

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“BIOGEOGRAFÍA CULTURAL
DE LOS ESPACIOS FORESTALES DE LA RESERVA
DE LA BIOSFERA DE URDAIBAI”**

INFORME FINAL
Diciembre de 2004

Investigador Principal: Guillermo Meaza Rodríguez

Equipo Investigador: Mikel Aguirre, M^a José Ainz, Joseba Arbaiza, J. Antonio Cadiñanos, Luis Gómez, Arantxa Gogeochea, M^a José González, M^aJ. Iriarte, J.Carlos López, Peio Lozano, Carlos Muñoz, Orbanxe Ormaetxea, Pablo Ramil, Lydia Zapata

FUNDAMENTACIÓN, METODOLOGÍA Y OBJETIVOS

Muchos hechos y fenómenos biogeográficos pasan desapercibidos o son incorrectamente interpretados por hacer caso omiso o prestar insuficiente atención a sus connotaciones culturales, antrópicas, especialmente las ligadas a las herencias del pasado. En efecto, la gestión y el tratamiento pretéritos son todavía reconocibles en los paisajes bióticos actuales –su fisonomía, estructura y dinámica son tributarias de las inercias del pasado- y, en gran medida, explican la disimetría entre estos últimos y los que cabría esperar conforme a las potencialidades del medio. No es, pues, de recibo hacer caso omiso de la dimensión cultural, máxime cuando concita una atención cada día mayor en la sensibilidad y política ambientales.

Ahora bien, de la misma manera que no es aceptable el reduccionismo naturalístico de quienes estiman que lo cultural merece, como mucho, consideración facultativa y subsidiaria, tampoco lo es, lógicamente, su contrario: el de quienes otorgan excesiva primacía, cuando no exclusivismo, a lo cultural. De lo que se infiere que ha de atinarse con el diagnóstico del papel real que uno y otro juegan en la modelación de cada paisaje biótico concreto.

Por otra parte, si lo que se pretende es dotar de una perspectiva geográfica -no restringida, por tanto, a lo meramente corológico- a la investigación de la realidad biogeográfica, ésta ha de ser interpretada con un enfoque territorial, sistémico, donde los diversos elementos y aspectos estén ligados por relaciones interactivas. Es, precisamente, este el propósito de la presente comunicación, que propone unas bases pautadas para el análisis integrado de las diversas vertientes de la Biogeografía cultural. Y es que, aunque el papel de la intervención humana sobre la vegetación y la fauna –la evolución histórica de usos y manejos- y sus corolarios biogeográficos sean el campo preferente, casi exclusivo, de investigación en Biogeografía cultural, no podemos olvidar que ésta presenta otros centros de atención –percepción, valoración, ordenación, gestión...- que conviene relacionar interactivamente con aquella y con la Biogeografía natural del territorio objeto de estudio.

- Usos y manejos del espacio forestal

Aunque, como se acaba de apuntar, la dimensión cultural de la Biogeografía no se agota en el estudio del papel del hombre como modelador, voluntario o involuntario, del paisaje biótico, es este el campo de estudio que acapara la atención de la mayoría de los investigadores (Guerra, 2001).

A través de distintos marcadores paleoambientales, la Biogeografía de la "larga duración" ha encaminado parte de sus trabajos a la definición de las etapas y los procesos de humanización del paisaje vegetal. En el "tiempo cercano" –habitualmente desde la Edad Media-, el centro de interés se proyecta hacia la vertiente creadora de ecosistemas nuevos que posee la acción del hombre, o bien se expresa en términos de dinámica ecológica, o se manifiesta en la denominada "Biogeografía histórica", que sitúa su interés temporal, al igual que las anteriores, en límites más cercanos, ya que lo que pretende es identificar las secuencias evolutivas recientes que han dado lugar a los paisajes vegetales actuales.

En nuestra propuesta, sugerimos abordar en un primer apartado el estudio de las prácticas ligadas a los "modos de vida" ancestrales que coadyuvan a interpretar la fisonomía, estructura y dinámica heredadas de la vegetación y su fauna asociada. Se presenta, en primer lugar, el estado de la cuestión acerca del impacto de los paleoasentamientos humanos sobre el entorno biótico y los resultados de las investigaciones paleoarqueológicas relacionadas con las evidencias de primeros usos conocidos de los recursos vegetales y animales. Considerando como frontera temporal la época medieval, se analiza, en segundo lugar, el papel de la silvicultura tradicional

(morfología de fustes y ramaje; setos de separación de parcelas; carboneras, extracciones y plantaciones...) y de las prácticas agroganaderas (caza, pastoreo, roza, ramoneo, forraje, fuego...) y preindustriales (ferrerías, carpinterías, molinos...); en ambos casos recurriendo a fuentes archivísticas, iconográficas y testimonios directos de informantes locales de edad.

En un segundo apartado se reitera el núcleo central del anterior, sólo que en relación a los usos y manejo actuales, entre los que, frecuentemente, adquieren protagonismo indiscutible algunos de indudable trascendencia sistémica y paisajística: plantaciones forestales, introducción e invasión de xenófitas, expansión de los usos residenciales, actividades de ocio y esparcimiento, turismo verde, declaración de especies y espacios protegidos, etc. que tan notablemente están incidiendo, por una parte, en la conservación, protección y recuperación de muchos espacios forestales, y, por otra, en la creciente frecuentación humana –no exenta de impactos no deseados- de los mismos.

Un tercer apartado interpreta la indudable trascendencia del abandono, del cese de la intervención humana directa en la dinámica de la vegetación y de la fauna. Asimismo, se valora el impacto de la introducción, favorecimiento, desfavorecimiento y extinción -voluntarios o inadvertidos- de especies vegetales y animales.

- Percepción del espacio forestal

En Biogeografía más que en otras especialidades geográficas resulta en extremo esclarecedor relacionar interactivamente la evolución histórica de usos y manejos de la vegetación y de la fauna con la de la percepción del medio pues, al fin y al cabo, todo paisaje biótico es expresión de una época y, en consecuencia, ha de interpretarse a la luz de una percepción que influye, en mayor o menor medida, en el sistema socioeconómico (y viceversa).

En efecto, es bien sabido que, frecuentemente, las pautas de intervención antrópica -pretérita y actual- se encuentran relacionadas -en ciertos casos incluso condicionadas- con la relación perceptiva (escénica, estética, incluso vivencial) del hombre respecto a la vegetación y su fauna asociada. Además, día a día crece la demanda de que se tenga en cuenta la percepción, el sentir mayoritario de la población en cuestiones que, como la protección de la naturaleza, repercuten sobre el propio ciudadano.

A la hora de abordar la Biogeografía cultural resulta, pues, obligado adentrarse en el campo de la percepción. Cuando el ser humano percibe la manifestación paisajística del territorio, le otorga una serie de valores que dan fe de su vinculación a la tierra. Estos vínculos y valores pueden ser de muy diversa índole y carácter: emotivo, identificador, estético, simbólico, espiritual, etc.. Los paisajes simbólicos o icónicos surgen, precisamente, al dotar al entorno de este tipo de valores.

Cuando los vínculos con un determinado tipo de paisaje pasan a formar parte del patrimonio común de una sociedad, ésta llega a considerarlos un componente más de su identidad y componente de su patrimonio cultural. Todo ello es especialmente patente en lo que respecta a los medios bióticos, que adquieren especial protagonismo en no pocos paisajes icónicos que forman parte de la vida cotidiana. La literatura, la pintura, el cine y demás expresiones artísticas, los lugares relacionados con la prehistoria, con acontecimientos especiales, con la mitología, la religión, etc. guardan, en buena parte, relación directa con estos medios, razón por la cual este tipo de paisaje ha revestido ancestralmente y sigue revistiendo en la actualidad especial importancia como dimensión cultural de la Biogeografía.

En razón de todo ello, proponemos abordar en un primer apartado la evolución histórica de los modelos perceptuales respecto al entorno y patrimonio bióticos a partir de los cambios generacionales de preferencias, gustos, querencias y afinidades mostrados en fuentes documentales, literarias, artísticas, etc.

En un segundo apartado se analizaría la interactividad real entre dichos modelos perceptivos y las pautas de uso y manejo ancestrales, tradicionales y actuales analizadas en el capítulo anterior.

- Valoración del espacio forestal

La diagnosis previa del papel antrópico en la configuración de la fisonomía, estructura, composición y dinámica de la vegetación y la fauna y la de su percepción hacia ellas facilitan la tarea de valoración cultural del patrimonio biótico, incluida la económica del valor de no uso.

A partir, pues, de los resultados obtenidos en los pasos anteriores, y siguiendo nuestra propia metodología para la evaluación del valor cultural de la vegetación y de la fauna con finalidad, principalmente, conservacionista (Meaza y Cadiñanos, 2000; Lozano, 2001), se obtiene, en primer lugar, el interés y la prioridad de conservación de las mismas conforme a diversos parámetros.

Uno de los más importantes es el valor etnobotánico, que atañe a los aspectos etnoculturales (históricos, arqueológicos, religiosos, mitológicos, simbólicos, etc.) que coadyuvan a explicar la fisonomía, estructura y dinámica de la vegetación y su fauna asociada diagnosticados en el capítulo 1.

El valor perceptual, por su parte, afecta a la relación escénica, estética, incluso vivencial, del hombre (como colectivo concreto, no abstracto) respecto a la vegetación y la fauna asociada, diagnosticada en el capítulo 2. A pesar de su consustancial subjetividad, debe ser digno de consideración puesto que, día a día, aumenta la demanda social de atender al sentir mayoritario de la población, sin concesión demagógica alguna. Lo contrario podría tacharse de dirigismo científico y autosuficiencia intelectual.

El valor didáctico trata de aquilatar el interés pedagógico de la vegetación y fauna asociada en sus aspectos culturales y en la educación y concienciación ambiental de la población en general, teniendo siempre en cuenta que, al menos en teoría, hasta de los aspectos bióticos de menor interés se pueden extraer corolarios didácticos esclarecedores.

En segundo lugar, se aborda la cuantificación del denominado valor económico de “no-uso”, adaptando el protocolo genérico en el que nos hemos inspirado (Elorrieta y Castellanos, 1999) al objetivo específico –evaluación de la vertiente cultural– que perseguimos. Esta valoración puede constituir un índice objetivo de la importancia relativa del mismo y, consecuentemente, una referencia en las decisiones de gestión del territorio. Desde luego, la valoración de los bienes no sujetos a precio de mercado es una preocupación creciente entre los responsables de gestionar el patrimonio natural y cultural. De hecho, parece haberse superado la fase en que las utilidades sin precio que producen los activos naturales y culturales no eran más que una anotación a pié de página, llamando la atención sobre tal o cual excelencia de los mismos, pero siempre fuera del verdadero proceso de asignación de recursos económicos a los proyectos que deben acrecentarlos, o al menos, garantizar su supervivencia en el estado actual.

- Ordenación y gestión del espacio forestal

La cumplimentación de los pasos anteriores optimiza la propuesta de las correspondientes directrices de ordenación y gestión, armonizando la conservación y/o recuperación de los valores culturales del patrimonio biótico con el desarrollo sostenible del territorio que lo acoge.

En una formulación ya clásica, la Carta Europea definió la Ordenación del Territorio como “la expresión espacial de la política económica, social, cultural y ecológica de toda la sociedad”. En ese sentido, cualquier intento de conservación y/o mejora del patrimonio biótico que tenga un particular significado cultural, histórico, estético y

ecológico pasa por su zonificación y sus correspondientes directrices de ordenación, es decir de uso y gestión, a que se encuentran sometidos.

De acuerdo con los anteriores presupuestos, en este apartado se propone analizar las prácticas y/o directrices de ordenación a que se sometieron y se someten los recursos bióticos del territorio concernido, con el fin de evaluar su grado de adecuación respecto a los objetivos de política sectorial que las animaron o animan.

En el fin último de este análisis está la formulación de una propuesta de ordenación que emane del propio territorio, permitiendo armonizar la conservación o recuperación de los valores culturales del patrimonio biótico con el desarrollo sostenido y sostenible. Se trata, entonces, de hacer compatibles los diversos usos y funciones: generación de renta y empleo, espacios de ocio y cultura y soporte para la conservación de los recursos naturales y la vida silvestre. Al fin y al cabo, preservar el patrimonio biótico para las generaciones futuras no es únicamente una obligación moral de legado, sino también una inversión segura y rentable a largo plazo de ese crédito que nos han otorgado las generaciones futuras.

- En conclusión

En el marco conceptual y metodológico antedicho, el Proyecto de Investigación trata de alcanzar dos objetivos, el primero de carácter genérico y el segundo específico:

- objetivo genérico: puesta a punto y ensayo de una metodología de análisis e interpretación global e interactiva de las diversas dimensiones que conforman la Biogeografía cultural, en este caso acotada a espacios forestales. Es este sentido puede catalogarse el proyecto de pionero, por su modo de abordar en toda su complejidad e interconectividad las diversas vertientes que conforman la Biogeografía cultural. De ahí que en este primer objetivo radique el interés y la aportación medulares del Proyecto de investigación.

- objetivo específico: conforme a la antedicha metodología, análisis e interpretación de la Biogeografía cultural específica de los espacios forestales de la RBU, que, lógicamente, presentará rasgos comunes con la de las áreas circundantes, pero, sin duda, también otros de carácter más local y específico.

El retraso en la concesión y tramitación de la ayuda económica para la realización del presente trabajo de investigación ha restringido su operatividad efectiva, pues lo que debía haberse acometido en dos años quedó reducido a 18 meses (julio 2003 - diciembre 2004). Esta circunstancia ha obligado a abordar de forma realista los objetivos inicialmente asignados; lo que ha afectado al soslayamiento obligado de aspectos que requerían mayor tiempo y esfuerzo investigador (evaluación económica de “no uso”, por ejemplo).

RESULTADOS

A. USOS Y MANEJOS DEL ESPACIO FORESTAL

A.1 ESTUDIOS PALEOBOTÁNICOS

(M^aJ. Iriarte, Mikel Aguirre, Luis Gómez, J.Carlos López, Carlos Muñoz, Pablo Ramil, Lydia Zapata)

En un primer momento (2002), la investigación se centró en realizar un compendio de los estudios paleobotánicos realizados en este área geográfica, analizando los datos obtenidos en los mismos, así como la situación de conocimiento que sobre este aspecto existía en ese momento. Posteriormente, y con la finalidad de ir cubriendo algunos de los “vacíos” de información existentes para el Holoceno, la tarea se centró en la realización de nuevos estudios con la finalidad de ampliar el volumen de conocimiento sobre la evolución del paisaje vegetal en la Reserva de la Biosfera del Urdaibai.

depositos arqueológicos

La aplicación de los estudios paleobotánicos (Antracología, Carpología y Palinología) como medio de conocimiento del entorno medioambiental durante el Pleistoceno superior y el Holoceno en la Reserva de la Biosfera del Urdaibai se inicia a partir de la década de los noventa.

Las características propias de cada yacimiento arqueológico (tipo de depósito – cueva, abrigo, asentamiento al aire libre, etc-, secuencia estratigráfica, secuencia cultural, evolución sedimentaria, etc.), así como el grado de conservación de los microrrestos y macrorrestos vegetales son los condicionantes de la información medioambiental que aportan estos estudios. De este modo, los estudios paleobotánicos efectuados en los yacimientos de Antoliñako Koba (Gautegiz-Arteaga), Kobeaga II (Ispaster), Pareko Landa (Busturia-Bermeo) y Kobaederra (Kortezubi) ofrecen un interesante conocimiento sobre el paisaje vegetal en el Pleistoceno superior y Holoceno, aunque con importantes lagunas.

Las primeras investigaciones prehistóricas en la cuenca de Urdaibai se deben al equipo compuesto por T. Aranzadi, J.M. Barandiarán y E. Eguren, quienes entre 1918 y 1926 excavan, en Kortezubi, el importante yacimiento de la cueva de Santimamiñe y realizan sondeos en diversas cavidades de la zona: Antoliñako Koba, Kobaederra, etc. Entre 1959 y 1962, J.M. Barandiarán excava el sitio de Atxeta (Forua), y el testigo dejado en Santimamiñe tras los trabajos de principios de siglo. Desde este momento, los estudios referentes a la Prehistoria de Urdaibai experimentan una brusca interrupción. Sólo J.M. Apellániz excavará en 1966 un yacimiento con un nivel de base referible a los inicios del Holoceno: la cueva de Gerrandixo (Ibarrangelu).

A partir de 1990, se inicia un programa de investigación sobre el poblamiento prehistórico durante la primera mitad del Holoceno, dirigido por J.C. López Quintana, en el que se han acometido una decena de campañas de prospección visual, cinco campañas de determinación estratigráfica sobre trece asentamientos al aire libre (con un total de 81 sondeos estratigráficos) y las excavaciones sistemáticas del asentamiento al aire libre de Pareko Landa (Busturia-Bermeo) y de la cueva de Kobeaga II (Ispaster) (López Quintana, 1996, 2000, e.p.; López Quintana y Aguirre, 1997). Por otra parte, en 1995 dan comienzo sendos programas de excavación sistemática en el yacimiento paleolítico de Antoliñako Koba (Gautegiz Arteaga), dirigido por M. Aguirre y todavía en curso (Aguirre, 2000); y en la cueva de Kobaederra (Kortezubi), dirigido por J.E. González Urquijo, J.J. Ibáñez Estévez y L. Zapata (Zapata *et al.*, 1997). Por último, desde el año 2002 se está desarrollando la excavación del depósito pleistocénico de la cueva de Atxagakoa (Forua) (López Quintana *et al.*, e.p.). En estos cinco yacimientos se están aplicando diversas

analíticas orientadas a obtener un mayor conocimiento sobre el poblamiento y el paleoambiente de Urdaibai (Antracología, Carpología, Palinología, dataciones radiocarbonométricas, etc.).

La cueva de Atxagakoa, excavada durante los años 2002 a 2004, contiene en la base de su depósito estratigráfico los indicios más antiguos de ocupación humana de Urdaibai, correspondientes al Paleolítico medio. En el conjunto estratigráfico intermedio se verifica la presencia de especies faunísticas excepcionales como el rinoceronte estepario, la hiena y la marmota, poco frecuentes en el Pleistoceno cantábrico. Sin embargo, no se dispone todavía de los resultados de las analíticas paleoambientales.

La secuencia estratigráfica de Antoliñako Koba se inicia en una fase probablemente inicial del Würm III, previa al Auriñaciense antiguo (c. 34.000-32.000 BP), que parece reflejar un período de clima muy húmedo hasta los tecnocomplejos del Gravetiense (27.390 ± 320 BP). La humedad se hace extrema durante el interestadio de Laugerie (c. 20.000 - 18.800 BP), constatándose un hiato erosivo datable en este momento. Los dos niveles solutrenses superiores manifiestan su deposición en un clima frío (nivel Lmc: 19.280 ± 120 BP), con intensa crioclastia, enmarcable durante la fase inter-Laugerie/Lascaux o Cantábrico I de Hoyos (18.800 -18.000 BP). Tras otro momento en que se constata una nueva reactivación kárstica (Lascaux o Cantábrico II de Hoyos: 18.000-16.200 BP), se inicia la última fase glacial o Tardiglaciario, con ocupaciones del Solutrense terminal, Magdaleniense inferior/medio (14.680 ± 80 BP), y Magdaleniense superior.

En el estado actual de la investigación, son muy escasos los yacimientos cantábricos con secuencias que comprendan niveles intactos situados por debajo del Würm III-IV e inicios del Tardiglaciario. Antoliñako Koba constituye en estos momentos una de las secuencias superpaleolíticas más extensa y completa conocida en el Cantábrico oriental, con magníficas perspectivas basadas en resultados, y con gran potencialidad informativa para acercarse al paleoambiente y los modos de explotación de los cazadores-recolectores del Paleolítico superior. En este yacimiento se ha confirmado la presencia de sílex, en proporciones significativas, procedente del Terciario continental de Treviño, al sur de Álava (a unos 70 km lineales). Constituye un interesante indicio de la estrategia adaptativa de los cazadores-recolectores paleolíticos, basada en la movilidad en un amplio territorio, y en la que Urdaibai constituiría un punto geográfico de referencia en momentos concretos de su ciclo anual. Uno de los estímulos más importantes para esta movilidad serían las rutas migratorias de grandes ungulados, que se verían atraídas por las grandes extensiones de gramíneas que probablemente cubrían durante parte del año la Llanada alavesa. Hemos confirmado, con análisis de lámina delgada, la presencia de escasos objetos líticos de sílex de la variedad denominada "bergeracois", procedente de la Dordoña francesa, a unos 300 km de distancia (Aguirre *et al.*, 2000). Es difícil por ahora valorar su significado, aunque sugiere contactos e intercambios entre el Cantábrico oriental y esta área geográfica.

La estratigrafía de Pareko Landa (Epipaleolítico-Mesolítico-Neolítico antiguo), complementada con la secuencia de Kobeaga II (Ispaster), muestra el desarrollo de las fases iniciales del Holoceno caracterizadas por un atemperamiento climático. La transgresión marina flandriense, con la formación del medio estuarino actual, la progresiva expansión del bosque caducifolio y de especies faunísticas asociadas a él, provocan un cambio geomorfológico y bioclimático que requieren de nuevas respuestas adaptativas por parte de los grupos humanos. Los inicios del Holoceno constituyen el comienzo del poblamiento estable en la cuenca de Urdaibai. Las primeras fases de este período, representadas en la secuencia estratigráfica de Pareko Landa, corresponden a un modelo de poblamiento lineal. Los yacimientos ocupados, sucesivamente y con carácter estacional, se ubican en puntos estratégicos para la explotación de determinados recursos. Sería un sistema propio de cazadores-recolectores de amplio espectro que están empezando a

reducir el territorio abarcado e intensificando su explotación en el contexto del avance del bosque caducifolio.

El estudio del origen de las materias primas líticas en estos yacimientos está ofreciendo información muy importante relativa a la evolución diacrónica de las estrategias de explotación de los recursos del entorno (Tarrío y Aguirre, 1997). Se han realizado dos campañas de prospección para la localización y caracterización petrográfica de fuentes de aprovisionamiento, disponiendo actualmente de una sólida base documental para la determinación del origen de materiales silíceos presentes en estos yacimientos, tanto en el contexto de Urdaibai como en el marco general del área oriental de la cuenca vasco-cantábrica.

Este modelo de ocupación del territorio muestra una ruptura a partir de la segunda mitad del VI milenio BP, muy nítida en los sitios de Pareko Landa y Kobeaga II. Esta transformación está relacionada con el desarrollo de la economía productiva quizá motivada por un desequilibrio entre población y recursos ambientales disponibles. La densa distribución constatada del hábitat y de los espacios rituales (estructuras megalíticas y cuevas sepulcrales) denotan una mayor densidad demográfica, y se detecta un significativo impacto antrópico en el paisaje (Iriarte y Arrizabalaga, 1995).

Asimismo, se documenta un mayor contacto con ámbitos geográficos lejanos, testimoniado por la presencia de materias primas líticas (determinados tipos de sílex), otros minerales de uso ornamental (variscita) y aleaciones metálicas de indudable origen exógeno. Por primera vez, podría decirse que el área de Urdaibai muestra una planificación u organización del territorio, iniciándose un proceso irreversible de modificación del paisaje que continuará hasta nuestros días.

La aplicación de los estudios arqueobotánicos (Antracología, Carpología y Palinología) en las secuencias de yacimientos de esta área geográfica, se inicia en la década de los noventa. Pese a que algunos de estos estudios todavía no han concluido, la información paleoambiental disponible cada vez es mayor y está permitiendo definir la evolución ambiental durante el último período glacial y el inicio del Holoceno. En la actualidad, debido a que el estudio arqueobotánico de Atxagakoa acaba de iniciarse, la referencia arqueobotánica más antigua corresponde al yacimiento paleolítico de Antoliñako Koba.

Al estar realizándose en este momento los estudios arqueobotánicos (palinología, antracología, carpología) de esta secuencia superpaleolítica, no disponemos del conjunto de la información para poder definir este período en el área del Urdaibai. El análisis antracológico del Nivel Lmbk inf, correspondiente al combustible que el ser humano quemó en el yacimiento durante el Auriñaciense evolucionado, refleja que la mitad de la madera de este contexto son coníferas (*Juniperus*, 34% y *Pinus* 15%). Igualmente destaca el alto porcentaje de taxones arbustivos como *Leguminosae* y *Ribes* (grosellero). *Betula*, *Salix* y *Rosaceae* están presentes en porcentajes pequeños. La importante presencia de formaciones arbustivas y de coníferas podría indicar unas condiciones climáticas frías. Un fragmento de madera de *Ribes* ha sido datado por ^{14}C en 29.990 ± 230 BP (GrA-23.898).

La esterilidad polínica del nivel mesolítico de esta cueva (Iriarte, 2000), no permite establecer comparaciones con los datos de Pareko Landa, aunque disponemos de información procedente del estudio antracológico. En fechas próximas a 7690 ± 270 y 6945 ± 65 BP la leña que se quema en el yacimiento presenta porcentajes muy altos de *Quercus subg. Quercus* (76-81%) y valores bajos de *Quercus ilex/coccifera*, *Corylus*, *Salix/Populus*, *Arbutus*, *Rosaceae*, *Fraxinus* y *Fagus* (Zapata, 2000).

El primer nivel de ocupación del asentamiento al aire libre de Pareko Landa (Epipaleolítico antiguo, entre 9.800 – 8.800 BP) se caracteriza en el registro polínico, por la importancia del estrato arbóreo (AP: >50%): *Corylus* y *Quercus t. robur*, seguidos por

Betula, *Alnus* y *Fagus*. En el estrato herbáceo-arbustivo destacan *Ericaceae*, *Calluna* y *Poaceae*. La única muestra polínica fértil correspondiente al primer nivel de ocupación mesolítica presenta, respecto al nivel precedente, un menor porcentaje de polen arbóreo (45%) y un incremento de *Ericaceae*, en el estrato herbáceo-arbustivo. Tras un nuevo hiato polínico, la parte final del segundo periodo de ocupación mesolítica (nivel Is-Smk), posterior al 6660 ± 130 BP, mantiene una menor representación arbórea respecto al nivel epipaleolítico a la vez que en la vegetación herbácea-arbustiva se confirma el incremento de *Ericaceae*. El inicio del último nivel arqueológico de Pareko Landa (Neolítico antiguo), presenta una recuperación del estrato arbóreo respecto al nivel mesolítico, aunque en la parte superior del mismo éste alcanzará los valores mínimos de la secuencia. Dentro del estrato herbáceo *Poaceae* presenta una tendencia ascendente que le permite alcanzar en la última muestra el porcentaje más elevado de toda la secuencia.

Los niveles neolíticos de esta cueva han resultado polínicamente estériles, limitándose la información arqueobotánica disponible a los estudios antracológico y carpológico. El análisis antracológico revela la presencia c. 5600-5200 BP de las siguientes comunidades vegetales y grupos de taxones: (1) Un robleal con algunas de las especies que lo suelen acompañar, como *Fraxinus* y *Corylus*, (2) Especies características del encinar o de su etapa de sustitución como la propia encina, *Arbutus unedo* y *Laurus*, (3) Taxones arbustivos como el *Rhamnus/Phillyrea* o las rosáceas que pueden formar parte de la orla de cualquiera de estos bosques. La presencia de algunos de estos arbustos pudo verse favorecida la actividad humana (limpieza, gestión y clareo del bosque, fuegos, podas, etc.). El análisis carpológico de Kobaederra revela la presencia de especies cultivadas en los niveles neolíticos: cebada (*Hordeum vulgare*) y ezkandia (*Triticum dicocum*). Un grano de cebada ha proporcionado una datación de ^{14}C 5375 ± 90 BP (AA29110). Entre las plantas recolectadas se ha identificado avellana, bellota y frutos de Rosáceas. En el Nivel 1 el taxón más abundante entre las especies cultivadas es la ezkandia (*Triticum dicocum*). La datación de un grano de cereal indeterminable de este nivel ha proporcionado una fecha de 4405 ± 55 BP (OxA-6960) que corresponde al Calcolítico.

Recapitulando, la información disponible es variable según el periodo en que nos centremos. Resumimos aquí los principales datos:

Si bien hasta el momento las primeras evidencias paleoambientales del área del Urdaibai durante el Pleistoceno arrancan en fechas próximas al 30.000 BP (Antoliñako Koba), en un futuro próximo podremos ampliar esta información con la obtenida en el yacimiento de Atxagakoa, asignable al Paleolítico medio. Durante el Auriñaciense evolucionado, alrededor del 30.000 BP, el combustible utilizado en Antoliñako Koba está formado por taxones propios de formaciones arbustivas y por coníferas, algo que podría indicar unas condiciones climáticas frías.

La reducida información disponible sobre el Tardiglaciario en Urdaibai concuerda con la evolución del mundo vegetal observado en el resto de Euskal Herria y norte peninsular (Ramil-Rego *et al.*, 2001). A lo largo de este período, con algunas etapas de retroceso, poco a poco el estrato arbóreo se va afianzando, iniciándose el progresivo desarrollo de las especies caducifolias.

En el inicio del Holoceno, en Pareko Landa (Busturia-Bermeo), el estrato arbóreo ya está plenamente asentado. Durante toda la secuencia del asentamiento al aire libre de Pareko Landa, el bosque es un importante elemento del paisaje vegetal. Se trata de un bosque mixto caducifolio dominado por *Corylus* y *Quercus t.robur*, junto con el que también tienen una importante representación *Fagus* y *Betula*. Sin embargo, la representación porcentual en el caso de *Pinus* sugiere la escasa, por no decir nula, presencia inmediata del pino en el entorno del asentamiento. El bosque de ribera queda testimoniado en sus dos principales componentes: *Alnus* y *Salix*. La caracterización de la composición

del estrato no arbóreo se basa en la evolución de *Ericaceae sp.*, *Calluna* y *Poaceae*. En Kobeaga II, en fechas próximas al 7690± 270 y 6945 ± 65 BP, la madera utilizada como combustible también corresponde en mayor medida a especies caducifolias, sobre todo robles.

Las características del Óptimo Climático suponen las mejores condiciones para el máximo desarrollo del medio forestal, caracterizado principalmente por el *Quercetum mixtum*. Pero es a partir de este momento cuando un nuevo factor influye en la evolución del bosque: la antropización del paisaje como consecuencia de las necesidades generadas por la adopción de la economía de producción a lo largo del Neolítico. En Pareko Landa, tras una recuperación del bosque en la primera fase del nivel neolítico, éste sufre el mayor descenso de toda la secuencia (la inexistencia de niveles posteriores impide cuantificar y calificar la importancia de este proceso). Esta evolución concuerda con lo acaecido en otras secuencias del medio vasco, donde se aprecia que según se va avanzando en el Neolítico los procesos de deforestación se van acentuando (Iriarte, 2002 a y b). Las primeras prácticas agrícola-ganaderas de Urdaibai se reconocen en el yacimiento de Kobaederra a mediados del VI milenio BP aunque, por lo que sabemos de otros yacimientos vascos litorales (Herriko Barra, Zarautz), es probable que fueran anteriores (Iriarte *et al.*, e.p.)

Las cuevas de Urdaibai se sitúan en gran medida en áreas ocupadas por el encinar cantábrico (*Lauro nobilis-Querceto ilicis-S.*), algo que nos ofrece una buena oportunidad para aproximarnos a la historia de esta formación. La escasa presencia de encina/coscoja en las muestras arqueobotánicas nos ha llevado a sugerir que, a pesar de que la encina ha estado presente en la zona durante todo el Holoceno, al menos algunas de las grandes extensiones de encinar que conocemos en la actualidad son comunidades recientes (Zapata y Meaza, 1998; Zapata, 2002). La secuencia antracológica de Kobaederra nos indica un incremento progresivo de los taxones relacionados con el encinar de forma paralela al aumento de la actividad agrícola. El origen de los encinares puede estar relacionado con procesos de intensificación de la actividad antrópica que conocemos mal: incendios, rozas, pastoreo, ramoneo y forraje arbóreo para los animales domésticos, deforestación, podas periódicas para combustible o producción de carbón vegetal... Como se puede observar en zonas mediterráneas, (Chabal, 1997; Vernet, 1999), estas actividades por sí mismas o interactuando, interfieren con la dinámica natural de los bosques de *Quercus* y pueden favorecer la extensión de los elementos perennifolios, quizá por su mayor capacidad de reproducción vegetativa en algunas situaciones (Chabal, 1997: 78). Las prácticas agrícolas y ganaderas desencadenan igualmente procesos erosivos y empobrecimiento de suelos en las zonas de ladera que facilitarían la instalación de especies que soportan una escasa posibilidad de enraizamiento además de la sequía consiguiente a la baja capacidad de retención del agua.

En el caso de *Fagus*, los diferentes estudios arqueobotánicos mencionados también permiten aproximarnos a su historia en Urdaibai. En Pareko Landa existe una curva polínica continua de este taxón, con valores oscilantes que llegan a alcanzar el 10%, desde el inicio del asentamiento a partir del décimo-noveno milenio BP y en Kobeaga II se reconoce desde al menos c. 7000 BP.

SECUENCIA CULTURAL DE LOS YACIMIENTOS MENCIONADOS						
	Paleolítico medio	Paleolítico superior	Epi - paleolítico	Mesolítico	Neolítico	Calcolítico
ATXAGAKOA						
SANTIMAMINE						
ANTOLIÑAKO KOBÁ						
GERRANDIXO				?	?	
PAREKO LANDA						
KOBEAGA II						
KOBAEDERRA						

depósitos de origen no antrópico

Ante el vacío de información paleobotánica existente para el período más reciente del Holoceno, y con la finalidad de comparar estos resultados con los de épocas anteriores (correspondientes a depósitos arqueológicos), se decidió emprender el estudio palinológico de secuencias sedimentarias de origen no antrópico. El trabajo de campo se centró en la selección de las áreas de muestreo y en el muestreo propiamente dicho. El primer aspecto ha sido el que más tiempo nos ha llevado, ya que las zonas más propicias para obtener una buena secuencia esporopolínica en un entorno de marisma, son aquellas en las que el aporte de agua dulce reduce el grado de contenido salino del sedimento permitiendo un buen estado de conservación de los palinomorfos a determinar (concentraciones altas de sales en los sedimentos dificultan la conservación de los pólenes y esporas). Sin embargo, la intensa ocupación humana de estas zonas, limita considerablemente la disponibilidad de áreas que no se vean afectadas por factores como las construcciones urbanas, remociones de sedimento, canalizaciones de agua, etc.

Atendiendo a estos aspectos, se decidió realizar un sondeo en un carrizal localizado en la proximidad del canal del municipio de Gernika. El sondeo se realizó mediante una sonda mecánica de percusión Eijelkamp, consiguiéndose una secuencia de 5 metros de la que se han extraído un total de 100 muestras con un intervalo de muestreo de 5 cm. El tratamiento físico-químico empleado en la recuperación del contenido esporopolínico de las muestras ha sido el clásico. En el caso del primer metro de la secuencia, se ha utilizado Bromuro de Zinc como medio de concentración del polen, aunque por desgracia, pese al empleo de este tratamiento, no se ha podido obtener (salvo en tres muestras) información medioambiental.

Los objetivos planteados en un primer momento se han visto superados, ya que además de obtener un registro del Holoceno reciente, aunque con los mencionados problemas de conservación esporopolínica en la parte superior de la secuencia, se ha conseguido un registro bastante continuo del Holoceno, que se inicia en un periodo anterior al 9.000 BP.

En concreto, la zona de estudio se localiza en una superficie ocupada por un carrizal localizado en la proximidad del canal del municipio de Gernika. El sondeo se realizó mediante una sonda mecánica de percusión Eijelkamp, consiguiéndose una secuencia de 5 metros de la que se han extraído un total de 100 muestras con un intervalo de muestreo de 5 cm. El tratamiento físico-químico empleado en la recuperación del contenido esporopolínico de las muestras ha sido el clásico, utilizando Bromuro de Zinc como medio de concentración del polen en el caso del primer metro de la secuencia (Ramil Rego, 1992).

El testigo analizado se ubica en la parte más interna de un humedal (actualmente dominada por formaciones herbáceas y arbustivas higrófilas), sensible por tanto a las modificaciones del equilibrio entre los flujos de agua marina y continental.

Desde el punto de vista de la caracterización polínica, en el diagrama obtenido (Fig. 2) se podrían reconocer al menos cuatro zonas principales, que a grandes rasgos corresponderían a otros tantos estadios de configuración del paisaje. Esta dinámica parece fundamentalmente determinada por las variaciones climáticas y eustáticas regionales, así como por la acción humana.

La zona polínica más antigua (URD-1) corresponde al tramo comprendido entre la base de la secuencia (situada a 530 cm de la superficie) y los 435 cm de profundidad. A lo largo de esta primera fase los porcentajes arbóreos totales permanecen estabilizados en torno al 85%, siendo notables las contribuciones de *Pinus sylvestris*-type (>25%), *Quercus robur*-type (<30%) y *Corylus* (<30%); y algo menor (<20%) la de *Q. ilex*-type. Además se

constata la presencia continua, aunque con porcentajes relativamente bajos (<5%), de *Betula*, *Alnus* y *Fagus*, así como la presencia de pólenes de otros árboles mesófilos o mesotermófilos (*Castanea*, *Tilia*, *Juglans*, *Carpinus*, *Ulmus*, *Ilex*, *Fraxinus*, *Salix* y *Populus*) y esclerófilos (*Olea*, *Phillyrea*).

Localmente el espectro evidencia la existencia de un ambiente higrófilo, no halófilo, que correspondería a la zona supralitoral del humedal estuarino, la cual muestra una gran diversidad de hábitats naturales, representados por bosques húmedos (*Alnus*, *Salix*, *Populus*), matorrales húmedos (*Erica*, *Myrica*), cañaverales y espadañales (*Typha*), juncales y formaciones de cárices (Juncaceae, Cyperaceae). Pero también hábitats de aguas libres, estancadas, permanentes y con abundantes nutrientes (*Nymphaea*, *Nuphar*, *Potamogeton*, *Myriophyllum*, *Ranunculaceae*), así como pequeñas áreas de vegetación palustre (*Sphagnum*).

La abundancia de taxones hidrófilos de carácter microhalófilo o incluso atalásico, permite considerar que las cinturas de vegetación halófila, estarían dispuestas, como ocurre en la actualidad, en el área más próxima a la bocana del estuario, quedando pues los medios higrófilos en el segmento más interno del estuario.

Dentro de este nivel, a 465 cm de profundidad, se ha recuperado la valva izquierda de un ejemplar de molusco bivalvo, identificado como de *Tapes decussatus* L. (almeja fina), especie cuyo hábitat más habitual son los depósitos de arenas y limos cubiertos (permanentemente o de forma temporal) por las mareas. La interpretación de la presencia de la valva recuperada resulta por el momento un tanto ambigua. En los sistemas estuarinos las poblaciones de *Tapes* se disponen mayoritariamente en las áreas más halófilas, fundamentalmente en los canales marismenos o en los lagunazos permanentes o temporales. Pero en ocasiones, la complejidad del sistema de canales hace que *Tapes* se introduzca hacia las zonas interiores de la marisma. Por otra parte el flujo y reflujo de la marea puede arrastrar las conchas hacia el interior. Su presencia en el área interior del estuario podría ser interpretada como respuesta de una fase de trasgresión marina durante el inicio del Holoceno, también podría atribuirse simplemente, a un periodo de mayor reflujo en la dinámica del estuario. Una tercera posibilidad es que la valva corresponda a un molusco contemporáneo a una trasgresión posterior (Holoceno Medio), que por fenómenos de bioturbación haya aparecido enterrada en sedimentos previos. En cualquier caso, la datación radiocarbónica de la valva recuperada nos podría indicar la cronología concreta del molusco y una interpretación más precisa acerca de su presencia en los sedimentos recuperados. Por el momento, y con las dataciones disponibles, cabría situarla en un momento posterior al 9010 BP.

En cuanto a la vegetación que rodea el estuario, en esta zona se evidencia un predominio de formaciones de *Pinus*, bien procedente de formaciones instaladas en los enclaves rocosos o dunares que enmarcan el estuario o procedentes de otras zonas de la cuenca, más distantes. Hay también constancia de otras unidades forestales, representadas por bosques caducifolios (*Quercus robur* type, *Corylus*) y esclerófilos (*Q. ilex* type, *Olea*), brezales secos y formaciones herbáceas.

La segunda zona polínica (URD-2) muestra en su conjunto unos espectros polínicos marcadamente diferentes a los de la zona precedente. Se establece un cambio abrupto entre ellos, lo cual sugiere la existencia de un hiato al que también apuntan la sedimentología y las dataciones disponibles.

La zona URD-2 se caracteriza en su conjunto por los valores relativamente bajos de polen arbóreo total, siendo *Quercus robur*-type, *Q. ilex*-type, *Alnus* y *Fagus* los taxa mejor representados. Al comienzo de esta fase puede apreciarse un episodio (URD-2a) de significativo incremento de *Alnus* (>30%), así como de *Fagus* (10%) y en menor medida *Salix* (<5%) en un momento en que los porcentajes arbóreos totales tienden a reducirse.

Paralelamente incrementa la representación del brezal (*Erica, Ulex*-type). Además, a lo largo de esta zona se constatan elevados porcentajes de Gramineae, con 2 máximos (URD-2b y URD-2d) que coinciden con el menor desarrollo de *Alnus*. Este comportamiento sugiere que buena parte de la representación de Gramineae puede responder a formaciones de carrizal (*Phragmites*) similares a las actuales.

En su conjunto, estos espectros indican una expansión de los bosques húmedos sobre el área higrófila del humedal, representados por alisedas y saucedas. El fuerte desarrollo que adquiere Gramineae podría interpretarse con una expansión de comunidades herbáceas, probablemente con formaciones de carrizales (*Phragmites*). Se incrementa el número de especies higrófitas, tanto vinculadas a aguas libres como a medios higrófilos, al tiempo que desaparecen algunas de las pocas especies de carácter más palustre (por ejemplo *Parnassia*). Probablemente la vegetación hidrófila no halófila del humedal alcanzó en este momento su mayor complejidad.

En el transcurso de este periodo se suceden máximos de Gramineae (cf. *Phragmites*) y Juncaceae (URD-2b y URD-2d), intercalados con otros máximos de *Alnus* (URD-2a y URD-2c). Estas alternancias evidencian cambios en el reparto espacial de las formaciones herbáceas y leñosas en el humedal estuarino. Tales cambios podrían vincularse a variaciones del flujo entre las aguas continentales y marinas en el interior del sistema, que reorganizarían la distribución y superficies de los diferentes hábitats.

En relación con la zona URD-1, en esta segunda zona se aprecia una notable reducción de la representación de *Pinus sylvestris*-type. Estos espectros polínicos sugieren que las formaciones de pinar existentes durante el Holoceno Inicial se habrían ido retrayendo con posterioridad, probablemente limitadas por el ascenso del nivel del mar, por la mejoría de las condiciones climáticas y por la competencia de bosques planocaducifolios y esclerófilos. Tampoco se puede descartar que en su regresión haya podido influir la acción humana, tal y como parece haber ocurrido en otras zonas de la península (Carrión et al., 2000; Muñoz Sobrino et al., 2003). De hecho, a lo largo de URD-2c se constatan las primeras presencias de polen de cereal, revelando una actividad humana a la que también podría asociarse la creciente presencia de taxones ruderales, como *Plantago*, *Rumex acetosella*-type, *Pteridium*, etc.

La persistencia de encinares a lo largo de Holoceno debe enmarcarse dentro del contexto particular de este territorio, en el que la existencia de afloramientos calizos habría generado ambientes locales donde los bosques esclerófilos podrían competir con las formaciones planocaducifolias dominantes a nivel regional (Ramil Rego et al., 1998b).

En cuanto a la cronología de este periodo, las dataciones disponibles indican que la última subzona (URD-2d) finaliza hacia el 2580 BP. La cronología de su inicio es más confusa, ya que entre el medio de aguas estancadas representada en URD-1 y los bosques húmedos reflejada en el conjunto de la zona URD-2 cabría esperar una fase de trasgresión marina (que contribuiría a explicar la discontinuidad de la secuencia). Los datos polínicos y antracológicos procedentes de las montañas cantábricas (Ramil Rego 1992, Muñoz Sobrino 2001) sugieren que entre el 7000-6000 BP la colonización arbórea en las montañas sublitorales alcanzó una de sus fases culminantes, episodio que podría estar en relación con un episodio de máxima trasgresión en el Cantábrico (Mary 1992). A falta de poder confirmar esta interpretación con nuevas dataciones, podríamos encajar coherentemente la nueva secuencia en dicho modelo situando el inicio de la zona URD-2 en un momento posterior al 6000 BP.

En la primera parte de esta zona (URD-3) se observa la recuperación de los porcentajes arbóreos totales, que mantienen valores relativamente altos, dominados por *Alnus* (<40%) y *Quercus robur*-type (20%). La base de esta zona ha sido datada en torno al

2580 BP. Además se constata una presencia regular de polen de cereal, que viene a confirmar la existencia de cultivos en la cuenca.

A continuación nos encontramos con unos niveles en los que la concentración polínica es muy baja, lo que no ha permitido la realización análisis polínicos válidos para la reconstrucción paleoambiental. En estos sedimentos abundan ya los materiales detríticos inorgánicos, algunos de los cuales constituyen el sedimento sobre el que se desarrolla el carrizal actual. Esta escasez de pólenes puede responder (sobre todo en el caso de la fase más reciente, entre los 20-125 cm de profundidad) a periodos en los que la tasa de acumulación de sedimentos continentales fue muy alta, probablemente debido a la existencia de grandes fases de erosión que podrían ser el resultado de la deforestación de la cuenca. En este sentido, los escasos espectros polínicos válidos correspondientes a la zona URD-4a sugieren una progresiva reducción de los porcentajes arbóreos, una dinámica habitual en todo el NW Iberico a lo largo del Holoceno Reciente (Ramil Rego 1992, Peñalba 1994, Ramil Rego et al. 1998, Iriarte et al. 2003).

A lo largo de esta zona se constata una progresiva reducción del número de especies arbóreas representadas, así como la pérdida de elementos hidrófitos reflejada en el registro polínico, lo cual podría ser interpretado en términos de una reducción de los hábitats de aguas libres en la cuenca.

La zona superior (URD-4b), que recoge los niveles subactuales, muestra el dominio de Gramineae (*Phragmites*) y las repoblaciones con *Pinus sylvestris*. Además se aprecia un incremento del brezal (*Erica*).

En conclusión, la Reserva de Urdaibai comprende una zona litoral en la que el paisaje ha estado claramente influenciado por los cambios climáticos y fundamentalmente por las trasgresiones marinas. En esta zona se ha establecido a lo largo de todo el Holoceno un equilibrio entre un humedal continental, ya existente hace más de 9000 años, los ambientes estuarinos de neta influencia marina, y los ambientes fluviales asociados a los bosques húmedos.

A.2 USOS Y MANEJOS TRADICIONALES (Arantxa Gogiascochea)

El espacio forestal representa en Bizkaia desde la época medieval un complemento a las actividades agrarias de la población, proporciona leña, pastos y otros productos forestales. Posibilita la creación de nuevos caseríos, molinos, ferrerías o la ampliación de la superficie cultivada. Es un factor de las actividades metalúrgicas al proporcionar el único elemento energético que existía para la obtención de hierro. Contribuye además a los ingresos municipales con la venta de madera y leña para la elaboración de carbón vegetal.

Se puede afirmar la presencia obsesiva del monte en el mundo agrario y el uso múltiple y minucioso de todos los productos y deshechos forestales. Utilización que es posible por la existencia general de la propiedad comunal de los montes, existencia que también es mayoritaria en este espacio del Urdaibai. Por todo ello, el monte es un medio fuertemente controlado e intervenido por la mano del hombre, y también por las instituciones territoriales en políticas de conservación y mantenimiento de esta fuente de riqueza.

En todos estos siglos los montes son un elemento integrante de la economía agraria y ferrona en los municipios del Urdaibai hasta su privatización en el siglo XIX. El inicio de este ciclo forestal lo podemos marcar documentalmente en el año 1342, el final se inicia con la desamortización y una etapa de abandono, falta de repoblaciones y deforestación que caracteriza a buena parte del siglo.

PRÁCTICAS TRADICIONALES

Estas prácticas muestran las necesidades de las economías precapitalistas. El monte representa en ellas un condicionante y complemento indispensable de la explotación agrícola que responde a las necesidades cotidianas de leña y pastos y una reserva de suelo para la expansión agrícola y forestal con fines particulares. Pero también es un factor de producción de la actividad metalúrgica al proporcionar carbón vegetal para la elaboración de hierro.

Prácticas agropecuarias cotidianas y temporales: basaberas y pastos.

Estas prácticas son una respuesta a las necesidades elementales y esenciales de las economías rurales pobres y con ellas se somete al medio forestal a un uso múltiple definido por la pertenencia a la comunidad municipal. Así, en los montes comunales se adquiere, en virtud de la vecindad, un derecho a ciertos aprovechamientos llamados usas. Por la documentación consultada, usa era sinónimo de ejido o terreno comunal y sinónimo de uso, aprovechamiento. En el sentido de aprovechamiento comprendía desde los pastos y leña doméstica hasta las ventas de madera para reducir a carbón.

En el siglo XVIII la libertad de aprovechamiento fue la característica general en los montes comunales en Urdaibai, con la excepción del aprovechamiento de la madera, que se intentaba controlar. Así no existían limitaciones al número de ganado que debía tener cada vecino, ni exclusión de los inquilinos en los aprovechamientos, libertad y posibilidad de plantar en los montes comunales, libertad de solicitar la extensión de tierras que cada uno considerara necesarias para roturar y posibilidad de elegir el terreno, ni, salvo excepciones, limitaciones en la leña doméstica. En líneas generales, se trata de unos usos poco evolucionados, en el sentido de restricción y limitación. Conclusión que surge de compararlos con los aprovechamientos comunales en Europa durante la etapa bajomedieval, momento en el que experimentan una nueva organización que acaba con los derechos consuetudinarios, estableciéndose severas restricciones al disfrute comunal.

En este panorama, que nos parece tan idílico, surgieron numerosos conflictos, que desembocaron en largos pleitos de diverso tipo. En términos generales el problema de fondo lo constituía la propia gestión municipal, es decir, la autonomía de los ayuntamientos para reglamentar los aprovechamientos e incluso para decidir la venta de los comunales. Lo cual demuestra que aunque los inquilinos acudieran a las sesiones de los ayuntamientos, éstos estaban manipulados y monopolizados por los propietarios, los más pudientes, y la clase social que más precisaba del comunal, ya fueran inquilinos o propietarios poco pudientes, era la que no intervenía en estas decisiones. Las quejas de los inquilinos, aumentan a medida que los municipios, comienzan a vender o repartir los montes comunes, decisión que se tomaba en ayuntamiento general con la asistencia de los vecinos propietarios y propietarios forasteros. La falta de regulación en cuanto a limitaciones de aprovechamiento generaba abusos, que se ponen de manifiesto en los informes de los ayuntamientos para proceder al reparto o venta de los comunales. En estos informes se habla de injusticia en los aprovechamientos y de poner fin a las reclamaciones que surgen continuamente por el aprovechamiento de los referidos montes comunes.

La basabera era el monte bajo de jaros, jarales o bortales. También se utilizaba basabera como sinónimo de despojo, basura producida por el monte y como sinónimo de todo lo que se utilizaba para producir abono mezclándolo con estiércol. El aprovechamiento de la basabera servía para hacer fuego en las cocinas y cocer caleros, y el de la hoja, helecho y argoma para cama de ganado. Se extraía por los vecinos de una forma individual, libre y gratuitamente. El aprovechamiento de la basabera para uso doméstico era libre en la mayoría de los municipios. Los abusos o el mal estado de los montes obligaron a los pueblos a tener que tomar medidas durante el siglo XIX, bien permitiendo cortar leña sólo en determinadas épocas o prohibiéndolo por un tiempo determinado. El aprovechamiento era exclusivamente

vecinal y se sancionaba a toda persona extraña a la jurisdicción que recogiera leña seca o verde.

Los aprovechamientos de basabera acabaron experimentando importantes modificaciones y restricciones por los abusos que se cometían y por el agotamiento de los recursos. A ambas causas se podía añadir la propia disminución de la superficie comunal como causante de las restricciones y los apuros de las haciendas municipales que les obligaron a obtener recursos incluso gravando los aprovechamientos antiguamente gratuitos. El aprovechamiento de la basabera perjudicaba al monte, sobre todo la práctica de recogida de hojas y desechos tanto forestales como animales. Imposibilitaba la repoblación natural y mermaba las condiciones físicas del suelo.

El aprovechamiento de los pastos era libre y gratuito, aunque regulado por el Fuero de Vizcaya. Este derecho permitía al pequeño campesino el mantenimiento de un rebaño, que sería imposible sin recurrir a los pastos comunes, ya que en proporción el pequeño agricultor tenía más ganado que los grandes campesinos. La libertad y gratuidad no estaba circunscrita a la propia jurisdicción municipal, sino que existía una tolerancia entre pueblos cercanos para que los ganados pastaran indistintamente en los montes comunes. Sin embargo, algunos municipios optaron por permitir sólo ganado foráneo mediante pago. El aprovechamiento de pastos experimentó modificaciones durante el siglo XIX. La cabra comienza a ser un animal perseguido porque pastaban en los montes sin el cuidado del pastor.

Prácticas permanentes y continuas: plantaciones particulares y roturaciones

El monte es también un espacio abierto a otros intereses que suponen un uso o unas prácticas más permanentes que las cotidianas. Existe la posibilidad de roturarlo, es decir de ponerlo en cultivo, e incluso repoblarlo con una finalidad individual. Prácticas que son posibles gracias a dos derechos forales que se mantienen hasta el siglo XIX: el derecho a roturar y el derecho a realizar repoblaciones individuales, ambos con una apropiación individual del producto aunque se realizan en montes de propiedad comunal.

La extensión que ocuparon las plantaciones particulares tuvo que ser considerable, ya que no se podía desaprovechar semejante oportunidad. El déficit de las haciendas municipales, desde finales del siglo XVIII, induce a los municipios a utilizar su derecho de apropiarse de los plantíos, costeando los gastos de la plantación. Este derecho se intentará burlar por parte de los plantadores, que proceden al corte de los árboles, para obtener unas mayores ganancias. El asalto a los montes comunales era un hecho y frente a él algunos municipios, quizás los más afectados, empezaron a establecer unas condiciones para poder realizar plantíos.

La roturación de terrenos comunales y su puesta en cultivo era una forma de aprovechamiento muy extendida por todo el territorio peninsular, pero sobre todo en la zona N.E. y valle del Ebro. Como todo derecho contenido en el Fuero, tenía una aplicación basada en la costumbre, que establecía que el vecino, propietario o inquilino, debía de solicitar licencia al ayuntamiento respectivo en la que constaba el lugar elegido y la extensión deseada. El ayuntamiento nombraba un perito, que comprobaba el posible perjuicio o utilidad al común o a algún particular, partiendo del hecho de que la labranza beneficiaba a la comunidad. Si no había ningún impedimento se procedía a medir, tasar, amojonar y fijar su renta o canon anual. Todos los gastos corrían a cargo del solicitante, quien también debía pagar los árboles que contenía el terreno.

El movimiento roturador parece ser que arranca de los años 1680-1690, impulsado por el maíz. Entre los años 1780-1790 adquieren una frecuencia inusitada, motivada posiblemente por la decadencia de las ferrerías, que impulsó a los que antes vivían del carbón, hierro y acarreo de vena a roturar nuevas tierras. A partir de estas fechas las roturaciones y fundaciones de caseríos son más frecuentes motivadas por la

desamortización, y por la facilidad de los municipios en conceder terrenos comunales para su cultivo.

Prácticas preindustriales y mercantiles

Al utilizarse la madera como combustible el medio forestal pasa a ser, también, un factor de producción importante de las actividades básicas de la metalurgia proporcionando, como ya lo hemos señalado anteriormente, el único elemento energético para la elaboración de hierro. Se le somete, por tanto, a unas prácticas para la obtención de unos rendimientos sostenidos en la producción de carbones y maderas. Prácticas necesarias al tratarse de especies forestales de lento crecimiento, consiguiendo así con la venta del producto de podas una rentabilidad. La rentabilidad que proporcionan estas prácticas afectan al espacio forestal en una relación causa/efecto que se manifiesta en el tipo de paisaje. El medio en su función de rentabilidad es sometido a una silvicultura racional: plantaciones y podas que originan un determinado tipo de paisaje.

Los vecinos tenían derecho a aprovisionarse de madera en los montes comunes para edificar o reparar sus casas. Tras satisfacer las demandas vecinales, los municipios vendían la madera sobrante en subasta pública. El destino de la madera para la construcción de barcos se constata en algunos libros de cuentas municipales con la aparición de la palabra curvatonos, maderas curvas que se utilizaban para las costillas de los barcos. Los robos y cortes fraudulentos de madera son una constante en estos siglos, pero a partir de mediados del siglo XVIII experimentan un alza que posiblemente se deba al aumento del precio de la madera y, ya durante el siglo XIX, a la escasez de la misma.

Los recursos forestales maderables estaban destinados a su principal consumidor: las ferrerías. El árbol, desde su plantación, era cuidado y podado con este fin. De que las ferrerías no carecieran de combustible se ocupaba el Fuero, y a su vez, la venta de madera y leña para reducir a carbón constituía uno de los principales ingresos de las haciendas municipales. La venta de carbones dependió de la demanda de las ferrerías, mostrando, por tanto, las mismas oscilaciones que afectaban a la producción de hierro.

Las tendencias nos indican que el momento más óptimo para el monte es la época que se inicia tras la Guerra de Sucesión, momento en que la proporción de ingresos es superior al 37% y a su vez el número de cargas menor. La dinámica extractiva marca un descenso antes de 1730 y la serie de tres máximas posteriores a esta fecha.

EL PAISAJE FORESTAL

El estudio de los montes nos lleva a un acercamiento al tipo de paisaje y a las especies forestales existentes. Se constata, inmediatamente como veremos, un predominio y preferencia del roble y castaño, tanto en Bizkaia como en el Urdaibai, producido por causas económicas. Estas causas son el rendimiento inmediato de estas especies forestales de crecimiento lento y el abastecimiento de las ferrerías, causas que a su vez caracterizan a los montes de Bizkaia en esta etapa objeto de estudio. Este paisaje forestal lo conocemos a través de la documentación de los siglos XVIII y XIX. La visión del mismo es, en líneas generales, de riqueza forestal y de una cierta diversidad de especies: robles, castaños, hayas, encinas, carrascos, madroños, fresnos, alisos, etc., pero como hemos señalado anteriormente predominan los robles y castaños.

La existencia mayoritaria de montes de robles y castaños se debía a las plantaciones. Los montes naturales de árboles silvestres de roble y madroño, llamado este último borto, habían prácticamente desaparecido por el consumo de las ferrerías y eran muy escasos. Los encinares representan el 1%, igual que en el resto de Bizkaia y los dos únicos madroñales que se declaran en toda Bizkaia pertenecen a Bermeo. Queremos hacer notar la ausencia de hayas, pero el hecho de que estos municipios están situados en la costa les

haría constituir un medio poco adecuado para el hayedo, que prefiere los montes altos y fríos.

Al hablar de morfología forestal partimos del hecho de que el paisaje condiciona la orientación económica en una relación de causa y efecto al quedar el medio forestal también influido por las formas económicas. Hecho, por otra parte, muy visible en Bizkaia donde la propia funcionalidad del monte había originado una silvicultura racional, que se traducía en un monte cultivado y repoblado, cuya finalidad era responder a la demanda de combustible de la industria siderúrgica. Los inicios de esta silvicultura se remontan al siglo XV, en el que la extracción de madera y leña como fuente energética queda desplazada de una forma general por el carboneo, técnica rentable, pero cuyo efecto era la deforestación. Posiblemente, ya desde mucho antes del siglo XII ó XIV los montes de Bizkaia se vieron afectados por talas y continuos cortes que hicieron necesarias las plantaciones y el trasmochado o corte por la cepa o copa de robles y castaños.

Además de la técnica del trasmochado, que suponía la poda de las ramas desde la copa, existía otra técnica consistente en cortar la copa y el tronco hasta unos dos o cuatro pies de altura (entre 0,5 y 1 metro aproximadamente), o casi hasta la raíz tanto en los montes plantados como en los naturales. Así cortados se criaban en forma de arbustos: eran los jaros, que además permitían un mayor rendimiento de los terrenos peñascosos y poco aptos para árboles corpulentos. Los jaros también se podaban regularmente, como los trasmochos, para reducir a carbón. Y existía la posibilidad de que un vivero abandonado se convirtiera en jaral. Se apreciaban más los jaros plantados que los silvestres, por poseer estos últimos distintas clases de plantas proporcionaban diversos tipos de leña, y entre los plantados el de castaño era bueno para carbón y el de roble para fogatas y carbón. Aparte de la funcionalidad de los montes de proporcionar combustible para las ferrerías, que hubiera ocasionado el plantío exclusivo de robles por su menor periodicidad de trasmochado, las castañas, todavía en el año 1750, contribuían al mantenimiento de la población una tercera parte del año.

La combinación de robles y castaños y las técnicas de poda obedecían a una sabia combinación de funciones. Combinación que respondía a las necesidades de la población vizcaína y a las características de ambas especies: el castaño era más delicado que el roble, su leña no servía para las cocinas pero sí para reducir a carbón, su madera nunca criaba polilla y resistía más las inclemencias del tiempo y su fruto servía para alimento humano. El roble se criaba en cualquier sitio, era más sólido y resistente al peso, servía para reducir a carbón y para fogatas, y su fruto era un importante complemento para la alimentación ganadera. Ambas especies se compensaban y complementaban.

Las funciones del roble y del castaño como combustible y alimento humano y animal no eran las únicas. Aunque sí se puede afirmar que eran las principales, las que originaron un tipo de plantaciones. Pero los robledales y castañales cubrían otras muchas funciones complementarias en una economía agrícola del Antiguo Régimen, como ya se ha comprobado en las páginas anteriores. Y son precisamente las funciones complementarias las que explican la mayor abundancia de montes trasmochados que de jaros, al proporcionar los primeros pastos y material para el abonado.

A.3 USOS Y MANEJOS ACTUALES

Una vez finalizada esta primera etapa y tras un vaciado de los archivos municipales y provincial, se ha orientado la investigación al estudio de los montes en la primera mitad del siglo XX, centrándome en la pequeña parte de la superficie forestal que permanece como propiedad comunal y es gestionada por la Diputación Provincial con la denominación de “montes de utilidad pública”. Las cifras mínimas de extensión de montes de utilidad pública en Urdaibai nos indican en un primer momento que, en líneas generales, las

nuevas disposiciones de la Diputación sobre estos terrenos iban a tener poca incidencia. Sin embargo, contradictoriamente estos montes generan una abundante documentación, lo cual nos demuestra la importancia que tenían para la economía rural.

En lo referente a selección de plantas la política forestal opta en primer lugar por la variedad y en segundo lugar por la predilección hacia el roble y castaño y el eucalipto, manteniendo una proporción equivalente entre la vegetación tradicional y la de rápido crecimiento. Y es en la década de los años veinte, hacia 1926, cuando el pino inicia un ascenso importante, que será el que anime definitivamente a los propietarios particulares a interesarse por los montes.

Una vez conocida la historia de estos antiguos comunales entre los años 1900 y 1950 y marcada la fecha de inicio de la repoblación en los mismos, el siguiente objetivo era conocer la situación de las explotaciones forestales de propiedad particular en Urdaibai. Objetivo que hemos logrado a través de las declaraciones juradas de propietarios de fincas forestales del año 1938 en los municipios de Forua y Ereño, únicos municipios en los que hemos encontrado esta documentación. Por medio de estas declaraciones hemos podido visualizar el estado de los montes, la repoblación y las especies dominantes en este año de 1938. Además al comparar estos datos con los actuales obtenemos una idea de la evolución y cambios producidos en los montes en un período de más de 60 años.

Esta fecha de 1938 marca el final de una etapa de ensayos de reposición de arbolado con especies exóticas. Es una etapa en la que también se inicia la repoblación, pero en pequeñas extensiones y en pequeña escala, mezclando además resinosas y frondosas, por permitir estas últimas los aprovechamientos tradicionales de leña y hoja para cama de ganado. Además, se asientan ya, definitivamente, las bases para la recuperación del arbolado y se cierra la etapa anterior de abandono y deforestación, que cubre el siglo XIX y la primera década del siglo XX. Al dato anterior hay que añadir que se suele fijar el año 1940 como fecha de arranque de la repoblación efectiva y a gran escala. En las plantaciones de pinos de Ereño más de la mitad de los propietarios (64%) nos indican la edad de los árboles en número de años. Sin embargo a la hora de sistematizar esta información, la agrupación de los árboles por edades ha sido sumamente difícil, debido a que los declarantes responden de acuerdo con intervalos variados. En líneas generales, e intentando que el resultado sea significativo, podemos decir que un 62% tiene más de 10 años y, dentro de esta categoría conocemos que un 36% tienen entre 11 y 20 años. De aquí se deduce que Ereño es un municipio pionero, como ya hemos indicado, en la repoblación y que representa una continuidad en la labor de reconstrucción de arbolado iniciada por la Diputación.

POLÍTICA FORESTAL Y REPOBLACIONES EN LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XX

situación general de los montes: la repoblación

Desde comienzos de siglo se conservan noticias que nos muestran el estado de los montes, así los datos sobre los montes calvos de propiedad comunal en Bizkaia hacen referencia a una extensión de 25.000 hectáreas. En líneas generales se habla de una despoblación de unas 100.000 hectáreas, lo que suponía la mitad de la superficie provincial.

La situación anterior no desentona con la del resto de la Península en estos primeros años del siglo XX, pero llama la atención incluso en autores extranjeros. Así se describe el país como despoblado de árboles y con unas necesidades de todo tipo de productos forestales, que obligan a la importación de los mismos. En el año 1900 el valor de estas importaciones es de 60 millones de pesetas, de los cuales sólo las traviesas de ferrocarril suponen 7 millones, en un territorio además que se sabe que podría fácilmente hacer frente a sus propias necesidades.

A nivel local esta situación produce actitudes de denuncia en la propia administración ocasionadas por la falta de árboles en general y la ausencia además de una

replantación rápida. En el año 1908 la Junta consultiva de agricultura de Bizkaia determina que se ocupe debidamente la propia Diputación de efectuar la repoblación en colaboración con los municipios. De esta propuesta surgen algunas reuniones de los alcaldes con la Diputación, en las que resaltamos la ausencia de todos los representantes de los municipios de Urdaibai. La falta de asistencia se completa con una ausencia total de interés, al no remitir los ayuntamientos la información que se les solicita sobre planos de montes o inventarios de árboles.

En general, en estos primeros años el interés de la Diputación, como se aprecia, no es seguido por los ayuntamientos. La Diputación continúa con sus planificaciones sin resultado visible, aunque muestra con los particulares su buena disposición dando asesoramiento, como se aprecia en algunas solicitudes pidiendo consejo sobre fracasos en algunas repoblaciones de pinos.

En el año 1909 el único municipio de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai que remite las plantaciones hechas es Mundaka informando que desde el año 1906 ha llevado a cabo la plantación de 30.000 pinos marítimos en el monte comunal Plusco-Aresti, labor que continúa al año siguiente con otros 10.000 y en el año 1908, 5.000 más para sustituir a los que no prendieron, teniendo por consiguiente plantados 40.000 pinos, de los que se afirma que presentan un estado muy satisfactorio.

En estos primeros datos sobre repoblación correspondientes al año 1908 y 1909 respectivamente, sólo Mundaka especifica que la plantación es de pino marítimo. Nos encontramos, por tanto, con las primeras experiencias de repoblación con pinos llevadas a cabo por las entidades públicas en Urdaibai.

A estas primeras iniciativas en breves años le siguen los eucaliptos, y a finales de los años veinte las de cipreses y abetos. De estas primeras experiencias sabemos, que debido al fracaso de algunas repoblaciones, se llegó a la conclusión de que en la zona costera de Bizkaia que va desde Punta Galea hasta la ría de Gernika los malos resultados del pino insigne provocaron su sustitución por el pino marítimo.

Frente a esta disposición de Mundaka, el alcalde de Bermeo, en una instancia expone el mal estado en que se hallan los árboles de los montes públicos, en particular los robles, por la enfermedad que padecen, solicitando el año 1911 permiso para proceder a su corte y venta en subasta y se le concede la autorización con la condición de sustituir los árboles talados por el cuádruple de plantas jóvenes.

A pesar de las noticias anteriores, la repoblación avanzaba muy lentamente, en el año 1913 Mariano Adán de Yarza habla de 1.000 hectáreas repobladas con éxito, afirmando que una tercera parte de la superficie de los montes exige una pronta repoblación.

En el año 1914 Carmelo Echegaray nos habla de una Bizkaia despoblada de árboles, y en la que los pocos ejemplares existentes se siguen talando debido al aumento de las necesidades, a las que se hace frente con las importaciones de madera y pasta para papel provenientes de Las Landas, Alemania y países del norte. Esta denuncia contra las talas masivas sigue en los años posteriores, como lo apreciamos en la obra de Ramón Belausteguioitia.

Pero el mejor informe que tenemos de comienzos de siglo es uno del año 1918, se trata de unas breves reseñas del Servicio Forestal sobre los montes públicos en Bizkaia. En ellas se reconoce la rápida despoblación de los montes y la necesidad de su conservación. Para remediar esta situación se había ya aprobado la ley del 21 de junio de 1908 y el Reglamento del 8 de octubre de 1909 que mantienen el régimen especial de administración de los montes públicos en los territorios vascos y por tanto, la facultad de gobernar estos montes a las instituciones provinciales. Se afirma que no se ha conseguido la repoblación ni la conservación del arbolado y que la marcada insistencia en tomar medidas acerca del arbolado indica, bien a las claras, su esterilidad e ineficacia.

En la misma línea, que el informe anterior, el ingeniero de montes bermeano Octavio Elorrieta afirma, en el año 1918, que mantener el estado actual de los montes sería un error imperdonable, con 3/5 partes del suelo forestal improductivas, el equivalente a la mitad del territorio.

Las causas principales de este estado de los montes se atribuyen a la ausencia de un plan racional de repoblación de cumplimiento obligatorio. En primer lugar por parte de los particulares, de los pueblos y de la Diputación. En segundo lugar, a la ganadería por sus perjuicios al arbolado y por ser el origen de los incendios. En tercer lugar se resalta la desorientación que ha reinado en materia de economía forestal, no demostrando las ventajas de invertir capitales en los montes. A lo anterior se añaden además las enfermedades del roble y castaño, ya detectada la del castaño en el año 1870, y la del roble a comienzos del XX, ambas continúan hasta 1920 y ocasionaron una importante pérdida que se suma a las causas anteriores, aumentando la superficie calva. La efectividad de estas plagas tuvo una mayor incidencia en los árboles de Bizkaia por las prácticas de poda periódica a las que se sometían los robles y castaños, ya que los ejemplares bravos se mostraban resistentes a la plaga. La deforestación se vio incrementada en la segunda y tercera década por la subida de precios de la madera por su escasez en el mercado mundial a raíz de la primera guerra mundial.

A partir del año 1921 abunda la documentación sobre repoblación, lo cual nos indica su puesta en marcha de una forma continua y definitiva. Así tenemos informes periódicos del director del Servicio Forestal solicitando autorización a la Diputación para la adquisición de semillas para los viveros, especifica que el criterio utilizado es el mismo que el del año anterior: repoblar con frondosas de roble, castaño y eucaliptos y dejar las resinosas para los terrenos que llevan años despoblados.

Pedernales, en el año siguiente, remite al Servicio Forestal los jornales invertidos en la repoblación del monte Legarre. A partir de esta fecha se publica también en el Boletín de la Provincia la venta de plantas sobrantes de los viveros de la Diputación, tanto frondosas como resinosas, a particulares interesados en la repoblación, la finalidad es facilitar la tarea de recuperación de arbolado e incluso compensar así parte de los gastos que ocasiona el mantenimiento de los viveros.

En la relación de venta de estas plantas sobrantes a particulares entre 1925 y 1928 apreciamos en primer lugar la gran variedad de especies, ya que a las especies dominantes se unen olmos, plátanos, cipreses, fresnos, acacias, chopos, hayas, tilos, etc y también apreciamos el cambio que experimentan las especies dominantes entre los dos primeros años y los siguientes, como se constata en la tabla siguiente, adquiriendo un mayor protagonismo el pino y disminuyendo el castaño y el roble. Insistimos que se trata de plantas sobrantes en la administración forestal.

Tabla 1. Relación de plantas vendidas a particulares. Años 1925 a 1928.

Año	Roble		Castaño		Eucalipto		Pino		Otros		Nº total de plantas
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	
1925	13480	29	6018	13	18244	40	500	1	7815	16	46.057
1926	1766	11	1548	9	7261	44	2000	12	4052	24	16.627
1927	7563	6	1524	1	252	0,2	110193	90	119532	2	122.749
1928	6810	19	244	0,7	14.514	40	8700	24	5787	16	36.055

Fuente: A.H.D.B. Economía y Hacienda. Sector primario. X-00306/02

En estas fechas de la década de los años veinte, podemos afirmar que la repoblación está ya en marcha con especies de crecimiento rápido en los montes municipales. Una prueba la constituye el ayuntamiento de Bermeo que solicita autorización para la tala de robles en el monte Catarachu y su venta en subasta por el

máximo desarrollo alcanzado por los árboles y por el empeño del ayuntamiento de repoblar en un corto número de años, para ello afirman que se ha plantado 10.000 pies de pinos y eucaliptos en un año y la apertura de 20.000 hoyos para introducir igual número de árboles de dichas clases.

En el año 1933 se continúa todavía haciendo propaganda del pino insigne, se le denomina la revelación del siglo XX como remedio para hacer frente al insaciable consumo de madera y se resaltan sus magníficos resultados, sobre todo en la repoblación de terrenos incultos, porque los cubre de arbolado con gran rapidez. A lo anterior se añade las facilidades de venta de su madera.

Para estas fechas tenemos estimaciones sobre la repoblación en Bizkaia, se calcula que la superficie forestal despoblada giraba en torno al 80%. El número de hectáreas repobladas por particulares se estima en 4.500, principalmente con especies resinosas, correspondiendo el 60% al pino insigne, 37% pino marítimo y 3% pino silvestre y el resto otras especies.

La repoblación no sólo presentó un problema por los años de demora hasta volverse un hecho generalizado, también tuvo sus protestas. Así 250 vecinos de Arteaga, Kanala y Sukarrieta, frente a la propuesta del ayuntamiento de Arteaga de ofrecer a la Diputación 27 hectáreas en el monte Atxarre para su repoblación, alegan pérdidas irreparables si se les priva de la leña y pastos en el año 1935.

Esta fase anterior a la guerra civil supuso, por tanto, el inicio de un cambio con respecto a la etapa anterior al siglo XX, caracterizada por la dejadez y aumento en la despoblación. Es la etapa de introducción y aclimatación del pino insigne, que le convierten en el futuro protagonista de la repoblación.

Otra información interesante la obtenemos inmediatamente después de la guerra civil cuando el Servicio Forestal comprueba los daños que han sufrido los montes en Bizkaia desde el inicio de la República proporcionando los siguientes datos sobre la cuantía de árboles destruidos:

- en montes patrimoniales: 375.000 árboles
- en montes repoblados por la Diputación en combinación con los ayuntamientos: 455.565 árboles
- en montes particulares: 558.450 árboles

La cifra total de árboles destruidos supone 1.389.015 árboles. Para dar comienzo a la rápida reposición el Servicio contabiliza en sus viveros con 700.000 plantas resinosas y otras 47.000 frondosas, cifras que evidencian la preferencia de la Diputación por las especies de rápido crecimiento. El Servicio Forestal propone además efectuar la repoblación con prisioneros de guerra

Desconocemos el grado de destrucción en Urdaibai, y sólo contamos con la información que remiten al mismo Servicio los ayuntamientos de Elantxobe y Ereño donde ambos afirman que ningún caserío ha sido destruido por efecto de la guerra y que el número de hectáreas y plantas de cada especie incendiadas desde 1931 es nulo.

La posguerra presentó también una nueva modalidad de repoblación por la supresión del Concierto Económico. Se trata de los llamados “consorcios de repoblación” que afectan a las propiedades de los ayuntamientos y cuya gestión corresponde a las Diputaciones y el Estado. En estos consorcios se establece la cesión del terreno por parte de los ayuntamientos de forma gratuita, el Estado aporta el 50% del costo total y anticipa sin interés a la Diputación el otro 50%. El vuelo resultante se divide de la siguiente forma: el ayuntamiento el 40% de su valor, la Diputación el 35% y el Estado el 25%. Ningún ayuntamiento de Urdaibai contesta a esta cesión de montes.

A pesar de las afirmaciones anteriores tenemos que matizar que las repoblaciones en esta etapa se efectuaban a pequeña escala y mezclado especies de frondosas y resinosas, que permitían el aprovechamiento tradicional de leña y hoja para cama de ganado. Así en el

año 1940 aún había grandes superficies desprovistas de arbolado, es también esta fecha de 1940 la que fija Bauer como punto de partida de la reconstrucción efectiva de la riqueza forestal. A partir de este año se pasa a repoblar ya a gran escala y logrando grandes masas de pino insigne.

Un dato que debemos destacar es que al final de este período estudiado, en los años 1946-48 Emilio Guinea estudia la vegetación en la ría de Gernika por considerar que sus robledales se hallan menos empobrecidos que los restantes de la provincia. Añade que la mayoría no llega a los 100 años de edad y los más viejos a los 150 años, sus alturas máximas no pasan de los 18-20 metros y sus diámetros oscilan entre los 20 y 50 centímetros. Con estos robles que podemos describir como raquíuticos se mezcla algún castaño y raramente encinas, y cuando el robledal es recorrido por un riachuelo aparecen los fresnos, alisos y sauces.

En la descripción más pormenorizada que, el mismo autor, realiza sobre el Peñascal de Atxondo en Busturia sitúa estos robledales en la parte alta de los cultivos, en pequeñas proporciones al estar siendo sustituidos por pino insigne. En los espacios despejados están las argomas, brezos y helechos y por encima de estos niveles los castaños en el lomo del peñascal, limitados por el encinar degradado y convertido prácticamente en madroñal, con un uso vecinal de leña, pero formando una masa intrincada de muy difícil tránsito.

En cuanto al pino insigne afirma el éxito de su cultivo por su interés económico, aunque es partidario de un replanteamiento de la política forestal con el objetivo que no se centre en el inmediato rendimiento económico.

Al final de este período estudiado la introducción del pino insigne sigue siendo objeto de estudio y los ingenieros de montes continúan dando consejos sobre la repoblación con esta especie. Así advierten de la necesidad de efectuar labores de limpieza de matorrales y helechos durante los primeros años de repoblación para evitar que queden sumergidas las plantas. Rechazan la opinión, difundida entre los repobladores particulares, que afirma que es imposible realizar nuevas repoblaciones de pino en un mismo monte, una vez cortada la masa primera.

los montes de utilidad pública, aprovechamientos vecinales y la ordenanza de 1904

La desamortización y pérdida mayoritaria durante el siglo XIX de las propiedades municipales puso de manifiesto, por una parte, la dejadez en que se encontraban los montes, y por otra el desconocimiento de los ayuntamientos de los límites y extensión de sus propiedades de comunes y propios. Para remediar esta situación, que se prolonga en el siglo XX, en el Reglamento de Montes del año 1904 se ordena la catalogación de montes comunales.

Para tratar de aclarar estos problemas se realizó el “Catálogo de montes de utilidad pública del año 1901” en el cual la Urdaibai mantiene un total de 1099 hectáreas, y en la actualización del Catálogo del año 1987 se contabilizan ya 1538 Has, para un total de 36.504 en Bizkaia. A las fuentes de información anteriores para conocer la extensión de montes comunes podemos añadir las contestaciones que remiten en los años 1904 y 1905 los ayuntamientos de la provincia sobre sus montes comunales, datos que incorporamos en el cuadro inferior.

Cuadro 2. Superficie de utilidad pública en la R.B.U.

Municipio	Año 1901	Año 1905	Año 1987
Bermeo	900 Has	63,22 Has	944,85 Has
Busturia	---	0,50	30
Ereño	35	101,50	194,02
G. de Arteaga	---	479,73	---

Gernika	---	0,15	208,88
Mendata	---	102	---
Muxika	---	19,01	---
Mundaka	50	78,16	50
Nabarniz	92	34,23	92
Sukarrieta	22	3	18,36
Total	1099	881,5	1538,11

Como se aprecia en este cuadro los ayuntamientos desconocían los montes de su propiedad e incluso en el año 1987 no se incluyen las hectáreas de ayuntamientos que sí tienen extensiones comunes, como es por ejemplo el caso concreto de Elantxobe que poseía terrenos en Atxarre. Estas cifras mínimas de extensión de montes de utilidad pública nos indica en un primer momento y de una forma errónea que, en líneas generales, las nuevas disposiciones de la Diputación sobre estos terrenos y la Ordenanza del año 1904 iban a tener poca incidencia sobre Urdaibai.

Una novedad que interesa destacar en este período con respecto a la etapa anterior es que la abundantísima reglamentación sobre los montes y los intentos de control sobre el monte y sus recursos que en los siglos anteriores habían ejercido las Juntas Generales de Gernika, la Diputación General y los ayuntamientos se reducen en esta primera mitad del siglo XX a una sola institución: la Diputación.

Con anterioridad a esta etapa se intentaban compaginar los aprovechamientos vecinales y los derechos de ferrerías en montes comunes contenidos en el Fuero con el mantenimiento de la masa forestal. A pesar de la abolición foral las diputaciones vascas continúan manteniendo un régimen propio en la administración forestal, marcando así una continuidad con la etapa anterior. El objetivo de la Diputación en esta primera mitad del siglo XX será la recuperación y repoblación de los pocos montes que quedaban de propiedad municipal. La Ordenanza de Montes de Bizkaia del año 1904 refleja este objetivo y por ello tiene como finalidad el establecer la normativa para el control y la repoblación de los montes de utilidad pública, cuya gestión pertenece en exclusiva a la Diputación. Para facilitar esta tarea se divide la provincia en cinco distritos forestales, que a su vez se subdividen en otras cuatro demarcaciones. El objetivo de estas demarcaciones es el delimitar las áreas de vigilancia para los guardas forestales. Esta función de vigilancia desembocará en la creación de un Servicio Forestal en el año 1911, bajo la dirección de un ingeniero de montes, y con un cuerpo de guardas.

Los municipios de Urdaibai quedan dentro del distrito de Gernika, formando parte de dos demarcaciones distintas: en la 1ª quedan integrados Gernika-Lumo, Ajangiz, Arratzua, Kortezubi, Arteaga y Nabarniz y en el distrito 3ª Bermeo, Busturia, Pedernales, Mundaka, Ereño e Ibarrangelua con la residencia del guarda forestal en Rigoitia y Bermeo respectivamente.

Dentro de esta política de control la Ordenanza prohíbe el apacentamiento libre de ganado, la extracción de maleza y hojas y las plantaciones realizadas por particulares en estos montes, en los cuales se delimitarán tres zonas: de conservación por poseer buen arbolado, de repoblación y pasto. Los aprovechamientos de leñas, árboles y helechos e incluso la roturación se mantienen, pero ambos precisan del permiso de la Diputación.

Con respecto a los montes particulares los guardas velarán también por la defensa de estas propiedades y los propietarios podrán proveerse de plantas en los viveros provinciales para proceder a la repoblación de sus montes.

No incluye este reglamento novedades con respecto a las obligaciones de los ayuntamientos, éstos pierden el protagonismo en la gestión pero continúan con parte de la carga financiera, debiendo consignar en sus presupuestos cantidades para la conservación y repoblación, teniendo que mantener viveros independientemente de los de la provincia.

Como ya hemos indicado en líneas anteriores, las cifras mínimas de extensión de montes de utilidad pública en Urdaibai nos indica en un primer momento que, en líneas generales, las nuevas disposiciones de la Diputación sobre estos terrenos iban a tener poca incidencia. Sin embargo, contradictoriamente estos montes generan una abundante documentación, lo cual nos demuestra la importancia que tenían para la economía rural.

Esta documentación nos revela que los aprovechamientos vecinales dejan de ser todos ellos gratuitos, debían de estar autorizados por el Servicio Forestal y para ello los ayuntamientos tenían que remitir un plan anual. Se conservan por ello solicitudes de los ayuntamientos y expedientes de autorización de la Diputación para proceder a la venta en subasta de leñas y argomas como sucede en Busturia, pero destaca Arteaga por sus abundantes expedientes. Este municipio de Arteaga subastaba cada dos años el aprovechamiento de las argomas del monte Atxarre con destino al uso del vecindario, para ello nombraba a dos vecinos como peritos tasadores, repartiendo el monte en cinco trozos o lotes. El objetivo de esta demarcación era el conservar el arbolado existente que no se incluía en estos lotes. Se subastan además todos los aprovechamientos, incluso el helecho.

Tenemos también solicitudes para obtener el arriendo de la cantera de piedra blanca del monte Atxarre al ayuntamiento de Arteaga.

A pesar de las prohibiciones de algunos aprovechamientos que contenía el Reglamento del año 1904, sabemos que éstos continuaban, escudándose los infractores en la costumbre. Un ejemplo es el de las plantaciones particulares en terrenos comunes como se aprecia en la denuncia que hace el ayuntamiento de Busturia de la realización de esta práctica.

A través de la documentación tenemos también la descripción del estado de algún monte. Así, en el año 1929 se nos dice que el aprovisionamiento de leña en el monte de San Pedro Atxarre se realizaba con dificultad por no haber caminos adecuados para llevar los carros hasta los lotes demarcados. Había también algunos castaños, aunque se indica que su número disminuye porque se cortaban, aunque estaba prohibido, y más de la mitad del monte estaba cubierta de argoma mezclada con zarzas y malezas. Se aclara que la argoma la utilizaban para la producción de abono. En el año 1935 este mismo monte de Atxarre contiene además de argoma, castaños, robles e incluso un eucalipto.

A veces en la solicitud se especifica el motivo de la autorización. Es el caso de Bermeo que en el año 1921 obtiene el permiso para talar chopos, robles y fresnos en el barrio de Zubiaur para obtener dinero para la construcción de una escuela de barriada y con posterioridad también aclara que el objeto de una tala es el de obtener terreno para proceder a la repoblación con pinos.

Los ayuntamientos continúan manteniendo, sin embargo, competencias sobre los aprovechamientos de pastos, pudiendo adoptar acuerdos sobre los mismos. Así Ereño acuerda el año 1910 prohibir el pasto en los montes comunales y Nabarniz solicita el pasto libre sin custodia de pastor. Con el paso de los años se favorece la subasta de pastos frente al disfrute gratuito y así, a partir del año 1938 el disfrute vecinal de pastos debía de acreditarse legalmente para poder realizarlo.

Las denuncias más frecuentes se producen por los daños que causan los animales, como el pasto de cabras en el punto donde se ha repoblado con pinos, pasto de ovejas, y también por corte de helechos, leña y argomas. En el resumen del año 1910 de la guardería forestal de Bizkaia se aprecia que las denuncias se producen todas ellas por infringir el reglamento de montes, sobre todo en el capítulo de pastos, señalando que se han recogido un total de 7.752 cabezas de ganado en terrenos comunes, correspondiendo la gran mayoría a ganado lanar y en segundo lugar cabrío. La afirmación anterior nos obliga a preguntarnos sobre la efectividad y cumplimiento del Reglamento de Montes, como muestra el ayuntamiento de Arteaga en dos ocasiones haciendo referencia a que los vecinos se

aprovechan en Atxarre de la leña, helechales y broza, actividad esta última prohibida en el propio Reglamento.

Hay que resaltar, finalmente, que los particulares afectados por incendios acuden a la Diputación solicitando ayuda y se les conceden las plantas necesarias para la reposición de lo destruido, plantas procedentes de los propios viveros de la Diputación.

Como conclusión, a pesar de la abolición foral las diputaciones vascas continúan manteniendo un régimen propio en la administración forestal, marcando así una continuidad con la etapa anterior. El objetivo de la Diputación es la repoblación, como en los siglos antecedentes, pero consigue en esta etapa que los ayuntamientos salgan finalmente del bache inactivo en sus antiguos montes comunales y facilita a los propietarios particulares plantas y asesoramiento.

Como ya hemos indicado en párrafos anteriores, las cifras mínimas de extensión de montes de utilidad pública en Urdaibai nos indican en un primer momento que, en líneas generales, las nuevas disposiciones de la Diputación sobre estos terrenos iban a tener poca incidencia. Sin embargo, el hecho de que los aprovechamientos en estos montes generen una abundante documentación, nos demuestra la importancia que tenían para la economía rural.

En lo referente a selección de plantas la política forestal opta en primer lugar por la variedad y en segundo lugar por la predilección hacia el roble y castaño y el eucalipto, manteniendo una proporción equivalente, aproximadamente el 40% respectivamente, entre la vegetación tradicional y la de rápido crecimiento. Y es en la década de los años veinte, hacia 1926, cuando el pino inicia un ascenso ya imparable, que será el que anime definitivamente a los propietarios particulares a interesarse por los montes.

EL ESTADO DE LOS MONTES Y LA REPOBLACIÓN EN URDAIBAI EN LOS AÑOS 1938 Y 1996: EL EJEMPLO DE LOS MUNICIPIOS DE FORUA Y EREÑO

estado de los montes

Esta fecha de 1938 la podemos situar al final de una etapa de ensayos de reposición de arbolado con especies exóticas. Es una etapa en la que también se inicia la repoblación, pero en pequeñas extensiones y en pequeña escala, mezclando además resinosas y frondosas, por permitir estas últimas los aprovechamientos tradicionales de leña y hoja para cama de ganado.

Además, se asientan ya, definitivamente, las bases para la recuperación del arbolado y se cierra la etapa anterior de abandono y deforestación, que cubre el siglo XIX y la primera década del siglo XX. En esta etapa se produce la mayor crisis que afecta a los montes de Bizkaia, marcando un cambio, que a la larga será definitivo en el paisaje, con la sustitución de especies frondosas por resinosas de rápido crecimiento. Hay que tener en cuenta que para el año 1933 se dan unas estimaciones de grandes superficies forestales despobladas en Bizkaia, en torno al 80% (Ibáñez y Vidaurrazaga, 1933).

Al dato anterior hay que añadir que se suele fijar el año 1940 como fecha de arranque de la repoblación efectiva y a gran escala. Por tanto podemos acercarnos, a través de las declaraciones que tenemos de estos dos municipios, a conocer la situación de los montes en esta fecha anterior al punto de arranque en la recuperación del arbolado. Veremos, además, si existen algunas diferencias entre los montes de estas dos localidades en primer lugar y en segundo lugar podremos contrastar los montes en Urdaibai con las afirmaciones anteriores referentes al conjunto del territorio vizcaíno.

la vegetación forestal en Forua y Ereño

Los territorios de los municipios de Forua y Ereño guardan ciertas semejanzas. Se trata de dos municipios rurales poco poblados situados en la ría de Gernika. Forua se encuentra en la margen izquierda de la ría y su extensión es de 8 km². Ereño, en la margen derecha con una extensión de 10,7 km². No obstante la principal diferencia entre ambos la encontramos en la altitud media, Ereño destaca por sus 281 metros frente a los 28 de Forua.

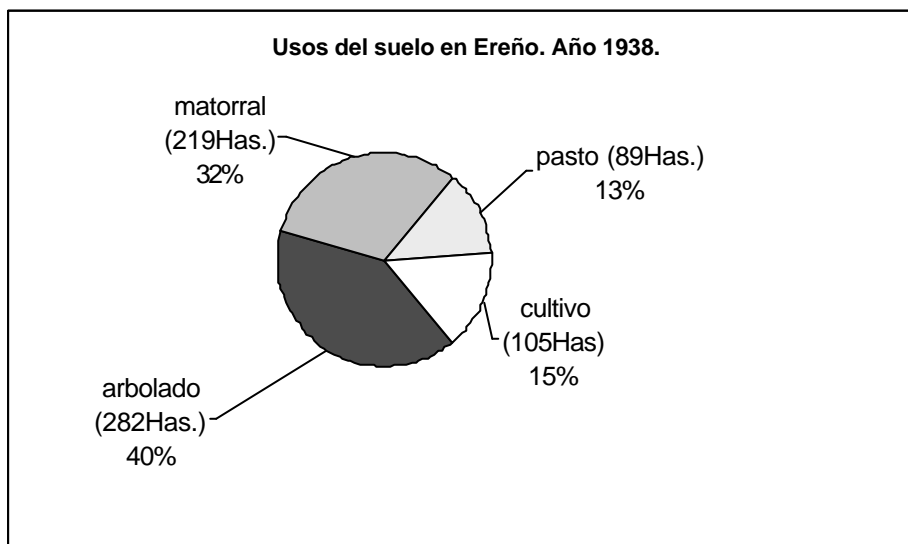
De los diecisiete municipios de Urdaibai únicamente en estos dos, que son los de Forua y Ereño, hemos encontrado la relación completa que los propietarios de explotaciones forestales remitieron al Servicio Forestal de la Diputación de Bizkaia.

En los impresos de las declaraciones juradas se aclara que monte o finca forestal es toda porción de terreno cubierta total o parcialmente de arbolado forestal, matorral o pasto natural, incluyendo incluso las extensiones de cultivo que pudiera contener. Las respuestas contienen, además de la distribución anterior, la especie forestal dominante en la finca o su principal aprovechamiento, el nombre del propietario y la superficie de la finca según consta en el catastro o escritura. A veces, se añade en el caso de los pinos la edad que tienen los árboles. En las declaraciones queremos destacar el hecho de que las de Ereño son más minuciosas y nos proporcionan, por tanto, una mayor riqueza de datos.

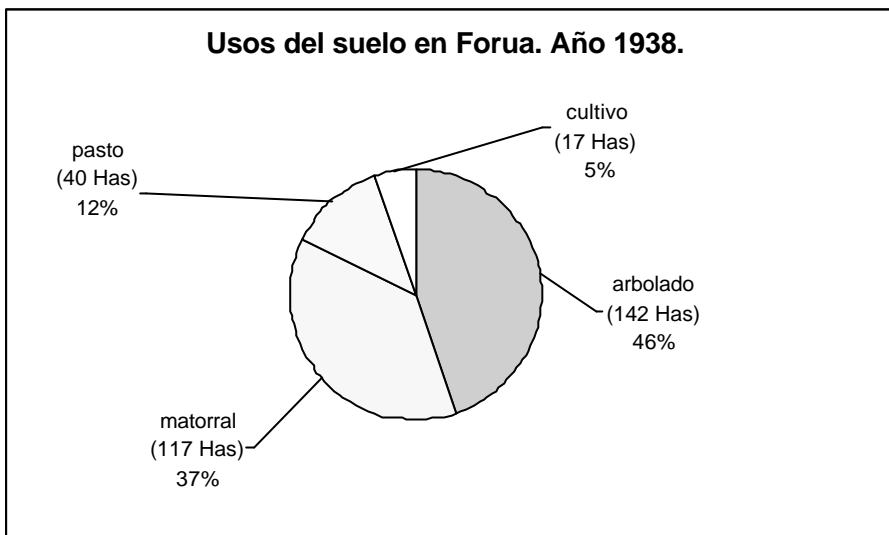
Tenemos también que aclarar que a pesar de ser el año 1938 inmediatamente posterior a la guerra civil en esta zona, sabemos que en Ereño la contienda no ha producido daños en los montes y que éstos no han sufrido incendios desde los inicios de la II República (A.H.D.B. Ereño 12/8).

En la figura 1 en la que aparecen los usos del suelo se aprecia bastante similitud en las proporciones que ocupan el arbolado con un 40% en Ereño y un 46% en Forua, cifras muy altas con respecto al resto de Bizkaia y que nos indican una repoblación bastante avanzada. La similitud continúa con el matorral con un 32 y 37% respectivamente y sobre todo en el pasto con un 13 y 12%, índices estos últimos bastante bajos.

Figura 1. Usos del suelo en el año 1938.



Fuente: A.H.D.B. (Archivo Histórico de la Diputación de Bizkaia) Ereño11/25



Fuente: A.H.D.B. Forua 6/4

Sin embargo, en los terrenos de cultivo es donde encontramos la gran diferencia, que nos indica una mayor diversificación de usos en Ereño, donde el 15% de la superficie de estas propiedades se dedica al cultivo, frente a un 5% en Forua.

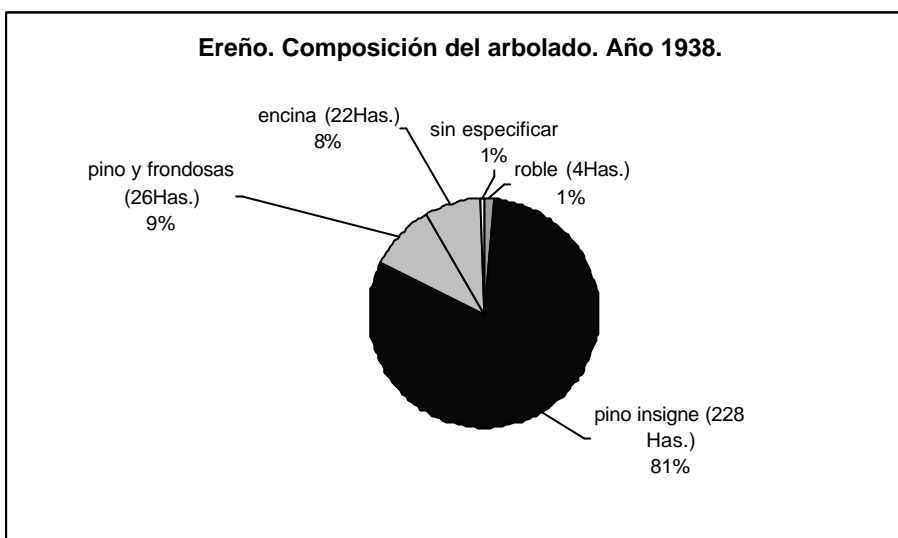
La diversidad de usos dentro una misma parcela es también una característica que tenemos que matizar en Ereño, ya que la minuciosidad de las respuestas nos lo permite. Así, el 40% de las propiedades presentan las cuatro utilizaciones de árboles, matorral, pasto y cultivo, frente a un 23% de sólo arbolado y un 10% ocupadas por matorral, es decir despobladas. En Forua la proporción mayor es la de matorral como uso exclusivo en un 24% de las parcelas, a la que le sigue el arbolado en un 20% y el uso conjunto de arbolado y matorral en un 9% de las mismas, pasto un 7% y finalmente, pasto y matorral un 3%. Hay que matizar que un 30% de los propietarios no especifica los usos en Forua frente a un 3% en Ereño.

Además de esta multiplicidad de usos en las propiedades forestales que caracteriza a Ereño, tenemos que resaltar en ambos municipios el bajo índice de despoblamiento forestal. Este dato de despoblamiento nos viene indicado en las declaraciones juradas por la presencia de matorral (32% en Ereño y 37% en Forua). Sin embargo, para estas fechas en Bizkaia la proporción se eleva al 70 u 80% de la superficie forestal, lo cual nos indica que esta zona de Urdaibai presenta un adelanto en la repoblación con respecto al resto de Bizkaia.

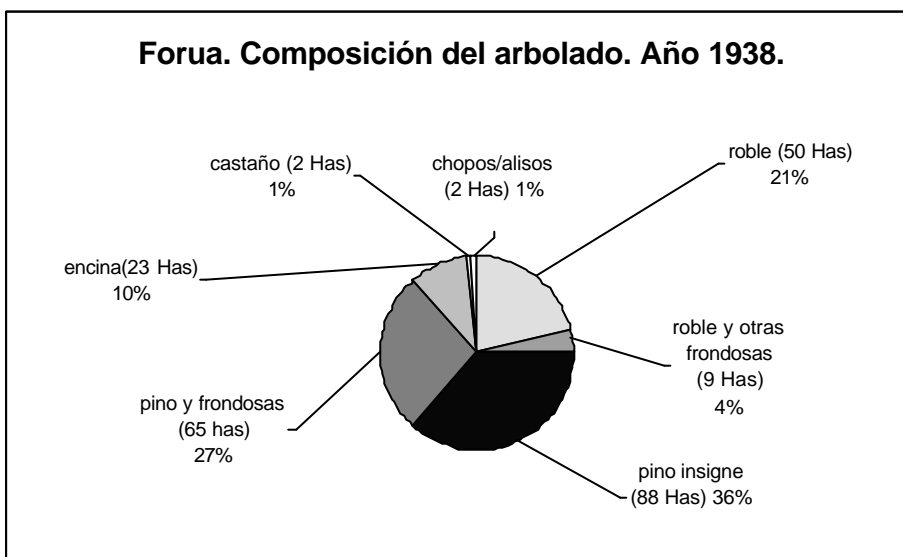
En la figura 2 referente a la composición del arbolado vamos a poder precisar de una forma más exacta el estado de la repoblación de los montes y el grado de introducción de las nuevas especies.

En Ereño el pino insigne ocupa una extensión considerable, el 81% de la superficie forestal. Sin lugar a dudas, es la especie protagonista. Sin embargo, la mezcla de pino y frondosas que caracterizaba la repoblación en estos años, sólo representa el 9% y el roble presenta también una presencia muy baja: el 1%. Con respecto a la encina en Ereño, hay que precisar que su presencia en el 8% de la superficie forestal es un dato erróneo, como se verá al comparar este dato con las estadísticas forestales actuales. La razón de que los datos de encinar no sean exactos en este año de 1938 se debe a que su presencia se da en los montes de utilidad pública, en concreto en la conocida formación de encinar cantábrico del monte de San Miguel. Y va a ser a lo largo del siglo XX cuando los municipios conocen con exactitud la extensión de estos terrenos con las diferentes correcciones que se hacen al "Catálogo de montes de utilidad pública". Así Ereño entre los años 1901 y 1987 pasa de tener 35 hectáreas de montes a contabilizar 194 hectáreas.

Figura 2. Composición del arbolado en el año 1938.



Fuente: A.H.D.B. Ereño 11/25



Fuente: A.H.D.B. Forua 6/4

Si comparamos los datos anteriores con los que tenemos en Forua vemos una gran diferencia. En primer lugar en Forua destaca la baja presencia del pino insigne que en esta última localidad sólo ocupa el 36% de la superficie forestal. Sin embargo, la mezcla de pino y frondosas se eleva a un 27%. Muestra, por tanto, este municipio un comportamiento, que podríamos denominar, más cercano a lo que distintos autores nos indican como característico en la repoblación para estos años mezclando resinosas y frondosas. Otra explicación nos la proporciona Emilio Guinea quien para los años 1946 y 1948 sitúa los mejores robles de Bizkaia, o mejor dicho, los menos empobrecidos del territorio en la ría de Gernika, precisamente en la zona de Busturia. Así, si sumamos en Forua la proporción de robles, robles y otras frondosas y castaños nos da un total del 26% de la superficie, frente a un 27% de pino y frondosas y un 36% exclusivamente de pino. Datos que nos indican que los montes más cercanos a la ría continúan con el mantenimiento de una vegetación tradicional en una proporción similar a la de pinos. Frente a esto, Ereño es una localidad que podríamos llamar más pionera y con una fuerte presencia de las nuevas especies.

En las plantaciones de pinos de Ereño más de la mitad de los propietarios (64%) nos indican la edad de los árboles en número de años. Sin embargo a la hora de sistematizar esta información, la agrupación de los árboles por edades es sumamente difícil, debido a que los declarantes responden de acuerdo con intervalos variados. En líneas generales, e intentando que el resultado sea significativo, podemos decir que un 62% tiene más de 10 años y, dentro de esta categoría conocemos que un 36% tienen entre 11 y 20 años. De aquí se deduce que Ereño es un municipio pionero, como ya hemos indicado, en la repoblación y que representa una continuidad en la labor de reconstrucción de arbolado iniciada por la Diputación. Otro dato que se infiere de la consideración anterior es el largo período de tiempo que lleva la repoblación de cada parcela con un término medio de 10 años y solamente el 13% de los propietarios la realiza en un plazo de un año.

En Forua, sin embargo, en muy pocos casos se especifica la edad de los pinos y, por tanto, no podemos llegar a conocer la edad de estos pinares. Aquí solamente algún propietario de Forua especifica que el terreno contenía robles antiguos, hoy calvos o bien que el terreno es de matorral y que la especie predominante son los juncos para cama de ganado o el helecho. En el caso del helecho, también en los dos municipios, se le suele denominar *aspigarri*, que podríamos definir como “lo que sirve para lo inferior”.

Otro dato que nos proporciona información sobre los montes es la comparación entre estructura de la propiedad, superficies y arbolado que aparece en la tabla 1 y 2.

Tabla 1. Ereño: relación entre estructura de la propiedad, superficies y arbolado.

Tamaño explotación	Superficie total	Superficie arbolado	% arbolado	% de la superficie total	Nº de Propietarios
menos de 5 has.	39,40	14,26	36,19	5,67	14
5-10	203,51	53,17	26,13	29,27	28
10-15	94,45	26,40	27,95	13,59	8
15-20	65,62	18,40	28,04	9,44	4
20-25	0	0		0,00	0
25-30	28,99	15,74	54,31	4,17	1
más de 30 has.	263,21	154,36	58,65	37,86	5
Totales	695,1807	282,33	40,61	100,00	60

Fuente: A.H.D.B. Ereño 11/25

La estructura de la propiedad en esta fecha de 1938 en Ereño nos da un total de 60 propietarios, con 124 parcelas, lo cual nos indica que las parcelas forestales son de un tamaño pequeño. Abundan las explotaciones entre 5 y 10 hectáreas, el 47%, seguidas de las de menos de 5 hectáreas, entre los dos intervalos de tamaño de explotación agrupan al 70% de las explotaciones y sólo el 25% de las mismas supera las 25 hectáreas.

Si además relacionamos el tamaño en superficie de las propiedades con la superficie arbolada, tal como vemos en la tabla 1, podemos apreciar que la proporción de arbolado respecto a otros usos aumenta con el tamaño de la propiedad. Así, si nos atenemos a las cifras de dicha tabla, podemos ver que más de la mitad de las 282 hectáreas del arbolado están en propiedades de más de 30 hectáreas, correspondientes a 5 propietarios. Vemos también significativamente que la proporción de la superficie de arbolado aumenta en las propiedades menores de 5 hectáreas, en las cuales la proporción de arbolado es de un 36%, debido probablemente a caseríos cuya reducida superficie hace menos rentable los cultivos.

Tabla 2. Forua: relación entre estructura de la propiedad, superficies y arbolado.

Tamaño explotación	Superficie total	Superficie arbolado	% arbolado	% de la superficie total	Nº de Propietarios
menos de 5 has.	74,07	29,16	39,36	22,92	39
5-10	46,35	17,2	37,1	14,34	7

10-15	109,19	39,67	36,33	33,79	9
15-20	18,43	10,4	56,42	5,7	1
20-25	25	7,36	29,44	7,74	1
25-30	0	0	0	0	0
más de 30 has.	50,12	38,44	76,69	15,51	1
Totales	323,16	142,23	46	100,00	58

Fuente: A.H.D.B. Forua 6/4

En Forua la estructura de la propiedad en esta fecha de 1938 nos da un total de 58 propietarios, con 259 parcelas, lo cual nos indica que las parcelas forestales son de un tamaño muy pequeño y con una dispersión o división mayor que en Ereño por propietario. Abundan los propietarios con explotaciones de menos de 5 hectáreas, el 67%. Pero el 95% de los mismos no superan las 15 hectáreas y sólo tres propietarios tienen explotaciones de más de 15 hectáreas. Por tanto, las explotaciones son menores que las de Ereño y con una división en mayor número de parcelas.

Si además relacionamos en Forua el tamaño en superficie de las propiedades con la superficie arbolada, tal como vemos en la tabla 2, podemos apreciar que son las parcelas de más superficie las que contienen más arbolado como se ve en las de más de 30 hectáreas, seguidas de las de entre 15 y 20 hectáreas y en las de menos de 5 hectáreas. En estas últimas explotaciones la proporción de arbolado es de un 39%, cifra similar a la de Ereño.

Al comparar toda esta información anterior con los datos que nos ofrece el Instituto Vasco de Estadística (Eustat) en el Inventario forestal realizado año 1996 y modificado en 1998, vemos los cambios que se han producido en los últimos 60 años tanto en los usos del suelo como en el tipo de arbolado.

En este intervalo de 58 años el número de propietarios no ha variado considerablemente en Ereño, ha aumentado en 10, siendo de 70 en el año 1999.

Tabla 3. Usos del suelo en el año 1996

Ereño 1996.

USOS DEL SUELO	Superficie Has.	%
Improductivo	15	1
Forestal	835	78
Matorral	39	4
Prados y pastos	182	17

Fuente:Eustat

Forua 1996

USOS DEL SUELO	Superficie Has.	%
Improductivo	28	4
Forestal	411	56
Matorral	15	2
Prados y pastos	271	37
Labores intensivas	4	1

Fuente: Eustat

Las utilizaciones del suelo en Ereño sí presentan variaciones notables entre las dos fechas señaladas. Así la superficie forestal dedicada a arbolado ha aumentado de 282 hectáreas a 835, ocupando ya el 78% del suelo. Esta considerable repoblación se ha llevado a cabo a costa de la reducción de las áreas de matorral y de cultivos. Éstos últimos han

desaparecido prácticamente en la actualidad, cuando en el año 1938 representaban el 15% y el matorral ha descendido de un 32% al 4%. Se aprecia también una ligera subida en el índice de los pastos de un 13 al 17%.

Con respecto a Forua, en primer lugar hay que matizar que la superficie censada aumenta considerablemente de 323 hectáreas a 729. En Forua los usos del suelo también nos ofrecen variaciones que hay que destacar y que ponen de manifiesto unos usos distintos a los de Ereño. El matorral pierde la representatividad anterior y desciende de un 37% a un 2%, sin embargo y a pesar de este descenso su extensión no varía considerablemente pasando de 11 hectáreas en 1938 a 15 hectáreas en la actualidad. Junto con este descenso, el siguiente dato relevante nos lo ofrecen los prados y pastos que aumentan considerablemente de 40 a 271 hectáreas. Sin embargo, el terreno forestal no presenta un cambio considerable, aumentando en estos años sólo un 10% y pasa de un 46 a un 56%. Proporción poco representativa con respecto a Ereño con un 78%.

Por tanto, Forua en la actualidad es un municipio con menor dedicación forestal que Ereño, con más actividad ganadera y hortícola, pero en el que aún destacan sus 28 hectáreas de terrenos improductivos.

Tabla 4. Tipos de arbolado en el año 1996.

Ereño 1996

TIPOS DE ARBOLADO	Superficie	%
Pino insigne	472	57
Otras coníferas	12	1
Eucalipto	85	10
Frondosas	42	5
Encinar	224	27
Total	835	100

Fuente: Eustat

Forua 1996

TIPOS DE ARBOLADO	Superficie	%
Pino insigne	254	62
Otras coníferas	29	7
Eucalipto	9	2
Frondosas	21	5
Encinar	98	24
Total	411	100

Fuente: Eustat

El tipo de arbolado también presenta algunas variaciones en Ereño, aunque el pino insigne continúa siendo la especie dominante, pero ha descendido la proporción sobre el total de esta especie de un 81% a un 57%. Una de las novedades que nos presentan los montes de Ereño en la actualidad la constituye la presencia de eucalipto con 85 hectáreas (10%) y también hay que destacar la desaparición de las parcelas que presentaban mezclas de pinos y frondosas que en el año 1938 correspondía al 9% del arbolado. Finalmente debemos aclarar la desproporción que existe en los encinares entre estas dos fechas: 22 hectáreas en el año 1938 y 224 en la etapa reciente, como ya lo hemos adelantado en las declaraciones juradas el ayuntamiento de Ereño no incluye el monte de Ereñozar de encinar cantábrico, y hace referencia exclusivamente a 40 hectáreas repobladas con pino.

En Forua, en estos años, el pino ha adquirido una representación mayor que en los años 1938 y pasa así a aumentar su representación de un 36 a un 62%, superando incluso a

Ereño. Sin embargo, el eucalipto se está introduciendo más lentamente que en Ereño y ocupa sólo 9 hectáreas. La localidad de Forua, lo mismo que en el año 1938, nos ofrece una imagen más atrasada en las nuevas tendencias de repoblación.

La proporción de frondosas y encinas es muy similar en ambas localidades. Hay que destacar que en Forua han experimentado un fuerte descenso sus robledales y castaños, caso contrario lo ofrecen las encinas con un aumento de 75 hectáreas. Este aumento, sin lugar a dudas, se debe, lo mismo que en Ereño, a una medición más exacta de los terrenos de utilidad pública.

Como conclusión podemos apreciar en estos cincuenta y ocho años una intensificación de las repoblaciones iniciadas en los años 1920. El pino insigne sigue siendo el protagonista, aunque no ya de una forma tan exclusiva y el eucalipto empieza a mostrar, como se aprecia en el resto de Bizkaia, una presencia cada vez mayor. En cuanto al encinar cantábrico, al estar incluido los dos municipios dentro de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai, mantiene unas extensiones importantes que son además objeto de vigilancia y protección. En el futuro aumentará su extensión al prohibirse la repoblación en las parcelas de pinos entremezcladas en estos encinares.

B. PERCEPCIÓN DEL ESPACIO FORESTAL (Orbange Ormaetxea, Joseba Arbaiza)

En el apartado de Percepción del espacio forestal se ha trabajado en dos fases:

- una primera en la que se ha abordado el análisis histórico del significado del bosque en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai hasta mediados del siglo XX, que viene determinado por el uso en y del mismo. Un uso intensivo que propicia la utilización del concepto de explotación forestal durante siglos, pero con una evolución marcada por la diversidad de objetos de explotación, el fruto, el vuelo, el tronco, su sotobosque y su espacio de desarrollo.

- una segunda en la que se ha realizado el análisis de percepción del paisaje forestal del siglo XX a partir de la implantación y el desarrollo del pino insigne y eucalipto en antiguos argomales y baldíos, después su extensificación a expensas de la coyuntura económica general y de actividad en Urdabai y, tras la crisis energética y las nuevas expectativas forestales, su ralentización. En las últimas décadas y tras la designación de reserva el espacio forestal va a estar regulado no sólo y como hasta entonces había sido desde una perspectiva economicista sino también conservacionista; lo que ha supuesto cambios en el uso pero también en su consideración.

B.1 LA PERCEPCIÓN HISTÓRICA

Los primeros documentos referentes a los actuales municipios de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai, como Bermeo o San Vicente de Ugarte en Muxika describen este territorio con <<...*terris, ortis et pomiferis, arboribus, montibus et pascuis omnibus antiquo uso determinatis...*>>.. (Santamaría, 1993; Prado 1999). Entre estos usos, el bosque, que había iniciado su destino productivo como alimento para el ganado, será a partir del siglo XIV el abastecedor de materia prima para las dos principales actividades económicas de la historia de Bizkaia: el carbón para las herrerías y la madera para los navíos. La fuerte implantación de estas industrias en Bizkaia determinó la configuración de un espacio forestal sujeto a una explotación metódica y racional (Uriarte Ayo, 1913) y de la que no quedó apartada Urdaibai (Gogeaskoetxea, 1993), ya que contaba con los bosques como bien de producción de madera, como recurso energético al reducirlo a carbón y con numerosos arroyos que alimentaban el engranaje hidráulico de las herrerías siendo además la ría la principal vía de transporte.

La combinación de plantación de robles y castaños, y en menor medida de hayas y las técnicas de poda permitían una actividad realmente intensiva del monte. Como afirma Bowles en el siglo XVIII (Bowles, 1775): *“los habitantes de él entienden el cultivo de los árboles mejor que otros ningunos de España, porque la práctica y la experiencia antigua han ido formando una especie de tradición”*. Para el área que nos ocupa las palabras del cura de Nabarniz, resumen el uso del espacio forestal: *“El otro ramo de la agricultura es el montazgo el qual es también de dos maneras, uno que viene de suio como los bosques y los jaros, y el otro de industria que llaman en estos países viberos, que viene de sembradío de bellota, y se crían plantiles en los cerrados, para transplantar después en creciendo en los montes. Unos se crían bravos para edificios y otros trasmochaderos para carbón, y otras necesidades comunes”* (Biblioteca Nacional, 1795). El primero es el encinar y madroñal dedicado a la leña para el fuego de casas, hornos y caleros y por tanto también de uso, y el segundo el industrial. Así un bosque usado y manejado en su totalidad aunque con fines distintos tendrá un sentido y un valor que irán variando según sea la actividad y que aquí pretendemos recoger.

Los usos del bosque

Respondiendo a los requerimientos de las Reales Ordenanzas de 1748, entre 1785 y 1805, los fieles regidores de los municipios remitieron los siguientes testimonios sobre las características de sus montes, que como se aprecia tenían su dedicación en la leña en caso de encinas, y en el carbón tanto de roble como de castaño.

En Arrazua: *"Digeron que dicha Anteiglesia en comun poseya varios Robles trasmochaderos en los parages ó Montes conocidos con el nombre de Gastiburu, y también eran otras partes de su Jurisdicción sin que estos tengan nombre especial, y solo son conocidos por de comunes ó concejiles, en cuios robledales ó Montes comunes existian tambien tales quales Arboles brabos, encinos y fresnos, como tambien algunos castañales y que enigual forma poseyan ó heran dueños de varios robledales trasmochaderos, castañales y Jaros, particularmente los vecinos hacendados. Y en Ereño : Anteiglesia de Ereño, que esta tenía quatro montes Encinales llamados Achacorte, Ereñozar, Iragorri, Elozoa, los que serbian para las fogatas desu vecindario. Asi vien tenían otros tres montes de robles trasmochaderos, que se cortaban regularmente (...) para carbon para el sustimiento de las ferrerías, que todos los montes se hallaban uno con otro á distancia de tres quartas de legua al embarcadero que llaman de Orue de la Anteiglesia de Gauteguiz de Arteaga". "(...) Concejo de Ajanguiz igualmente tenía tres montes Robledales trasmochaderos llamados Burgogana, Curuzeaga y Ocanaraga, los que se cortaban de siete a siete años para carbon de las ferrerías de este señorío (...) que entre los expresados montes concejiles o particulares existian tambien algunos robles brabos y Nogales".*

En Nabarniz: *"Dos mil robles trasmochaderos que se esquilman para carbon de ocho a ocho años (...). Ademas tiene en ellos un jaral de robles, que de diez a diez años produce como mil cargas de carbon; y aunque existen otros jarales encinales, estos sirben para leña de las fogatas de sus vecinos. Los quales que se componen de sesenta y dos, respectivamente en sus propios pertenecidos, tienen tres mil y cien robles trasmochaderos con inclusion de ciento y cincuenta bravos, y leña de todos se corta para carbon de ocho a ocho años. Y los mismos vecinos como propios suyos ademas tienen en sus respectivos pertenecidos tres mil y quatrocientos pies de castaños trasmochaderos, que producen castaña, y de veinte a veinte años se cortan sus ramas para carbon".*

Este uso intensivo dibuja un paisaje de bosques trasmochos, es decir podados en sus copas, de jaros en los que la poda incluía la copa y parte del tronco y, en menor medida, de árboles altos, llamados bravos o "tantai". También se menciona la distancia de estos bosques al embarcadero lo que indica la importancia que debía tener la cercanía a los puntos de transporte marítimo.

La especie arriba mencionadas tenían además una apreciación, un valor recogido por Villarreal de Berriz (1736) y que también corrobora Bowles (1775) en la consideración del monte como plantación productiva *es el castaño el árbol de bosque mas precioso, y más útil, porque sobre ser gran alimento su fruta, su madera es la mejor de todas, así para tabla, olibas,....porque sobre ser hermosa, nunca cria polilla, y la que resiste másy este arbol crece antes que otros, no cria blanco entre el magro y la corteza como el roble. Es el roble muy estimado, por ser el material principal para fábricas, más sólido que el castaño, y que resiste más a todo peso y fuerza de máquinas y se hacen muy grandes. La encina la plantan pocos por ser arbol que crece poco y su material no es bueno para fabricas: solamente en algunos lugares, donde no las tienen, procuran criar algunas para alimento de ganado que como mantiene hoja todo el año, se sirven de ella en los inviernos de muchas nevadas. Viven naturalmente en peñascales y parajes casi inútiles para otra cosa: su bellota es muy buena para ganado de cerda: su material sirve para herramientas de ensambladores, y alguna vez para mangos y otras cosas de herrerías y para cimientos dentro del agua es buena. El nogal es arbol digno de ser estimado, por su fruta y su madera que es buena para todo genero de ensamblaje....crece aprisa y se hace muy*

grande. El fresno viene naturalmente en muchas partes, se hace poco caso de él porque tarda mucho en crecer, especialmente si lo podan para dar la hoja al ganado...

la percepción del bosque como bien de producción industrial

Hasta el siglo XVIII, mientras el bosque es utilizado como uno de los principales bienes de producción y recurso energético, no sólo sus usuarios directos sino la propia política forestal considerará el bosque como un recurso, aunque diverso como veremos, a conservar y con el único fin de mantener la producción y para ello reglamentará sus aprovechamientos. Tanto los pueblos con el fin de conseguir caudales en los fondos de propios –montes en los que estaba arbitrada la venta de leña... y producían una renta al común de los vecinos de un municipio o a la corporación, Nieto (1964)- y asegurar aprovechamientos vecinales como el Estado para asegurar madera para sus navíos, como las ferrerías para proveerse de carbón vegetal (Gogeaskoetxea, 1993) desarrollarán y ejecutarán reglamentos y actividades relacionadas con la vigilancia, el mantenimiento, castigo al trasgresor y una política repobladora forestal desde el ámbito de la Corona, las Juntas y las entidades locales.

La percepción del monte como bien a conservar para garantizar su aprovechamiento es ya considerada en la primera medida dictada por los Reyes Católicos en 1496: *“los conserven para el bien y pro comun dellas, y no los talen ni decepen... La política de plantíos iniciada en 1517 se sucedió a lo largo de los siglos XVI, XVII y XVIII y así ya en 1547 y para Vizcaya y Guipúzcoa se dicta no cortar árbol sin que se planten dos* (Gogeaskoetxea, 1993).

La legislación foral también entendía el bosque como un bien económico pero en este caso de apoyo a la actividad siderúrgica y como tal hay una constante preocupación por la conservación y desarrollo del arbolado, que a diferencia del estatal que primaba el árbol bravo, está prefería el trasmocho. En este sentido las maderas “duras” son las que *“deben ser el objeto de la atención de un país como el Bascongado, cuya única explotación metálica es el hierro, por lo que el plantío y conservación de montes debe ser fomentado por todos los medios posibles”* (Gogeaskoetxea, 1993). El Fuero Nuevo de Vizcaya (1526), código forestal de Vizcaya, contenía numerosas disposiciones para la gestión, la conservación y aprovechamientos del bosque y regirá hasta 1752, fecha en que se redacta la Ordenanza de Montes de Vizcaya.

A nivel local las anteiglesias y villas gestionaban y cuidaban sus bienes comunales pero, en este caso, para el bien de los vecinos. Además de las ordenanzas municipales de uso se llevaba a cabo una labor de vigilancia por parte de guardas para evitar el corte en verde de los árboles, salvo el madroño, o la tala de los mismos. Así podemos hablar de un espacio muy utilizado, muy apreciado por distintas instancias de gestión porque generaba producto y renta.

Pero el bosque como objeto de diferentes intereses económicos fue también un espacio codiciado. Si a pequeña escala los conflictos se producían entre distintos ferrones en la obtención de carbón o con los ganaderos a quienes se acusaba de provocar los incendios para aprovecharse de la hierba que germinaba tras éstos la gestión de los montes entre estado y poderes locales y provinciales también entró en conflicto con la real ordenanza de montes dictada en 1748 por Fernando IV. En ella se especificaba que los montes que se encontraban en las inmediaciones del mar estarían a cargo del Intendente de Marina, cargo que se mantuvo hasta 1774. Hasta entonces la conservación y fomento de los montes dependía del “Superintendente de fábricas de navíos, aumento y conservación de montes del Señorío de Vizcaya”, posteriormente llamado “Juez conservador de montes y plantíos del Señorío”, cargo que se remonta al s. XVI, y quien tenía en sus manos el control económico del monte a dos leguas desde el mar y de la ría con la excepción de los aprovechamientos comunales y las podas para las ferrerías (Gogeaskoetxea, 1993).

Además de la pérdida de competencias por parte del país este hecho suponía el cambio de funcionalidad y usos de buena parte del bosque ya que se emplazaba a plantar y mantener los árboles con las características necesarias para que pudieran ser el almacén de los navíos. En cambio el Señorío de Vizcaya que mostró siempre su preocupación por la conservación de montes dirigida a los intereses de las ferrerías no tuvo en ningún momento la intención de aplicar la ordenanza, y así confeccionó su ordenanza particular en 1752 confirmada por el rey en 1784 en la que cesaba la Superintendencia de montes en el Señorío (Gogeaskoetxea, 1993). Desde entonces será la Diputación quien examine y apruebe las ordenanzas de los pueblos en lo referente a la conservación de los montes. Pero, a pesar de ésta y de la posterior en 1798 en la que también se reglamentan las cortas y se plasma la necesidad de plantíos y buen uso del monte la situación del bosque va a cambiar. Con la desaparición del juez de montes y el declive de las ferrerías, a finales del XVIII comienza una etapa de abandono de plantíos y viveros que continuará hasta el siglo XIX y en la que la Diputación a pesar de sus requerimientos no consiguió continuar con el control anterior.

Además los colonizadores también habían visto en el bosque su espacio. A la condición de producto se le había sumado a partir principalmente del siglo XVII la de espacio productivo ya que será el ámbito espacial sobre el que proceder a la instalación de población o de diferentes cultivos (García de Cortazar et al., 1979). Las roturaciones que ya habían comenzado en torno a 1650 en detrimento de las zonas de cebada, avena y pastos, llegan a los bosques. Una encuesta sobre la situación del arbolado en Bizkaia realizada entre 1785 y 1787 permite observar como tras un periodo de roturaciones y talas municipios como Bermeo o Gauteguiz de Arteaga afirman de forma explícita no disponer de árbol alguno con aplicación en la construcción naval (Gogeaskoetxea, 1993).

el bosque en el s. XIX: la percepción del deterioro

A partir del último tercio del siglo XVIII los pueblos se olvidan de la política de plantíos y existe muy poco interés en el fomento del arbolado. Para remediar los efectos de tal abandono, algunos municipios en el siglo XIX recurren a nuevos métodos consistentes en arrendar aprovechamientos comunales, obligándoles a realizar un número determinado de plantaciones (BLASCO, 1997). Empiezan a detectarse síntomas de crisis en la situación de los montes, lo que conlleva una nueva percepción, el deterioro del recurso. Ya en 1730 la Diputación prohíbe la reventa de madera y su extracción fuera del Señorío por estar los montes "quasi asolados" y varios años después se informa sobre la suma escasez y gran despoblamiento de montes causada por la construcción de navíos para la Real Fábrica, los astilleros y la fábrica de armas de Placencia. En el año 1810, el 22% de los pueblos de la Merindad de Busturia declaran la situación desastrosa por el despoblamiento de los montes comunes (Gogeaskoetxea, 1993).

Durante el siglo XIX con las ferrerías en crisis y las arcas municipales deficitarias por las sucesivas guerras y favorecido por el proceso desamortizador el monte pasa a ser un recurso de venta y toda expresión de conservación o mantenimiento es borrada de su consideración. Además como cita Madoz (1985): *"vendidos gran parte de los montazgos....temieron con sobrado motivo los compradores que se anulasen las ventas y se les arrebatarn los bienes que habían adquirido bajo la garantía de la ley. Este temor dio margen a talas y cortas considerables y fuera de tiempo, cuya reparación será costosa en muchos años añádase a esto los efectos desastrosos de la última guerra civil, y se formará una idea aproximada de la decadencia del arbolado"*. La percepción de la situación del paisaje forestal de ese momento se resume en: *"los montes de Vizcaya eran simples extensiones de argomas, brezos y de helechos; en absurdo contraste con una agricultura cuidada con esmero, de primera calidad y alta producción. Estas eran las faces agrícola y forestal de Vizcaya a principios del presente siglo"*(Mesanza, 1968).

En 1825 la Diputación también explicita para el conjunto de Bizkaia (Gogeaskoetxea, 1993): *"se ha descuidado la plantación de montes por la única causa de no tener salida el fierro ...; pero deben conocer los pueblos que mientras más se corten, subirá su precio excesivamente y la codicia del lucro hará desaparecer los frondosos arbolados, y faltarán las ferrerías; los abonos para las tierras; y no habrá para los usos comunes"*. Pero también se recoge esta situación en Urdaibai: *"...de sentir es que los montes que en su jurisdicción radican (...) estén desigualmente poblados de árboles, aunque este mal no es sólo peculiar á Bermeo, sino por desgracia demasiado general en todos los de Vizcaya..."* (Ormaechea, Elejaga, Delmas, 1846). El mal estado de los montes también fue recogido por Madoz, Olazábal e incluso se mencionó en el discurso inaugural de la exposición provincial de Vizcaya de 1882 a pesar de que ya en las Juntas Generales de 1848 se aprobó la adopción de las medidas posibles para el fomento del arbolado por el estado decadente en que encontraba, entre otras el premio por plantación concedido a cualquier vecino que plantase de su cuenta en terreno común o particular y las conservase en buen estado. Además la Diputación inicia una política de repoblación con la formación de viveros a costa del señorío y así plantó roble, castaño y haya, entre otros, en Navárniz y Murelaga (Gogeaskoetxea, 1993).

el propietario, el inquilino y el bosque

Mientras el bosque fue carbón o madera de construcción y producto del propietario o común se cuidó el árbol, en el primer caso como trasmucho y en el segundo como bravo o "tantai". Pero una vez que pierde este valor el propietario se convierte en absentista, el comunal en buena parte se ha vendido, y excepto en los casos en que es aprovechado para establecer un nuevo caserío, el bosque o lo que queda de él se convierte en producto y espacio ganadero. Como recoge Larrea en 1990: *"Con esto se decía a todo propietario particular: «si tienes montes y de los más valiosos, como es el monte alto, realiza su vuelo, tala el arbolado y emplea el dinero que te proporcione la corta en papel del Estado, que rinde un interés mayor y todavía te queda el suelo de la finca para dedicarlo a otro fin»"*.

Convertido en el reservorio de hoja y helecho para la cama de ganado, las prácticas de corte y entresaca no beneficiarán al arbolado. La escasez de forraje hacía que de junio a agosto se aprovecharan la hoja seca de maíz del año anterior y las hojas tiernas de los árboles para dárselas al ganado. Cortados los retoños y los brotes de hoja la situación no era la más favorable para el desarrollo del arbolado (Garagarza, 1859). Pero en este hecho hay que implicar también al tipo de propiedad del territorio. La mayor parte de los caseríos eran arrendados, y éstos ocupaban una parte importante de su espacio cultivado al cereal, no para su propio consumo, sino para el pago del arrendamiento en especie, que consistía sobre todo en harina. De ahí que las praderas de forraje, que hubieran podido suplir el empleo de hoja verde, no se generalizaron hasta el último cuarto del siglo XX. Por otra parte los campos tanto de cereal como los de nabos, leguminosas, se abonaban con el estiércol obtenido de las cuadras y para ello se necesitaba la broza del bosque.

Por ello con pocos árboles, con propietarios que todavía no veían el futuro al árbol, con los arrendatarios interesados en el sotobosque y en la hoja el bosque llegaba al siglo XX habiendo perdido prácticamente su carácter industrial, en algún caso enfermo, como el castaño, y de la mano no del propietario sino del arrendatario. Base de alimento humano y animal y leña para el fuego será valorado desde el interés ganadero y agrario: *"El inquilino en su mayoría es opuesto á la repoblación de montes. No resiste que su ganado deje de pastar libremente en los montes altos y bajos..."* (Larrea, 1900).

Pero Adan de Yarza crea una nueva expectativa: *"... y me propongo demostraros que la reconstitución de los bosques es no solamente una labor patriótica, sino una excelente inversión de los capitales."* (ADAN DE YARZA, 1913) que será confirmada en la primera guerra mundial: *cuando, ante el enorme valor adquirido por los ejemplares*

aislados de algunos árboles procedentes de Vizcaya (...), el espíritu egoísta del interés particular concretó un interés latente y expresado en mil ocasiones en la Prensa, sobre la necesidad económica de repoblar la gran extensión desarbolada de la provincia." ELORRIETA, JOSE; EPALZA, (1935).

El espacio arbolado que aún seguirá siendo más ganadero que forestal durante algunas décadas, tendrá un nuevo competidor, el pino insigne, que rápidamente cogerá extensión y valor relegando al bosque no tanto en especies, ya que éstas estaban reducidas a pequeños enc laves sino en cuanto a espacio, pues ocupará los antiguos lugares de carbón y la madera, del roble y el castaño.

En conclusión, el bosque en la actual Reserva de la Biosfera de Urdaibai ha sido percibido como espacio de uso y producto diverso. Según las circunstancias históricas se ha valorado el bosque o el sotobosque, se ha diversificado el uso de las distintas especies; de ellas se han distinguido usos en hoja, en rama y en tronco, distinguiendo entre bosques de árboles bravos, jaros y viveros. Han sido especies y espacios codiciados por ferrones, la armada real, ganaderos, colonos, vecinos de los comunes y poderes locales. Percibido como recurso de producción de carbón, su interés estaba en el vuelo y como elemento de construcción en el tronco. Como alimento ganadero en hojas y sotobosque y como leña para el fuego en especies de menor porte. Como lugar para colonizar o como renta municipal en su espacio. Con un fin u otro el bosque tendrá además un gestor directo y una leyes y reglamentos diferentes y diversas en el tiempo que nos hablan del valor de este bosque que acaba su historia industrial convertido casi en su mayoría en sotobosque de argomas y helechales, perdido su valor, olvidado por los poderes estatales y provinciales, vendido por el municipio y como espacio ganadero.

B.2 LA PERCEPCIÓN DESDE MEDIADOS DEL SIGLO XX

Muchos han sido los autores que han analizado y concluido sobre la actividad y el espacio rural vasco (Ainz, 2001) y dentro de él la actual Reserva de la Biosfera de Urdaibai (Aranzadi, 1984, Aauri, 1995, Renting, 2000) que cuenta con un Plan de Manejo constituido, entre otros cuatro, por un Programa de Investigación y Cooperación Científica que tiene como uno de sus objetivos el estudio y la evaluación de la diversidad biológica, paisajística y de su percepción (Arana, 2000). Con estas premisas el trabajo de investigación que aquí se presenta tenía como objetivo conocer la historia más reciente del paisaje forestal de Urdaibai por parte de los gestores del mismo ya que de los 230 km² que ocupa la Reserva el 80% es superficie arbolada (Arrarte, 2001). Pero recurriendo a un método de trabajo cualitativo y de carácter humanístico como ha sido la entrevista a personas de los diferentes municipios que comprenden la Reserva y que han seguido de cerca, bien por su relación con el caserío o con la explotación forestal, el traspaso del paisaje de principios de siglo XX al actual. En el marco del Programa arriba citado, se trata de un trabajo de percepción del paisaje forestal con un antecedente para el conjunto del arco atlántico (Programa Eurosilva Sur) pero cuyo objetivo supera al mero reconocimiento y valor del bosque y el paisaje forestal actual.

Como resultado de las entrevistas realizadas se ha esbozado el mapa de usos y del paisaje que precede a la implantación masiva de los pinares y eucaliptales (75% de la superficie actual), se ha descrito cuál y cómo era la actividad que los sostenía, qué era el bosque en Urdaibai y qué se valoraba, cómo explican y entienden que ocurrió con el espacio ahora forestal y cómo perciben y valoran la situación actual.

el paisaje forestal a comienzos del XX

Si el entorno del caserío, el de la huerta “*ortu*”, los campos de cultivo “*solo*” (donde destacaba la rotación de nabo, maíz y trigo) y con menor presencia los prados “*landa*” y los manzanales era similar para el conjunto de la actual Reserva, el monte eran tres paisajes (Fig. 1) bien diferenciados entre las dos márgenes de la ría y el interior de la cuenca. En la margen izquierda (Arrieta, Busturia, Sukarrieta, Mundaka, Bermeo) el monte era pastizal (“*larrak*”: Sollube y Jata) y bosque, pero como tal se le llama, además de a las pequeñas manchas de árboles, al argomal-helechal. En la margen derecha el espacio forestal era mayor y más diverso con bosques de encinar y madroño y de castaños y robles (Ibarrangelua, Gautegiz-Arteaga). En el interior, el bosque es esbozado de robles, castaños y en menor medida de hayas (Nabarniz, Gernika-Lumo). Así aseguran que Mendata tenía el mayor robledal de Bizkaia o que en Gerekiz, Ajangiz o Muxika había muchos y enormes castaños.

Figura 1. Localización y descripción de usos pretéritos según los encuestados en Urdaibai.



A la hora de designar nombre y uso (las encuestas fueron realizadas en euskera) hay que mencionar que el término bosque “*baso*” se utiliza tanto para denominar los pastizales de altura “*basolarra*”, los seles “*basokorta*”, los comunales “*herribaso*”, el bosque “*baso*” e incluso el monte (también “*baso*” en algunos casos). A la pregunta de si distinguen entre monte y bosque las respuestas son variadas: *el monte son las cimas calizas de Illuntzar o*

Atxarre, bosque es cuando el propietario lo conserva cuidado y limpio, lo que no se labra se le llama bosque,.... Ambos aspectos refieren una percepción del territorio repartido en dos ámbitos, el más inmediato al caserío y al pueblo, el de la labranza y el más alejado, de diferentes usos y que no siempre representa al bosque, pero que recibe su nombre.

En este bosque, que no es siempre arbolado, los encuestados consideran que era el “*azpigarri*” (la broza) por su extensión y por el trabajo que conllevaba, cortarla, bajarla y apilarla, ponerla como cama para el ganado, mezclarla con los desechos de la cuadra para hacer el estiércol y luego repartirla por los campos, el uso mayoritario en Urdaibai, que más tiempo ocupaba pero también el más estimado por la dependencia de la actividad ganadera y del conjunto de la producción del caserío. Así en Arrieta recogen cómo la causa por la cual no había bosque no era otra que la dedicación casi exclusiva del monte a broza.

Pero además de a su ocupación y valor añaden las diferencias en la propia broza: la broza de los comunales, de helecho, y en menor medida de argoma “*otabelarra*” y hierba “*izpie belarra*”, que se cortaba con guadaña y se recogía de septiembre a octubre, hasta la llegada del viento sur. Estando prohibido cogerla antes de Santa Eufemia, porque si no se perdía. Luego se apilaba en metas. Varios encuestados refieren como una de sus imágenes de la infancia los carros de bueyes (*hasta 30 y 40 en un día*) con el “*azpigarri*”. Las parcelas para cortar eran sorteadas y la asignación tenía una duración de varios años. Estas zonas además eran aprovechadas durante el año por ovejas, caballos y vacas.

Además de este uso “reglado” de la broza también había un trabajo, en algunos casos diario, en otros semanal o quincenal, de recoger también este material pero dentro del bosque, bien comunal o privado, bien en los robledales, encinares e incluso en los primeros pinares. Aquí se recogían y cortaban hojas, argoma, helecho, hierba seca y en los suelos secos, trigo silvestre “*basagarria*”. Y también se llama “*azpigarri*” a la broza de la argoma arbustiva y al madroño cuya leña se empleaba en los caleros y como leña para el fuego de casa y de los hornos. Incluso en algunos casos supuso una renta, cuando ésta se vendía a los caseríos del Duranguesado que ya se ocupaban en las fábricas.

Si la extensión y actividad de la broza es generalizada, aunque con mayor o menor significado según las zonas, en el uso del bosque, o mejor dicho del arbolado, los entrevistados, como en la descripción del paisaje general, también han apreciado diferencias. Al uso principal de la broza siguen los **castaños** que se utilizaban como alimento, material de construcción, tanto de casas y mobiliario como en astilleros. Que este alimento era lo cotidiano en la mesa del caserío lo atestigua el que recojan que de todas las especies de árboles era la más valorada por ser el principal alimento y que todos los entrevistados saben muy bien cómo se recogían las castañas (vareadas), se guardaban (con el erizo) y de qué formas se preparaba. También era recurso económico ya que se vendía en los mercados de Bermeo, Gernika y Bilbao. De la mayor abundancia en la margen derecha respecto a la izquierda nos informan en Ibarangelua donde explican cómo: *los propietarios las recogían pero, después el día de la Concepción, venía la gente de Bermeo y Mundaka a recoger lo que había sobrado y a pesar de que nada estaba escrito todos lo conocían y respetaban*. En Errigoiti además mencionan que de la cepa del castaño (7-8 años) que se talaba se sacaba material para confeccionar cestas, sillas, etc...

La encina, que es mencionada en Ibarangelu, Oma, Busturia, Gauteigiz- Arteaga y Forua, pero siempre sobre roquedo, se utilizaba para hacer carbón y leña y se podaba cada siete años. La encina se utilizaba porque prende bien y quema lentamente. Pero como recogen en Gernika-Lumo, junto a los caseríos, las encinas estaban preparadas y tenían grandes ramas que se utilizaban para comida de ganado, árboles que crecían a lo ancho y tenían seis u ocho brazos. Atestigua un encuestado que antes nevaba mucho, y con el suelo nevado al ganado se le daban las hojas de la encina (Muxika). Los bosques de Atxarre (Ibarangelua) se empleaban para hacer carbón para los barcos de pesca de Bermeo. Pero el uso principal del encinar, circunscrito sobre todo a Ibarangelua, Gauteigiz de Arteaga y

algunos puntos calizos de Forua-Murueta y Busturia (en esta margen recogen la mayor presencia de madroño respecto a la encina), era el de la leña para el fuego bajo, chapa y horno, aunque también pastaran ovejas. Por ello la percepción de los encuestados es que eran masas limpias y cuidadas. Además, en estos sectores, cuando el suelo era más profundo o había una vaguada, había plantados de antaño castaños que daban muchos frutos y que eran muy frecuentados. Las encinas y madroños tenían un aspecto determinado por el uso de la poda. Cuando el bosque era privado se marcaban las parcelas de árboles cuyas ramas se podían cortar y allí iban para sacar la leña que se pagaba al caserío propietario. Para leña también se empleaba el madroño que se menciona más en la margen izquierda.

El roble, que recibe un nombre distinto en función de su envergadura (*haratza / tantaixe*), debía ser de distintas características según las zonas ya que en Nabarniz, Arrazua, Gernika-Lumo y Mendata recogen cómo los troncos llamados “okerrak” se empleaban para la construcción de la quilla de los barcos (igual que ocurría con los eucaliptos). Constatan que había zonas donde se daban mejor los robles, y así en la costa, por su escaso porte, se llevaban a las serrerías y carpinterías, mientras, los otros, se vendían a los astilleros de Bermeo, Lekeitio y Ondarroa. Este tipo de árbol se daba en las hondonadas o *barrancos* como ellos las llaman, y cerca de los arroyos que es, donde dicen, cogen altura. El roble se menciona también como especie para hacer el fuego de casa, del horno y de las panaderías. A diferencia del castaño, como permitía algo de helecho y argoma, ésta junto con la hojarasca, se empleaban como broza. A diferencia del resto de masas boscosas los robledales eran mayoritariamente de “propietarios”, terratenientes que además también tenían a su nombre varios caseríos arrendados y cuya actividad económica se desarrollaba fuera del ámbito de Urdaibai.

Hay un término, “*larrañe*”, empleado por algunos encuestados para indicar las pequeñas hondonadas donde se llevaba a cabo la combustión de la madera para el carbón de la ferrería pero en desuso para el tiempo de los entrevistados. Se mantiene el lugar y el topónimo aunque ya no el uso, y sólo en Ereño e Ibarangelua hay testigos de la actividad de estas carboneras pero con madera de encina. También para Arrazua y continuando con usos anteriores a la niñez de los informantes tiene aquí cabida la mención de los seles. A pesar de que está constatada su existencia también en otros municipios, sólo un entrevistado se refiere a los mismos, aquí, en la zona en la que de forma más tardía traspasaron su función y que hoy tienen su impronta gráfica en las imágenes aéreas, a diferencia del resto del territorio y descritos por el entrevistado como espacios circulares de pasto principalmente, de diferente tamaño y tiempo de uso en función de la altitud. Son los últimos testigos si no directos de usos y paisajes sí de sus restos.

Robles, encinas y castaños tenían un aspecto diferente a las especies actuales, los primeros porque se podaban para leña y hoja y los castaños porque estaban injertados para que tuvieran más fruto. A esta culturización del paisaje se añadían los caminos, mucho más transitados por personas, ganado y carros que hacían que, junto a la utilización del sotobosque, el bosque fuera un lugar más abierto y cercano al espacio cotidiano.

Las hayas también se mencionan, pero su uso se limita a la poda para leña. La acacia sólo se menciona en Muxika donde se recoge que se utilizaba como material en la construcción de las casas. El nogal, referido también sólo una vez, se utilizaba como fruto y para hacer escopetas. También se menciona que no aparecían de forma natural. Por último, y para ese tiempo, los eucaliptos recordados son aquellos de 18-20 m. que también se utilizaban para la construcción de barcos. Consultando los topónimos empleados por los encuestados y los referidos en la cartografía histórica, en todos los municipios se mencionan espacios con los sufijos “landa”, “larra”, “solo” y “baso” además de toda una variedad de lugares relacionados con especies arbustivas y arbóreas entre las que destaca

porque es una de las más prolíficas en la margen izquierda el término abedul “urki” y que ninguno de los entrevistados ha mencionado como especie que recordaran en el monte.

El bosque también se empleó como espacio de roturación para establecer nuevos campos de cultivo, patata, nabo o trigo. En Arrazua, Mendata, Nabarniz y Gernika, se constata que se taló el roble para abrir campos de este tipo y no se mencionan los castaños que para entonces ya debían estar enfermos y secos y suponemos ocupados por las incipientes plantaciones de pino. A ello se añade que un encuestado recoge cómo tras la guerra el precio de la patata y de la harina era muy alto y por ello la gente empezó a cultivarlo y la mayoría lo hicieron en tierras nuevas, que son las que han referido al robledal.

Sobre el bosque y su valor, los entrevistados distinguen para la misma especie entre silvestres y plantados, e injertados en el caso de los castaños. La idea es que lo silvestre crece más pequeño. Todos afirman además que nadie vivía del bosque, era una actividad más junto con el ganado, la leche, el ternero, los campos.... La riqueza del caserío venía dada por quienes tenían más parcelas y más grandes que mantenían para el ganado. Así el uso más estimado era la broza ya que en todas las casas había ganado y era fundamental para la cama, luego el abonado. También en ocasiones el alimento, de tal manera que la mayor parte de la producción del caserío dependía de ella. El segundo mejor valorado son los castaños ya que eran alimento básico de todo el año y su madera era muy empleada en diversas actividades. Hay quien reconoce que el encinar daba dinero cuando se hacía carbón vegetal pero es un recuerdo de lo contado por su abuelo. En cuanto a las especies de menor porte, las encinas y madroños también ocupaban un rango de valor ya que el carbón mineral era caro y los fuegos bien de casa como del horno eran de esta leña.

la percepción de lo que ocurrió

“Nosotros teníamos el bosque al lado del caserío y nos manejábamos de allí, trayendo la leña, las castañas y la broza y había también unos pinos plantados hace unos 80 años por el dueño. Cuando vendió los pinos entonces también vendió la casa y la compré yo y entonces planté pino”.

Como recogen en varios municipios, en Urdaibai en el primer cuarto de siglo dos grandes capitalistas, Sota en la margen izquierda y Gandarias en el interior, fueron quienes primero plantaron en sus propiedades, antes de la contienda civil. Pinares que, mientras iban creciendo también eran empleados por los caseríos del entorno, para obtener broza. Los entrevistados recuerdan las laderas de Bizkargi, Arrola, Sollube y Burgoa con manchas de pinar desde su infancia, pero en aquellas tierras que eran de “propietarios”. Propietarios de lo que antes había sido comunal, de tal manera, que las plantaciones se realizaron en los antiguos pastizales, helechales y argomales y seles.

Hacia 1945, al ver el precio que obtenía la madera del pino las plantaciones se generalizaron y se utilizaron también las zonas de castaños y robledales bajando hasta los frutales, campos cultivados, prados e incluso huertas. Pero hubo un lapso pequeño en y tras la guerra en el que la necesidad de leña y el precio de la patata y del trigo era tan elevado que hizo que los baserritarras que tenían algún robledal lo cortaran para emplearlo como campo de cultivo, campos que posteriormente pasaron a pinares.

Los entrevistados argumentan que en buena parte de los casos se plantó pino porque el castaño y el roble se fueron secando y este hecho lo ubican en los años 30. Como recogen en Errigoiti los castaños enfermaron y muchos se tiraron, de ahí que hubo mucha gente que empezó a dedicarse al pino y al ver que crecían tan rápido y daban dinero se tiraron también los castaños sanos. Únicamente en Muxika se recoge que los robledales fueron talados para la construcción del tren de La Robla, pero también los que quedaron se secaron, quedaron sin material y se quitaron y plantaron pino. Un entrevistado menciona

como causa la no dedicación al cuidado de los árboles. En Gernika-Lumo mencionan que las encinas que había también murieron.

A la enfermedad de los castaños, a la que dan más importancia, que a la del roble, tanto en cuanto a menciones como en cuanto a explicar lo que ocurrió con ellos (en el primero saben que enfermaron de tinta y en el segundo sólo que envejecieron y se secaron), le sucedió, según los encuestados, el empleo en las fábricas y astilleros de Bermeo, Busturia, Gernika y Mungia en la década de los años 40. A este hecho acompañaron, según los entrevistados, las subvenciones que otorgó la Diputación para mejorar los accesos a los caseríos y para el abandono de la actividad ganadera.

En este sentido, a la presión que empezaba a ejercer la explotación forestal sobre las zonas de broza le acompaña la reducción de la cabaña ganadera estabulada y el abandono de numerosas prácticas: *El que tenía terrenos pequeños tuvo que salir porque se necesitaban 40 vacas para ser rentable. El conjunto de la actividad del caserío, el ganado, el campo, la venta de la leche, el ternero, cultivar el trigo y el maíz, pegar el trigo, recoger el helecho, y los lunes bajar a Gernika al mercado...requería mucho más trabajo que la fábrica o el taller y sin un sueldo fijo.*

Pero también hay que mencionar que la actividad y la percepción del valor de la broza aún se mantuvo durante unos años. Así en Oma afirman que el pino se plantó porque en él se desarrollaba la broza que entonces era muy estimada, y no por el dinero que fuera a producir. Por ello podemos afirmar que el pinar, mientras persistía parte de la cabaña ganadera tuvo una doble función, la de surtir todavía para cama y la de producción maderera, teniendo en cuenta además que, si actualmente hacer la entresaca es un gasto más a añadir, a mediados del siglo pasado era todavía una fuente importante de ingreso. Pero como también hemos recogido en el trabajo tras ver que con varios litros de leche y varios terneros no se mantenía el caserío y vistos los primeros beneficios económicos del pino el traslado de uso y actividad se hizo más rápido.

A estos referentes hay que añadir un nuevo factor también apreciado por los entrevistados y es la mención a dos veranos muy secos (años 45) en los que se agostó la hierba, la gente comenzó a vender el ganado e incluso algunos marcharon a América. Ya en décadas posteriores la actividad ganadera lechera que se mantuvo sufrió un nuevo revés con el encarecimiento de los piensos cuando se implantó una nueva normativa para el mantenimiento de la leche fría para su traslado a los camiones de las centrales lecheras, lo que requería la compra de maquinaria y una inversión muy fuerte. Además aumentaron los controles, las cuotas, etc... lo que animó aún más al abandono de esa actividad y con él también el de los prados y campos. Como última mención recogemos cómo el plantar el pino perjudicaba las tierras de al lado pues hacía sombra y esto obligó a que éstas también se plantaran.

cuidado y manejo del bosque

Como afirman los encuestados el bosque de principios de siglo se cuidaba no tanto para que crecieran bien los árboles sino con el objeto de obtener leña y material para la cama de ganado y en época de sequía como alimento. Saben además que los castaños eran injertados pero ninguno ha conocido este trabajo lo que da idea de cómo ellos fueron los testigos del final de la actividad e igual ocurre con el roble y la encina. Recogen también cómo para que los árboles no enfermaran los caseros sabían cuándo y cómo cortar las ramas de los árboles, pero éstos eran trabajos de sus mayores. En cambio recoger la broza es un trabajo que ellos lo han hecho o lo han visto hacer. Repartidas entre los caseríos las zonas de broza, bien dentro del bosque o fuera de él, se cortaba el helecho, la argoma o la hierba con la guadaña y luego en metas junto al caserío se dejaba secar. La parte baja del bosque se limpiaba siempre, y cuando había poca hierba se mezclaban hojas y puntas de roble para darlas al ganado. Los bosques, en el caso de los comunales, se repartían en

parcelas que se sorteaban para la recogida de la leña y de la broza. Cuando se tiraban varios árboles para leña las parcelas no se volvían a tocar en 10 o 20 años, si eran ramas en 7 años y si eran parcelas de helecho en uno o dos años, y si sólo eran de hierba u hoja recoger el material era incluso a veces diario. En verano normalmente no se solía ir al bosque si no era a por hoja en tiempo de sequía. Además en el bosque, para que estuviera limpio también se metía el ganado.

Pero es el manejo del pinar el que los encuestados conocen muy bien. Saben que hay que limpiar el suelo de maleza que luego se quema en varias hileras, hacer los agujeros, mantener limpia la tierra de hierba y arbustos para que el pino los primeros años vaya creciendo, luego cortar algunas ramas y realizar a los años la entresaca, y hasta qué edad son buenos, es decir su madera (30-40 años). Durante los 3-4 primeros años hay que pegar el helechal para que el pino esté más alto, quitarle las ramas hasta los 10-12 mts. Además aunque algunos reconocen que una vez plantado el pino, tras los primeros años te olvidas de él como hay subvenciones a la limpieza de los mismos ésta se está llevando también a cabo en algunos casos. Además y como recoge un encuestado, aunque la tierra no sea muy buena, a los 5-6 años ahora se esparce abono en el pinar y así el pino está preparado para cortarlo a los veinticuatro años, es decir, que vienen adelantados aproximadamente 8-10 años según los encuestados. En el caso del eucalipto, y tras años en los que los árboles se quemaban por las heladas, ahora se planta un nuevo tipo que aguanta hasta los -14°C .

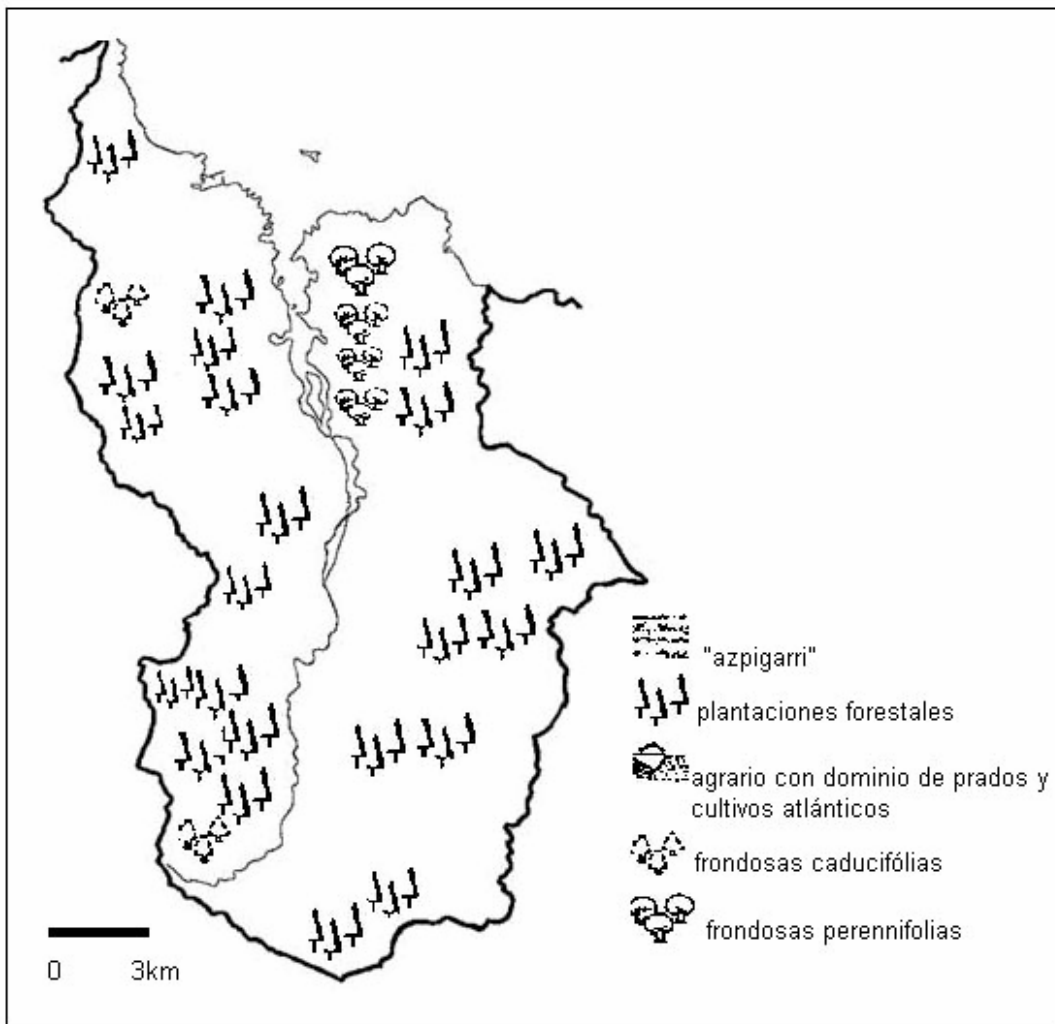
En ningún caso se recoge que las plantaciones de pino presenten problemas de erosión, sólo que el eucalipto seca la tierra y la deja improductiva tras sucesivas plantaciones y que cuando hay roca debajo del suelo sí que se producen deslizamientos pero independientemente de la especie, y sólo uno constata que cuando la tierra está recientemente labrada con el pino si llueve mucho las aguas bajan turbias. Sólo uno manifiesta que la tierra de pinar se quema, "gorritu". Si no perciben el riesgo de procesos de ladera sí se reconoce por varios encuestados que en caso de incendio los bosques de ahora tienen mucha más maleza lo que dificultaría su extinción. Otro encuestado recoge que ahora se plantan muchas plantas por ha. y esto absorbe mucha agua y que la tierra está cada vez más pobre.

el paisaje actual

El paisaje ha cambiado, han desaparecido según los entrevistados los robles y castaños, las praderas y los campos. Y algunos tierras ni siquiera se utilizan para plantaciones sino que están abandonadas, ya sólo quedan los huertos junto a los caseríos. Cuando se plantan especies autóctonas es porque son zonas compradas por la Diputación o por el Patronato (Fig. 2).

"Ha aumentado el encinar y el madroñal y otras especies arbustivas que lo están cubriendo todo y como no dejan cortarlo se está expandiendo de forma natural, pero porque está abandonado". A pesar de que las nuevas leyes dejen hacerlo, nadie va a por leña u hoja y el bosque se ha asilvestrado. Se recoge cómo las encinas, madroños y los robles aparecieron de forma natural tras secarse los castaños allí donde no se plantó el pino o el eucalipto. Estas especies autóctonas, que además no se podan para leña, tienen un porte y aspecto que no tenían las del paisaje pretérito. Como recoge un encuestado: *el árbol injertado ancho y con muchas ramas ha desaparecido, ahora el mayoritario es el bosque salvaje, el que ha salido de propio.* Las acacias mencionadas en las encuestas de Muxika están constreñidas a las riberas y ni son tan grandes ni tienen tanta edad como las de antaño. Como espacio asilvestrado también se menciona la marisma, antes en buena parte cultivada.

Figura 2. Localización y descripción de los usos forestales contemporáneos en Urdaibai.



Para los encuestados, el bosque, que sin distinción es autóctono como plantación, está menos frecuentado, de tal manera que se han perdido caminos. Los que hay, cuando se trata de bosques tienen un uso montañero y de ocio, y los de las plantaciones sólo se emplean en los momentos de entresaca o corta o si son paso para alguna cima, así el sotobosque se llena de maleza. Todos mencionan que tras los primeros años en que requiere un trabajo de limpieza, el pinar se abandona y se ensucia. A su abandono temporal como espacio de tránsito se añade la pérdida de lugar. Así los encuestados reconocen que a pesar de que ellos conocen el nombre de cada uno de los bosques y plantaciones, las próximas generaciones no los mantendrán ni perpetuarán porque han dejado de ser espacio de actividad cotidiana. Si las zonas arboladas en general han dejado de ser zonas de uso cotidiano, más aún el bosque autóctono que ha dejado de ser espacio gestionado y manejado por el caserío en Urdaibai.

Han desaparecido los helechales, los pastizales que sólo quedan en Oiz, los herbazales de "otabelarra", "izpi belarra" y "basogaria", los eucaliptos "tantaixe". La percepción es que el bosque está abandonado y que ahora todo está asilvestrado. Y que los castaños aún siguen enfermos, como constata un encuestado que recuerda como hace 20-30 años volvieron a enfermar los retoños y se secaron, e igual ha pasado hace 3-4 años.

También es cierto que los encuestados reconocen que el paisaje ha cambiado pero no el concepto genérico de bosque. Como afirman, el bosque no se ha perdido, sólo se ha plantado pino y eucalipto. En cuanto a la valoración de este nuevo paisaje para aquéllos que tuvieron como bosque el argomá-helechal el paisaje de ahora es más bonito pero para quienes lo tuvieron de robledal y castaños ahora no hay distinción de estaciones y aquél les gustaba más. Además de por lo estético también consideran que la mayor extensión de cultivos favorecía la presencia de animales y así y como recoge un encuestado y en relación a cuando se cultivaba la marisma: *las nuevas leyes han sido malas para la marisma porque antes estaba verde y ahora está roja, dicen que es para proteger a las aves, pero aquí las bandadas que había no iban al rojo sino al verde.*

Al valor estético no acompaña el económico y junto a él tampoco el del estado ecológico y así a pesar de que otorgan el carácter autóctono de las especies como el roble, la apreciación es que estos árboles, a pesar de que luego adquieren mucho valor, necesitan muchos años hasta su corta y la ubican en una tercera generación, y además su estado tampoco es óptimo. Por eso aunque algunos plantan especies como nogal, castaño tienen siempre una presencia mínima. Como afirma uno: *el roble es peligroso, no coge fuerza, yo he llegado a plantar 82 y sólo me quedan 12.* Otro afirma que los madroños tampoco crecen como antes.

Por otra parte aunque el beneficio estético de las plantaciones sólo haya recaído en las fachadas de los caseríos todos están de acuerdo en que el pino ha supuesto y supone el medio para mantener la rentabilidad del caserío, mientras que el uso pretérito, el ganadero, todos también reconocen ser inviable por dos razones fundamentales, el importante trabajo que requiere y el menor beneficio económico. A pesar de que el precio de la madera sea menor, los costes mayores y la entresaca también haya perdido su valor, ningún encuestado reconoce otra posibilidad de uso y sólo entienden el abandono de esta actividad si es con una compensación económica, que dicen, aún no ha llegado.

El valor del pinar viene dado por su menor dedicación, alta producción y posterior beneficio económico pero a pesar de ese reconocimiento positivo generalizado, sólo en los caseríos abandonados el pinar ha llegado hasta el propio caserío, ya que también saben que debe estar alejado de la casa además de por el peligro de fuego, porque no es sano por la procesionaria. Como se reconoce en las encuestas el pino ha traído un beneficio económico pero no ecológico: *Si hubiera que volver a vivir como antiguamente el pino sería muy dañino ya que come el terreno, su hoja no es buena y se han empleado muchos pesticidas, daña sus 6-8 m. colindantes debido a hojas, sombra, etc...*

Pero si *grosso modo* las plantaciones están bien valoradas por ese primer factor, hay una clara diferencia entre pinos y eucaliptos. Mientras los primeros llevan el peso positivo del desarrollo forestal en Urdaibai, el eucalipto es mencionado con carácter peyorativo. Todos reconocen que es una especie que absorbe mucha agua, que empobrece el suelo y que con varias plantaciones el suelo queda agostado, pero ninguno dice que vayan a dejar de plantarlo. A pesar de su importante extensión su apreciación es de “mal menor”: *“el bosque que más da es bueno pero también el que antes lo hace y esto lo cumple el eucalipto”..*

En cuanto a los cambios relacionados con otro tipo de especies todos mencionan la presencia y aumento del jabalí. Especie por otra parte dañina no sólo para los campos, las semillas que germinan en el bosque sino para el propio pino ya que añaden, rascan sus lomos contra los troncos lo que afecta a los pinares. También hay mucho corzo que blanquea las plantas del pino. Son contradictorias las respuestas relacionadas con el zorro y el cuervo. Presencia de *mirlos, tordos, biregarros* y *txinbos* pero en general disminución de aves y pájaros, liebre, erizo y ardilla y mencionan como causa la falta de comida, la presencia del pinar y la falta de campos de cultivo, el no volteo de los mismos y el empleo de productos en los campos y en los frutales dañinos para estos animales. En cambio en la

zona de Ibarangelua y Arteaga recogen la presencia de más aves rapaces, ratones y serpientes. En Gautegiz-Arteaga constatan que las aves que antes se quedaban en invierno, como las gansos, ya no lo hacen. Aseguran también que hay menos setas y hongos (aunque se coman más variedades que las de antaño) porque el bosque está más sucio y porque el roble era mejor para las setas. Hay quien recoge que es porque el suelo está más seco.

En conclusión, la apreciación de los testigos del viejo y nuevo Urdaibai tras su declaración como Reserva de la Biosfera y ante las nuevas expectativas territoriales es que hoy al valor del pinar le ha superado el de la posibilidad de edificar, de tal manera que hay entrevistados que reconocen tener varias parcelas de tierra sin plantar pinos a la espera de poder urbanizar e incluso llegan a firmar que hoy día el bosque sólo vale si se puede construir.

Según ellos además se ha acabado la gestión de este espacio desde el caserío (*“las nuevas leyes han sido malas para el caserío porque antes todo se mantenía desde el caserío y ahora ya nadie tiene ganado y hasta las marismas eran campos de patata, maíz y nabo, y ahora sobra tierra”*) convirtiéndose éste en residencia para el fin de semana y su espacio en improductivo. Al cambio de usuario del caserío, cambia el uso del espacio de gestión del mismo, apoyado además en las leyes de la Reserva: *“como son lugares de protección y no podemos plantar pino los propietarios lo abandonamos y queda para los jabalís. También están creciendo más robles en suelos profundos porque está prohibido meter pino y el roble sale sólo pero se lo comerán los jabalís”*. Además como propietarios de esos bosques se consideran con derecho para exigir un beneficio que las subvenciones por plantar autóctonas no aportan: *“yo tengo algunos terrenos y si no puedo plantar pinos alguien me tendrá que pagar porque ése es mi capital”*. A pesar de esta situación también ellos reconocen que donde no hay rentabilidad económica directa también ellos buscan otros objetivos: *“para mí el mejor bosque es el pinar porque lo cuidas y luego recibes el dinero, ahora bien si voy a Gorbea no quiero ver pinos”*.

Clara es la controversia entre quienes han hecho y gestionan las leyes y entre quienes hicieron y gestionaron Urdaibai: *“las leyes son desfavorables para los caseríos, dicen que es para mantener el entorno, pero aquí no va quedar nadie y todo se va llenar de zarzas... Ahora no puedes repartir tus tierras entre tus hijos, creo que son leyes para mantener los caseríos... Ahora te dejan sacar leña del encinar para llevar a casa pero por allí no se puede andar pues no hay paso y nadie va a por leña”*.

El Plan de Manejo de la Reserva mencionado al comienzo de esta comunicación tiene como primer objetivo: *“lograr que la población y los distintos sectores sociales que intervienen en el territorio de Urdaibai se identifiquen con la figura de reserva de la biosfera, en orden a su participación activa en la gestión de la misma”*. Por lo que aquí ha resultado los gestores que nosotros hemos entrevistado todavía no lo han conseguido y probablemente el conflicto se extienda a otros sectores, pero sí han permitido obtener una información sobre el pasado forestal más reciente de usos y paisajes y esbozar un diagnóstico sobre ese paisaje armonioso y cultural del caserío y su espacio que muchos buscan en Urdaibai y que ha sido configurado, entre otros, por estos encuestados aunque aquí reconocemos enfermo como los castaños del siglo pasado: *“yo tengo 6 ha de prado y les tengo dicho a los de casa que mientras yo viva eso no se puede tocar porque mi padre y mis antepasados ahí trabajaban, construyendo las paredes, pasando la azada y dando la vuelta, y allí tengo a mis vacas, en los pastizales, pero me he cansado de las vacas y creo que voy a venderlas”*.

C. VALORACIÓN DEL ESPACIO FORESTAL **(Guillermo Meaza, José Antonio Cadiñanos, Peio Lozano)**

El equipo de investigación ha aplicado un doble método de valoración de las comunidades forestales, ambos de elaboración propia:

a) En una primera fase se aplicó el método general de valoración de la vegetación de Meaza & Cadiñanos en su última versión (2000). Resumidamente, este método se cimienta en la consideración de dos aspectos fundamentales:

- INCON (Interés de Conservación), que se calibra en función de criterios de orden natural y cultural teniendo en cuenta no solamente su efectividad diagnóstica, sino también su aplicabilidad real en las escalas de trabajo más habituales; de ahí que, pese a su interés y eficacia valorativa, se hayan desestimado criterios que requieren gran nivel de detalle. Los de orden natural se fundamentan en parámetros fitocenóticos, territoriales y mesológicos que informan de los atributos intrínsecos de la flora y de la vegetación, de sus pautas corológicas y de su relación con el resto de los elementos del ecosistema. Los de carácter cultural tratan de cuantificar el valor etnobotánico, perceptual y didáctico de la vegetación. Estos últimos han sido obviados o infrutilizados en la mayor parte de las propuestas valorativas debido, básicamente, al reduccionismo naturalístico de la generalidad de los expertos provenientes del campo de las ciencias naturales –para quienes lo cultural merece, como mucho, consideración facultativa y subsidiaria– y a unas dificultades de objetivación sin duda más serias que las que plantean los parámetros de carácter natural; sin embargo, una propuesta de evaluación que se pretenda cabal no puede hacer caso omiso de dichos valores culturales, máxime cuando concitan una atención cada día mayor en la sensibilidad y políticas conservacionistas.

Es preciso subrayar que el interés de conservación de una determinada agrupación vegetal que, lógicamente, es elevado cuando lo es también el sumatorio de las puntuaciones adjudicadas a los diversos elementos valorativos, puede serlo, igualmente, si un grupo de criterios, criterio o, incluso, subcriterio aislado obtiene alta puntuación. Es el caso de algunos parámetros de orden cultural –especialmente el etnobotánico– y natural –sobre todo los territoriales– a los que la práctica totalidad de los expertos atribuye resolutivez diagnóstica más que sobrada para determinar, por sí solos, el nivel de protección requerido por un determinado taxon o agrupación vegetal.

Con el fin de allanar su comprensión y facilitar el análisis comparativo de los resultados, se ha optado por aplicar a la totalidad de los criterios valorativos la escala decimal –1 a 10 puntos para los monofactoriales, 0,5 a 5 para cada uno de los dos subíndices de los bifactoriales– reservando, en casi todos los casos, el valor 0 para la calificación y cartografía de las áreas no vegetadas. Ahora bien, dado que no todos los criterios poseen el mismo grado de importancia diagnóstica, parece razonable contemplar índices de ponderación diferenciados que permitan optimizar los resultados. Con todo, una elemental cautela aconseja huir del uso abusivo y apriorístico de tales índices de ponderación; de ahí que sólo excepcionalmente, en razón de argumentos sopesados y teniendo en consideración los objetivos concretos de cada trabajo, se dejará de aplicar el índice de ponderación 1.

El Interés de conservación se obtiene, pues, de la suma de dos parámetros:

*INNAT (Interés Natural), que, a su vez, agrupa como sumatorio los siguientes valores:

- INFIT (Interés Fitocenótico), obtenido en razón de DIV (Diversidad) + REP (Representatividad) + MAD (Madurez) + REG (Regenerabilidad espontánea)
- INTER (Interés Territorial), que suma RAR (Rareza) + END (Endemicidad) + REL (Relictismo) + FIN (Carácter Finícola)

- INMES (Interés Mesológico), que comprende las funciones GEO (Geomorfológica) + CLIM (Climática) + HIDR (Hidrológica) + EDAF (Edáfica) + FAU (Faunística)
 - *INCUL (Interés Cultural), el cual resulta de la suma de:
 - ETNO (Valor Etnobotánico)
 - PER (Valor Percepcional)
 - DID (Valor Didáctico)
- PRICON: Prioridad de Conservación, solidario del Interés de Conservación en la definición y jeraquización de espacios protegidos pero enfocado, específicamente, hacia la calibración de la perentoriedad de las actuaciones conservacionistas. La amenaza se convierte en el parámetro fundamental para evaluarla, puesto que su influencia sobre ciertas cualidades, como la madurez, rareza, función mesológica o valor etnobotánico, es esencial, sobre todo desde un punto de vista dinámico, diacrónico: no hay más que ver hasta qué punto se ha elaborado alrededor de este concepto, en sus diversas interpretaciones, un extenso y variado aparato metodológico, no resultando extraño que vocablos como “amenaza”, “riesgo” o “peligro” sean de uso constante cuando se habla de protección de tal o cual elemento natural o cultural.
- La prioridad de conservación se calcula multiplicando el INCON por AM (Factor de Amenaza), que a su vez se obtiene mediante la suma de tres coeficientes:
- *DEM: Presión Demográfica
 - *ACT: Accesibilidad-Transitabilidad
 - *ALT: Amenaza Alternativa

b) En una segunda fase, se complementó (en ningún caso se sustituyó) el sistema anterior, válido para cualquier tipo de vegetación, con la "Metodología Complementaria de Evaluación de Ecosistemas Forestales" (Cadiñanos & Meaza, 2000), que toma en consideración una serie de índices específicos que hacen referencia a valores exclusivos y consustanciales a este tipo de formaciones vegetales, como pueden ser la estratificación o la inclusión de otros ecosistemas no evaluables de forma independiente a las escalas que se suelen utilizar en este tipo de estudios. Sirve, pues, para comparar tanto comunidades forestales diferentes, como parcelas dentro del mismo bosque.

Sucintamente, se utilizan los siguientes parámetros:

- Complementarios del INNAT, que se utilizarán para calcular el INNATFOR (Interés Natural Forestal):

*FOREST (Variable Estructural Forestal), que trata de dar más valor a aquellos bosques que mantienen mejor su diversidad estructural, con dos subíndices a su vez:

- RIQUEST (Riqueza-Diversidad por Estratos), que depende del número de taxones vegetales presenten en cada estrato.

- COBEST (Cobertura por Estrato), que alude a la cobertura, según el sistema de Braum-Blanquet, de cada estrato.

*FORHAB (Variable "Diversidad de Microhábitats"), que se basa en la existencia de hábitat espaciales contenidos dentro de una comunidad forestal, siempre y cuando no sean segregables cartográficamente, así como en la riqueza en plantas no vasculares (musgos, hepáticas y algas) o Fungi (hongos y líquenes).

*FORESP (Variable Espacial), que prioriza los bosques más extensos y compactos a la vez que penalizar los menos amplios, a causa del conocido "efecto oasis"..

- Complementarios del INCON, sirven para obtener el INCONFOR (Interés de Conservación Forestal). Se fundamenta en sustituir el ETNO del INCUL, por el FORETNO (Valor Etnobotánico Forestal), que se obtiene de la suma de dos variables:

*FORFIS (Variable Fisionómica), que valora la diversidad de las formas arbóreas, como indudables exponentes de los usos y aprovechamientos forestales propios de otras épocas, es decir, que son fundamentales para conocer la historia cultural del bosque, en este caso plasmada en la forma de los pies.

*FORCUL (Variable Cultural), que pone el índice en la presencia no esporádica de estructuras o microtopografía relictuales, arqueológicas o simbólicas o de sus restos identificables, no desagregables cartográficamente.

Si bien para bosques aislados o, mejor dicho, para pequeños bosquetes residuales, hay que basar la valoración en un sólo inventario por cada uno de ellos, para las grandes masas forestales, sean abiertas o densas, se recomienda seguir el procedimiento aquí expuesto, es decir, inventariar y analizar pequeñas parcelas que, a poder ser, representen todas las variantes o facies posibles del bosque objeto de valoración y valorar cada una de las parcelas por separado, aunque sea aconsejable, y a veces lo único viable, puntuar en común algunos de los índices, como, por ejemplo, FAU, FORESP, FORETNO (éste, a veces, podría ser difenciado). Para obtener los valores globales (INNATFOR, INCONFOR y PRICON) para el conjunto del bosque, bastaría con hacer el promedio de los de las parcelas, lo que permitiría compararlos con los de otras masas forestales diferentes.

Se ha aplicado este doble sistema valorativo a los diversos tipos de bosques presentes en el ámbito de la RBU: la metodología general para cada tipo de bosque y la específicamente forestal para comunidades forestales concretas. Los tipos de bosques son: encinares cantábricos, robledales acidófilos y mixtos, alisedas ribereñas o palustres y tamarizales-saucedas. Todos ellos son típicos del piso bioclimático termocolino húmedo. Pese a no constituir bosques en sentido estricto, también se ha sometido a evaluación las plantaciones forestales de *Pinus radiata* y de *Eucalyptus* ssp.

El encinar cantábrico, que tapiza en formación cerrada las plataformas y vertientes altas del estuario, desciende hasta el borde mismo del mar aprovechando los afloramientos de calizas arrecifales revestidas de suelos magros con escasa capacidad de retención hídrica. La comunidad presenta una característica y muy llamativa cohabitación de especies de óptimo mediterráneo en el vuelo arbóreo, liderado por *Quercus ilex* subsp. *ilex*, y de óptimo atlántico en el sotobosque.

El robledal atlántico conforma un complejo de comunidades forestales dominadas por *Quercus robur*, que configuran pequeños rodales aislados en el área de Urdaibai. El vuelo puede alcanzar porte y cobertura notables y ser variado en especies; el subvuelo es, en la mayoría de los casos, particularmente rico encontrándose el suelo tapizado de esciófilas, higrófilas y termófilas.

Las alisedas cantábricas jalonan los corredores fluviales mejor conservados y, en su versión palustre, se localizan en áreas disociadas de la marisma salobre mediante lezones, así como en el contacto entre la aliseda típica y los marjales, sobre suelos semianegados de aguas estancadas que propician la turbificación de la materia orgánica. Presenta un dosel arbóreo protagonizado por *Alnus glutinosa* y un estrato herbáceo dominado por *Carex pendula*, *Oenanthe croccata* y, en ambiente palustre, *Phragmites australis*.

Los tamarizales de *Tamarix gallica* colonizan algunas zonas de la marisma salobre. A sus efectivos naturales se suman en Urdaibai los procedentes de plantaciones destinadas a la fijación de lezones, separación de escolleras de parcelación, etc. La agrupación adquiere, en ocasiones, facies de sauceda de *Salix atrocinerea*; la cual, a su vez, puede presentar una variante palustre, con muy poco o ningún tamariz y más rica en helófitos o plantas anfibias.

Las plantaciones forestales no constituyen verdaderos bosques, no teniendo cortejo florístico propio. En Urdaibai predominan los pinares de *Pinus radiata*, donde ocupan, mayoritariamente, la jurisdicción de *Quercus robur*. Tras el pino insigne, la especie forestal más utilizada es el eucalipto (*Eucalyptus* ssp.), bien adaptado al piso termocolino, libre de heladas, de la costa vizcaína.

C.1 RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA GENERAL

diversidad

DIV (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	JUSTIFICACIÓN
tamarizal-sauceda	$10 \times 1 = 10$	más de 40 taxones
aliseda cantábrica palustre	$10 \times 1 = 10$	más de 40 taxones
encinar cantábrico	$9 \times 1 = 9$	35-39 taxones
robleal y bosque mixto	$10 \times 1 = 10$	más de 40 taxones
plantaciones forestales intensivas	$5 \times 1 = 5$	unidad artificial con 15 -19 taxones

representatividad

REP (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	JUSTIFICACIÓN
tamarizal-sauceda	$9 \times 1 = 9$	representatividad entre el 75-84%
aliseda cantábrica palustre	$9 \times 1 = 9$	representatividad entre el 75-84%
encinar cantábrico	$10 \times 1 = 10$	representatividad superior al 84%
robleal y bosque mixto	$10 \times 1 = 10$	representatividad superior al 84%
plantaciones forestales intensivas	$1 \times 1 = 1$	unidad artificial

madurez.

MAD (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	JUSTIFICACIÓN
tamarizal-sauceda	$10 \times 2 = 20$	vegetación permanente madura
aliseda cantábrica palustre	$10 \times 2 = 20$	vegetación permanente madura
encinar cantábrico	$10 \times 2 = 20$	clímax maduro
robleal y bosque mixto	$10 \times 2 = 20$	clímax maduro
plantaciones forestales intensivas	$1 \times 2 = 2$	plantaciones forestales con fuerte alteración del hábitat

regenerabilidad espontánea

REG (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	JUSTIFICACIÓN
aliseda cantábrica palustre	$7 \times 1 = 7$	vegetación permanente de limitada capacidad de regenerabilidad esp.
encinar cantábrico	$8 \times 1 = 8$	vegetación climática esclerófila, de discutido carácter relictico
robleal y bosque mixto	$7 \times 1 = 7$	bosque natural mesófilo
plantaciones forestales intensivas	$1 \times 1 = 1$	plantación forestal

interés fitocenótico global

INFIT (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	INFIT (por orden de puntuación)	PUNTUACIÓN
tamarizal-sauceda	$10 + 9 + 20 + 5 = 44$	pradera de <i>Zoostera noltii</i>	38
aliseda cantábrica palustre	$10 + 9 + 20 + 7 = 46$	juncal	37
encinar cantábrico	$9 + 10 + 20 + 8 = 47$	matorral atlántico	32
robleal y bosque mixto	$10 + 10 + 20 + 7 = 47$	prados de siega y diente	25
plantaciones forestales intensivas	$5 + 1 + 2 + 1 = 9$	matorral de <i>Baccharis halimifolia</i>	7

rareza

RAR (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	JUSTIFICACIÓN
tamarizal-sauceda	$(1 + 0) \times 2 = 2$	2 taxones raros; agrupación no rara
aliseda cantábrica palustre	$(0'5 + 1) \times 2 = 3$	1 taxon raro; agrupación de rareza absoluta a nivel de distrito
encinar cantábrico	$(0 + 0) \times 2 = 0$	0 taxones raros; agrupación no rara
robleal y bosque mixto	$(0 + 0) \times 2 = 0$	0 taxones raros; agrupación no rara
plantaciones forestales intensivas	$(0 + 0) \times 2 = 0$	0 taxones raros; agrupación no rara

endemidad

END (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	JUSTIFICACIÓN
tamarizal-sauceda	$(0 + 0) \times 1 = 0$	0 taxones endémicos; agrupación no endémica
aliseda cantábrica palustre	$(0 + 0) \times 1 = 0$	0 taxones endémicos; agrupación no endémica
encinar cantábrico	$(0 + 0) \times 1 = 0$	0 taxones endémicos; agrupación no endémica
robleal y bosque mixto	$(1 + 0) \times 1 = 1$	1 taxon endémico; agrupación no endémica
plantaciones forestales intensivas	$(0 + 0) \times 1 = 0$	0 taxones endémicos; agrupación no endémica

relictismo

REL (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	JUSTIFICACIÓN
tamarizal-sauceda	$(0 + 0) \times 1 = 0$	0 taxones relicticos; agrupación no relictica
aliseda cantábrica palustre	$(0 + 0) \times 1 = 0$	0 taxones relicticos; agrupación no relictica
encinar cantábrico	$(2 + 3) \times 1 = 6$	2 taxones relicticos; agrupación relictica absoluta a nivel de orden

robleal y bosque mixto	$(0 + 0) \times 1 = 0$	0 taxones relícticos; agrupación no relíctica
plantaciones forestales intensivas	$(0 + 0) \times 1 = 0$	0 taxones relícticos; agrupación no relíctica

carácter finícola

FIN (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	JUSTIFICACIÓN
tamarizal-sauceda	$(0 + 0) \times 1 = 0$	0 taxones finícolas; agrupación no finícola
aliseda cantábrica palustre	$(0 + 0) \times 1 = 0$	0 taxones finícolas; agrupación no finícola
encinar cantábrico	$(0 + 0) \times 1 = 0$	0 taxones finícolas; agrupación no finícola
robleal y bosque mixto	$(0 + 0) \times 1 = 0$	0 taxones finícolas; agrupación no finícola
plantaciones forestales intensivas	$(0 + 0) \times 1 = 0$	0 taxones finícolas; agrupación no finícola

interés territorial global

INTER (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	INTER (por orden de puntuación)	PUNTUACIÓN
tamarizal-sauceda	$2 + 0 + 0 + 0 = 2$	encinar cantábrico	6
aliseda cantábrica palustre	$3 + 0 + 0 + 0 = 3$	aliseda cantábrica palustre	3
encinar cantábrico	$0 + 0 + 6 + 0 = 6$	tamarizal-sauceda	2
robleal y bosque mixto	$0 + 1 + 0 + 0 = 1$	robleal y bosque mixto	1
plantaciones forestales intensivas	$0 + 0 + 0 + 0 = 0$	plantaciones forestales intensivas	0

función geomorfológica

GEOMORF (por ord. de agrupación)	PUNTUACIÓN	JUSTIFICACIÓN
tamarizal-sauceda	$9 \times 2 = 18$	vegetación permanente leñosa en medio relativamente inestable
aliseda cantábrica palustre	$9 \times 2 = 18$	vegetación permanente leñosa en medio relativamente inestable
encinar cantábrico	$10 \times 2 = 20$	vegetación arbórea densa con sotobosque denso
robleal y bosque mixto	$10 \times 2 = 20$	vegetación arbórea densa con sotobosque denso
plantaciones forestales intensivas	$1 \times 2 = 2$	plantaciones forestales int. con técnicas silvícolas desestabilizadoras

función climática

CLIM (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	JUSTIFICACIÓN
tamarizal-sauceda	$6 \times 1 = 6$	vegetación arbustiva densa
aliseda cantábrica palustre	$10 \times 1 = 10$	vegetación arbórea densa con sotobosque denso
encinar cantábrico	$10 \times 1 = 10$	vegetación arbórea densa con sotobosque denso
robleal y bosque mixto	$10 \times 1 = 10$	vegetación arbórea densa con sotobosque denso
plantaciones forestales intensivas	$7 \times 1 = 7$	plantaciones forestales intensivas

función hidrológica

HIDR (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	JUSTIFICACIÓN
tamarizal-sauceda	$10 \times 1 = 10$	vegetación permanente en medio hídrico muy inestable
aliseda cantábrica palustre	$9 \times 1 = 9$	vegetación permanente en medio hídrico relativamente inestable
encinar cantábrico	$10 \times 1 = 10$	vegetación arbórea densa con sotobosque denso
robleal y bosque mixto	$10 \times 1 = 10$	vegetación arbórea densa con sotobosque denso
plantaciones forestales intensivas	$1 \times 1 = 1$	plantación forestal int. con técnicas silvícolas desestructuradoras

función edáfica

EDAF (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	JUSTIFICACIÓN
tamarizal-sauceda	$9 \times 1 = 9$	vegetación arbustiva con alta tasa de materia orgánica
aliseda cantábrica palustre	$10 \times 1 = 10$	vegetación arbórea con alta tasa de materia org.
encinar cantábrico	$10 \times 1 = 10$	vegetación arbórea con alta tasa de materia orgánica
robleal y bosque mixto	$10 \times 1 = 10$	vegetación arbórea con alta tasa de materia orgánica
plantaciones forestales intensivas	$1 \times 1 = 1$	plantaciones forestales int. con técnicas silvícolas desestructuradoras

función faunística

FAU (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	JUSTIFICACIÓN
tamarizal-sauceda	$10 \times 1 = 10$	especial importancia como refugio
aliseda cantábrica palustre	$10 \times 1 = 10$	especial importancia como refugio
encinar cantábrico	$10 \times 1 = 10$	bosques bien desarrollados con elementos relícticos
robleal y bosque mixto	$9 \times 1 = 9$	bosques bien desarrollados y poliespecíficos
plantaciones forestales intensivas	$3 \times 1 = 3$	plantaciones forestales intensivas

interés mesológico global

INMES (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	INMES (por orden de puntuación)	PUNTUACIÓN
tamarizal-sauceda	$18 + 6 + 10 + 9 + 10 = 53$	encinar cantábrico	60
aliseda cantábrica palustre	$18 + 10 + 9 + 10 + 10 = 57$	robleal y bosque mixto	59
encinar cantábrico	$20 + 10 + 10 + 10 + 10 = 60$	aliseda cantábrica palustre	57
robleal y bosque mixto	$20 + 10 + 10 + 10 + 9 = 59$	tamarizal-sauceda	53
plantaciones forestales intensivas	$2 + 7 + 1 + 1 + 3 = 13$	plantaciones forestales intensivas	13

interés natural global

INNAT (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	INNAT (por orden de puntuación)	PUNTUACIÓN
tamarizal-sauceda	$44 + 2 + 53 = 99$	encinar cantábrico	113
aliseda cantábrica palustre	$46 + 3 + 57 = 106$	robleal y bosque mixto	107
encinar cantábrico	$47 + 6 + 60 = 113$	aliseda cantábrica palustre	106
robleal y bosque mixto	$47 + 1 + 59 = 107$	tamarizal-sauceda	99
plantaciones forestales intensivas	$9 + 0 + 13 = 22$	plantaciones forestales intensivas	22

valor etnobotánico

ETNO (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	JUSTIFICACIÓN
tamarizal-sauceda	$10 \times 2 = 20$	valor etnobotánico muy alto
aliseda cantábrica palustre	$7 \times 2 = 14$	valor etnobotánico alto
encinar cantábrico	$10 \times 2 = 20$	valor etnobotánico muy alto
robleal y bosque mixto	$10 \times 2 = 20$	valor etnobotánico muy alto
plantaciones forestales intensivas	$1 \times 2 = 2$	valor etnobotánico muy bajo

valor perceptual

PER (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	JUSTIFICACIÓN
tamarizal-sauceda	$8 \times 1 = 8$	valor escénico muy alto; ligera repulsión por ambiente encharcadizo
aliseda cantábrica palustre	$9 \times 1 = 9$	sumo valor escénico; ligera repulsión por ambiente encharcadizo
encinar cantábrico	$7 \times 1 = 7$	valor escénico muy alto; repulsión por ambiente impenetrable
robleal y bosque mixto	$10 \times 1 = 10$	sumo valor escénico; atracción por elemento genuino del "paisaje vasco"
plantaciones forestales intensivas	$5 \times 1 = 5$	valor escénico medio; ni repele ni atrae especialmente

valor didáctico

DID (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	JUSTIFICACIÓN
tamarizal-sauceda	$10 \times 1 = 10$	valor didáctico muy alto
aliseda cantábrica palustre	$10 \times 1 = 10$	valor didáctico muy alto
prados de siega y diente	$5 \times 1 = 5$	valor didáctico medio
robleal y bosque mixto	$10 \times 1 = 10$	valor didáctico muy alto
plantaciones forestales intensivas	$5 \times 1 = 5$	valor didáctico medio

interés cultural global

INCUL (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	INCUL (por orden de puntuación)	PUNTUACIÓN
tamarizal-sauceda	$20 + 8 + 10 = 38$	robleal y bosque mixto	40
aliseda cantábrica palustre	$14 + 9 + 10 = 33$	tamarizal-sauceda	38
encinar cantábrico	$20 + 7 + 10 = 37$	encinar cantábrico	37
robleal y bosque mixto	$20 + 10 + 10 = 40$	aliseda cantábrica palustre	33
plantaciones forestales intensivas	$2 + 5 + 5 = 12$	plantaciones forestales intensivas	12

interés de conservación

INCON (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	INCON (por orden de puntuación)	PUNTUACIÓN
tamarizal-sauceda	$99 + 38 = 137$	encinar cantábrico	150
aliseda cantábrica palustre	$106 + 33 = 139$	robleal y bosque mixto	147
encinar cantábrico	$113 + 37 = 150$	aliseda cantábrica palustre	139
robleal y bosque mixto	$107 + 40 = 147$	tamarizal-sauceda	137
plantaciones forestales intensivas	$22 + 12 = 34$	plantaciones forestales intensivas	34

presión demográfica

DEM (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	JUSTIFICACIÓN
tamarizal-sauceda	4	150 h/km^2
aliseda cantábrica palustre	4	150 h/km^2

prados de siega y diente	4	150 h/km ²
robleal y bosque mixto	4	150 h/km ²
plantaciones forestales intensivas	4	150 h/km ²

accesibilidad-transitabilidad

ACT (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	JUSTIFICACIÓN
tamarizal-sauceda	6	accesibilidad alta - transitabilidad media
aliseda cantábrica palustre	6	accesibilidad alta - transitabilidad media
encinar cantábrico	3	accesibilidad media - transitabilidad muy baja
robleal y bosque mixto	8	accesibilidad alta - transitabilidad muy alta
plantaciones forestales intensivas	fuera de evaluación	interés de conservación (INCON) insuficiente

amenaza alternativa

ALT (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	JUSTIFICACIÓN
tamarizal-sauceda	7	amenaza alta por desmoronamiento lezones
aliseda cantábrica palustre	10	amenaza alta por desecación áreas encharcadizas y aumento salinidad
encinar cantábrico	3	amenaza baja por incendios y explotación clandestina
robleal y bosque mixto	10	amenaza muy alta por explotación forestal y creación infraestructuras
plantaciones forestales intensivas	fuera de evaluación	interés de conservación (INCON) insuficiente

amenaza global

AM (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	AM (por orden de puntuación)	PUNTUACIÓN
tamarizal-sauceda	5 + 6 + 7 = 18	robleal y bosque mixto	23
aliseda cantábrica palustre	5 + 6 + 10 = 21	aliseda cantábrica palustre	21
encinar cantábrico	5 + 3 + 3 = 11	tamarizal-sauceda	18
robleal y bosque mixto	5 + 8 + 10 = 23	encinar cantábrico	11
plantaciones forestales intensivas	fuera de evaluación	plantaciones forestales intensivas	fuera de evaluación

prioridad de conservación

PRICON (por orden de agrupación)	PUNTUACIÓN	PRICON (por orden de puntuación)	PUNTUACIÓN
tamarizal-sauceda	137 x 18 = 2466	robleal y bosque mixto	3381
aliseda cantábrica palustre	139 x 21 = 2919	aliseda cantábrica palustre	2919
encinar cantábrico	150 x 11 = 1650	tamarizal-sauceda	2466
robleal y bosque mixto	147 x 23 = 3381	encinar cantábrico	1650
plantaciones forestales intensivas	fuera de evaluación	plantaciones forestales intensivas	fuera de evaluación

C.2 RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ESPECÍFICA FORESTAL

ENCINARES

Parcela 1. Tipología: encinar cantábrico. Municipio: Kortezubi. Lugar: Kobaderra. Altitud: 165 m. Exposición: WSW. Pendiente: 20°. UTM: 3098. Situación topográfica: media ladera. Litología: calizas arrecifales urgonianas. Escorrentía: hipógea, circulación kárstica. Suelo: litosuelos, leptosoles, rendsinas acidificadas y terras rossas. Asociación: *Lauro nobilis-Quercetum ilecis*. Superficie estudiada: 100 m². Dinámica: Progresiva.

TIPO	taxones	> 5m	5-1 m	1-0,5 m	< 0,5 m	global
ÁRB.	<i>Quercus ilex</i>	4	2	+	1	5
	<i>Arbutus unedo</i>	2	1	+	+	2
	<i>Quercus robur</i>	+	1	+	+	1
	<i>Castanea sativa</i>	-	+	+	-	+

TRE	<i>Phillyrea latifolia</i>	3	2	1	1	4
	<i>Sorbus torminalis</i>	+	+	+	+	1
	<i>Laurus nobilis</i>	+	+	+	+	1
	<i>Rhamnus alaternus</i>	-	1	1	1	2
	<i>Crataegus monogyna</i>	-	1	+	+	1
	<i>Erica arborea</i>	-	1	+	+	1
	<i>Cornus sanguinea</i>	-	+	+	-	+
	<i>Corylus avellana</i>	-	-	+	+	+
	<i>Daboecia cantabrica</i>	-	-	+	+	+
	<i>Cistus salvifolius</i>	-	-	+	+	+
	<i>Rubus ulmifolius</i>	-	-	+	1	1
	<i>Ruscus aculeatus</i>	-	-	1	1	2
	<i>Smilax aspera</i>	3	4	1	3	5
	<i>Hedera helix</i>	-	-	+	1	1
	<i>Rosa sempervirens</i>	-	-	1	1	1
	<i>Prunus spinosa</i>	-	-	1	+	1
<i>Tamus communis</i>	-	-	+	+	+	
HERBAS	<i>Rubia peregrina</i>	-	-	1	2	2
	<i>Carex flacca</i>	-	-	-	1	1
	<i>Asplenium adiatum-nigrum</i>	-	-	-	2	2
	<i>Saxifraga hirsuta</i>	-	-	-	+	+
	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	-	-	1	1
	<i>Fragaria vesca</i>	-	-	-	1	1
	<i>Calamintha sylvatica</i>	-	-	-	1	1
	<i>Viola riviniana</i>	-	-	-	+	+
	<i>Ranunculus ficaria</i>	-	-	-	+	+
	<i>Geranium robertianum</i>	-	-	-	+	+
	<i>Hypericum androsaemum</i>	-	-	-	+	+
	<i>Solanum nigrum (?)</i>	-	-	-	+	+
	cobertura global por estrato		4	4	2	4
RIQUEST	nº especies por estrato	7	12	22	31	33
	puntuación	3	4	5	5	17

VALORACIÓN

EL INTERÉS NATURAL (INNAT):

PARAMETRO	Pu	PARAMETRO	Pu	PARAMETRO	Pu
DIVERSIDAD	8	RAREZA	0	Fn. GEOMORFOLÓGICA	20
REPRESENTATIVIDAD	10	ENDEMICIDAD	0	Fn. CLIMÁTICA	10
MADUREZ	20	RELICTISMO	1	Fn. HIDROLÓGICA	10
REGENERABILIDAD	7	CARAC. FINÍCOLA	0	Fn. EDÁFICA	10
INFIT GLOBAL	45	INTER GLOBAL	1	Fn. FAUNÍSTICA	10
				INMES GLOBAL	60

INNAT	106
RIQUEST (x 0'5)	8,5
COBEST (x 0'5)	7
FOREST	15,5
FORHAB	5
FORESP	13
INNATFOR	139,5

EL INTERÉS CULTURAL (INCUL):

PARAMETRO	Pu	PARAMETRO	Pu	PARAMETRO	Pu
-----------	----	-----------	----	-----------	----

FORETNO (VALOR ETNOBOTÁNICO)		VALOR PERCEPCIONAL		VALOR DIDÁCTICO	
FORFIS :	1				
FORCUL:	4				
		5	7		10
INCUL	22				
INCONFOR	161,5				

LA PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN (PRICON):

COEFICIENTE	Pu	COEFICIENTE	Pu	COEFICIENTE	Pu
PRESIÓN DEMOGRÁFICA	5	ACCESIBILIDAD-TRANSITABILIDAD	3	AMENAZA ALTERNATIVA	3
FACTOR GLOBAL DE AMENAZA		11			
PRICON	1777				

Parcela 2 Tipología: encinar cantábrico. Municipio: Pedernales-Sukarrieta. Lugar: isla de Txatxarramendi. Altitud: 0 m. Exposición: ESE. Pendiente: 45°. UTM: 2504. Situación topográfica: reborde de islote Litología: calizas arrecifales urgonianas. Escorrentía: hipógea, circulación kárstica. Suelo: litosuelos, leptosoles, rendsinas acidificadas y terras rossas. Asociación: *Lauro nobilis-Quercetum ilicis*. Superficie estudiada: 200 m². Dinámica: Progresiva. Notas: Se distingue del anterior por su menor riqueza en especies y por la aparición de taxones más termófilos, como *Pistacia lentiscus*, *Tritonia x crocosnifolia* y *Prunus laurocerasus*, este último probablemente naturalizado .

TIPO	taxones	> 5m	5-1 m	1-0,5 m	< 0,5 m	global
ÁRB	<i>Quercus ilex</i>	4	1	1	1	5
	<i>Pinus radiata</i>	2	-	-	-	2
	<i>Arbutus unedo</i>	1	2	1	+	3
	<i>Quercus robur</i>	+	-	-	-	+
ARBU- TREPA	<i>Phillyrea latifolia</i>	2	3	1	+	4
	<i>Laurus nobilis</i>	2	2	1	1	3
	<i>Pistacia lentiscus</i>	-	1	+	+	1
	<i>Crataegus monogyna</i>	-	+	+	+	1
	<i>Ruscus aculeatus</i>	-	+	+	1	1
	<i>Rhamnus alaternus</i>	-	+	+	+	1
	<i>Prunus laurocerasus</i>	-	+	+	-	+
	<i>Rubus ulmifolius</i>	-	+	1	+	1
	<i>Smilax aspera</i>	2	2	1	1	4
	<i>Hedera helix</i>	1	1	+	4	4
	<i>Rosa sempervirens</i>	-	1	+	+	1
HIERBAS	<i>Polypodium australe</i>	+	1	-	-	1
	<i>Rubia peregrina</i>	-	-	1	1	2
	<i>Asplenium adiantum -nigrum</i>	-	-	-	2	2
	<i>Tritonia x crocosnifolia</i>	-	-	-	1	1
	<i>Fragaria vesca</i>	-	-	-	+	+
	<i>Geranium robertianum</i>	-	-	-	+	+
	<i>Hypericum sp.(?)</i>	-	-	-	+	+
cobertura global por estrato		4	4	1	5	14
RIQUEST	nº especies por estrato	9	14	14	18	22
	puntuación	3	4	4	4	15

VALORACIÓN

EL INTERÉS NATURAL (INNAT):

PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu
DIVERSIDAD	6	RAREZA	0	Fn. GEOMORFOLÓGICA	20
REPRESENTATIVIDAD	10	ENDEMICIDAD	0	Fn. CLIMÁTICA	10
MADUREZ	20	RELECTISMO	1	Fn. HIDROLÓGICA	10
REGENERABILIDAD	7	CARAC. FINÍCOLA	0	Fn. EDÁFICA	10
INFIIT GLOBAL	43	INTER GLOBAL	1	Fn. FAUNÍSTICA	10
				INMES GLOBAL	60

INNAT	104
RIQUEST (x 0'5)	7,5
COBEST (x 0'5)	7
FOREST	14,5
FORHAB	4
FORESP	4
INNATFOR	126,5

EL INTERÉS CULTURAL (INCUL):

PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu
FORETNO (VALOR ETNOBOTÁNICO)		VALOR PERCEPCIONAL		VALOR DIDÁCTICO	
FORFIS :	2				
FORCUL:	1				
	3		7		10
INCUL	20				
INCONFOR	146,5				

LA PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN (PRICON):

COEFICIENTE	Pu	COEFICIENTE	Pu	COEFICIENTE	Pu
PRESIÓN DEMOGRÁFICA	5	ACCESIBILIDAD-TRANSITABILIDAD	3	AMENAZA ALTERNATIVA	3
FACTOR GLOBAL DE AMENAZA		11			
PRICON	1612				

ROBLEDALES

Parcela 3. Tipología: robleal acidófilo. Municipio: Kortezubi. Lugar: Barrutia. Altitud: 20 m. Exposición: NE. Pendiente: 1-15°. UTM: 2797. Situación topográfica: Pié de colina. Litología: areniscas. Escorrentía: superficial. Suelo: pardo ácido o pardo ocre. Asociación: *Hyperico pulchri-Quercetum roboris*. Superficie estudiada: 300 m². Dinámica: Estable. Notas: a destacar la presencia de taxones termóhigrófilos, como *Osmunda regalis*, o simplemente higrófilos, como *Carex pendula*, debido a la cercanía de un pequeño arroyo que discurre por la linde del robleal.

TIPO	taxones	> 5m	5-1 m	1-0,5m	< 0,5 m	global
ÁRB	<i>Quercus robur</i>	4	+	+	3	5
	<i>Castanea sativa</i>	1	3	1	+	3
	<i>Betula alba</i>	2	+	+	+	2
	<i>Arbutus unedo</i>	-	+	-	-	+
	<i>Pinus radiata</i>	-	-	+	+	+

ARBUS-y TRE	<i>Prunus spinosa</i>	+	+	-	-	+	
	<i>Ulex gallii</i>	+	2	+	-	2	
	<i>Frangula alnus</i>	-	+	+	-	+	
	<i>Rubus ulmifolius</i>	-	2	1	2	3	
	<i>Erica vagans</i>	-	-	1	1	2	
	<i>Cytisus commutatus</i>	-	-	1	+	1	
	<i>Daboecia cantabrica</i>	-	-	-	2	2	
	<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-	1	1	
	<i>Hedera helix</i>	+	1	+	4	4	
	<i>Lonicera periclymenum</i>	-	-	+	3	3	
	HI ERBAS	<i>Polypodium australe</i>	-	1	-	-	1
<i>Osmunda regalis</i>		-	1	+	-	1	
<i>Pteridium aquilinum</i>		-	-	4	1	4	
<i>Blechnum spicant</i>		-	-	-	2	2	
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>		-	-	-	3	3	
<i>Melampyrum pratense</i>		-	-	-	2	2	
<i>Carex pendula</i>		-	-	-	2	2	
<i>Euphorbia amygdaloides</i>		-	-	-	1	1	
<i>Agrostis curtisii</i>		-	-	-	1	1	
<i>Stachys officinalis</i>		-	-	-	1	1	
<i>Solidago virga-aurea</i>		-	-	-	+	+	
<i>Potentilla erecta</i>		-	-	-	1	1	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>		-	-	-	+	+	
<i>Euphatorium cannabinum</i>		-	-	+	+	+	
<i>Hypericum pulchrum</i>		-	-	-	+	+	
cobertura global por estrato		4	2	4	5	15	
RIQUEST		nº especies por estrato	6	11	14	24	30
	puntuación	3	4	4	5	16	

VALORACIÓN

EL INTERÉS NATURAL (INNAT):

PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu
DIVERSIDAD	8	RAREZA	0	Fn. GEOMORFOLÓGICA	20
REPRESENTATIVIDAD	10	ENDEMICIDAD	1	Fn. CLIMÁTICA	10
MADUREZ	20	RELICTISMO	0	Fn. HIDROLÓGICA	10
REGENERABILIDAD	7	CARAC. FINÍCOLA	0	Fn. EDÁFICA	10
INFIT GLOBAL	45	INTER GLOBAL	1	Fn. FAUNÍSTICA	10
				INMES GLOBAL	60

INNAT	106
RIQUEST (x 0'5)	8
COBEST (x 0'5)	7,5
FOREST	15,5
FORHAB	3
FORESP	2
INNATFOR	126,5

EL INTERÉS CULTURAL (INCUL):

PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu
FORETNO (VALOR ETNOBOTÁNICO)		VALOR PERCEPCIONAL		VALOR DIDÁCTICO	
FORFIS :	1				
FORCUL:	1				
	2		10		10

INCUL	22
INCONFOR	148,5

LA PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN (PRICON):

COEFICIENTE	Pu	COEFICIENTE	Pu	COEFICIENTE	Pu
PRESIÓN DEMOGRÁFICA	5	ACCESIBILIDAD-TRANSITABILIDAD	8	AMENAZA ALTERNATIVA	10
FACTOR GLOBAL DE AMENAZA		23			
PRICON	3416				

Parcela 4. Tipología: robledal-encinar cantábrico. Municipio: Kortezubi. Lugar: Santimamiñe Altitud: 100 m. Exposición: SW. Pendiente: 10%. UTM: 2999. Situación topográfica: Parte baja de ladera de karst sobre el polje de Oma. Litología: calizas arrecifales urgonianas. Escorrentía: subterránea. Suelo: pardo eutrofo a algo ácido. Asociación: *Polystichum setiferum-Fraxinetus excelsioris*. Superficie estudiada: 200 m². Dinámica: estable. Notas: Sirve de refugio al ganado y presenta orla de fresneda.

TIPO	taxones	> 5m	5-1 m	1-0,5 m	< 0,5 m	global
ÁRBOLES	<i>Quercus robur</i>	5	-	-	+	5
	<i>Quercus ilex</i>	1	1	+	+	1
	<i>Quercus x asperata (ilex x faginea)</i>	+	-	-	+	+
	<i>Acer campestre</i>	1	1	+	+	1
	<i>Castanea sativa</i>	-	-	+	+	1
	<i>Prunus avium</i>	+	-	+	1	1
	<i>Fraxinus excelsior</i>	-	-	-	+	+
ARBU- TREP	<i>Laurus nobilis</i>	1	-	-	1	1
	<i>Ligustrum vulgare</i>	-	2	1	+	2
	<i>Crataegus monogyna</i>	-	1	+	+	1
	<i>Prunus spinosa</i>	-	+	+	+	+
	<i>Corylus avellana</i>	-	1	-	+	1
	<i>Sorbus torminalis</i>	1	1	+	+	2
	<i>Hedera helix</i>	1	1	1	2	3
	<i>Smilax aspera</i>	1	2	+	1	3
	<i>Tamus communis</i>	-	-	-	+	+
	<i>Daphne laureola</i>	-	-	-	+	+
	<i>Rosa sempervirens</i>	-	-	-	+	+
	<i>Cornus sanguinea</i>	-	-	-	+	+
	<i>Rubus ulimifolius</i>	-	1	4	1	4
HI ERBAS	<i>Ruscus aculeatus</i>	-	-	1	2	3
	<i>Rubia peregina</i>	-	-	-	2	2
	<i>Hypericus androsaemum</i>	-	-	-	+	+
	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	-	-	-	1	1
	<i>Geranium robertianum</i>	-	-	-	1	1
	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	-	-	-	+	+
	<i>Veronica chamaedrys</i>	-	-	-	+	+
	<i>Phlomis scolopendrium</i>	-	-	-	+	+
	<i>Carex sylvatica</i>	-	-	-	+	+
	<i>Melica uniflora</i>	-	-	-	1	1
	<i>Arum italicum</i>	-	-	-	+	+
	<i>Simphytum tuberosum</i>	-	-	-	1	1
	<i>Stachys germanica germanica</i>	-	-	-	1	1
	cobertura global por estrato		5	3	4	4
RIQUEST	nº especies por estrato	9	10	12	33	33
	puntuación	3	4	4	5	16

VALORACIÓN

EL INTERÉS NATURAL (INNAT):

PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu
-----------	----	-----------	----	-----------	----

DIVERSIDAD	8	RAREZA	0	Fn. GEOMORFOLÓGICA	20
REPRESENTATIVIDAD	10	ENDEMICIDAD	1	Fn. CLIMÁTICA	10
MADUREZ	20	RELICTISMO	0	Fn. HIDROLOGICA	10
REGENERABILIDAD	7	CARAC. FINÍCOLA	0	Fn. EDÁFICA	10
INFIT GLOBAL	45	INTER GLOBAL	1	Fn. FAUNÍSTICA	10
				INMES GLOBAL	60

INNAT	106
RIQUEST (x 0'5)	8
COBEST (x 0'5)	8
FOREST	16
FORHAB	5
FORESP	4
INNATFOR	131

EL INTERÉS CULTURAL (INCL):

PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu
FORETNO (VALOR ETNOBOTÁNICO)		VALOR PERCEPCIONAL		VALOR DIDÁCTICO	
FORFIS :	2				
FORCUL:	1				
	3		10		10
INCL	23				
INCONFOR	154				

LA PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN (PRICON):

COEFICIENTE	Pu	COEFICIENTE	Pu	COEFICIENTE	Pu
PRESIÓN DEMOGRÁFICA	5	ACCESIBILIDAD-TRANSITABILIDAD	6	AMENAZA ALTERNATIVA	3
FACTOR GLOBAL DE AMENAZA		14			
PRICON	2156				

ALISEDAS

Parcela 5. Tipología: aliseda cantábrica palustre. Municipio: Kortezubi. Lugar: Barrutia. Altitud: 3 m. Exposición: TV. Pendiente: 0°. UTM: 2797. Situación topográfica: Borde de marisma. Litología: limos de marisma. Escorrentía: nula, freático a ras de superficie. Suelo: gley. Asociación: *Carici pendulae-Alnetum glutinosae*. Superficie estudiada: 100 m². Dinámica: Estable. Notas: se interpenetra con carrizales de *Phragmites australis*.

TIPO	taxones	> 5m	5-1 m	1-0,5 m	< 0,5 m	global
ÁRB	<i>Alnus glutinosa</i>	4	3	-	-	5
	<i>Salix atrocinerea</i>	2	-	-	-	2
	<i>Quercus robur</i>	-	+	-	+	+
ARBS - TREP	<i>Rubus ulmifolius</i>	-	2	+	1	2
	<i>Euonimus europaeus</i>	-	1	+	-	1
	<i>Hedera helix</i>	2	+	+	3	4
	<i>Tamus communis</i>	-	+	+	-	+

HI ERBAS	<i>Carex pendula</i>	-	-	5	1	5
	<i>Phragmites australis</i>	-	3	2	1	4
	<i>Angelica sylvestris</i>	-	1	+	+	1
	<i>Oenanthe croccata</i>	-	2	3	2	4
	<i>Dryopteris affinis borrieri</i>	-	-	-	+	+
	<i>Arum italicum</i>	-	-	-	+	+
	<i>Cardamine pratensis</i>	-	-	-	+	+
	<i>Filipendula ulmaria</i>	-	-	-	+	+
	<i>Solanum nigrum</i>	-	-	-	+	+
	<i>Myosotis lamottiana</i>	-	-	-	2	2
	<i>Geranium robertianum</i>	-	-	-	+	+
	<i>Glechomahederacea</i>	-	-	-	2	2
	<i>Mentha aquatica</i>	-	-	-	3	3
	<i>Valeriana dioica dioica</i>	-	-	-	3	3
<i>Equisetum arvense</i>	-	-	-	1	1	
cobertura global por estrato		4	4	5	4	17
RIQUEST	n° especies por estrato	3	9	8	18	22
	puntuación	2	3	3	4	12

VALORACIÓN

EL INTERÉS NATURAL (INNAT):

PARAMETRO	Pu	PARAMETRO	Pu	PARAMETRO	Pu
DIVERSIDAD	6	RAREZA	3	Fn. GEOMORFOLÓGICA	18
REPRESENTATIVIDAD	9	ENDEMICIDAD	0	Fn. CLIMÁTICA	10
MADUREZ	20	RELICISMO	0	Fn. HIDROLÓGICA	9
REGENERABILIDAD	7	CARAC. FINÍCOLA	0	Fn. EDAFICA	10
INFIT GLOBAL	42	INTER GLOBAL	3	Fn. FAUNÍSTICA	10
				INMES GLOBAL	57

INNAT	102
RIQUEST (x 0'5)	6
COBEST (x 0'5)	8,5
FOREST	14,5
FORHAB	5
FORESP	5
INNATFOR	126,5

EL INTERÉS CULTURAL (INCUL):

PARAMETRO	Pu	PARAMETRO	Pu	PARAMETRO	Pu
FORETNO (VALOR ETNOBOTÁNICO)		VALOR PERCEPCIONAL		VALOR DIDÁCTICO	
FORFIS :	1				
FORCUL:	1				
	2		7		10
INCUL	19				
INCONFOR	145,5				

LA PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN (PRICON):

COEFICIENTE	Pu	COEFICIENTE	Pu	COEFICIENTE	Pu
PRESIÓN DEMOGRÁFICA	5	ACCESIBILIDAD-TRANSITABILIDAD	5	AMENAZA ALTERNATIVA	10

FACTOR GLOBAL DE AMENAZA	20
PRICON	2910

Parcela 6 Tipología: aliseda cantábrica riparia. Municipio: Arratzu. Lugar: Junto a la carretera de Arrandieta y río Golako. Altitud: 38 m. Exposición: TV. Pendiente: 0. UTM: 2895. Situación topográfica: Pequeño llano fluvial-vega. Litología: Aluvión sobre pillow-lavas. Escorrentía: deficiente, con tendencia al encharcamiento. Suelo: Fluvisol. Asociación: *Hyperico androsaemi-Alnetum glutinosae*. Superficie estudiada: 200 m². Dinámica: Estable. Notas: presenta *Platanus hispanica* al borde de la carretera.

TIPO	taxones	> 5m	5-1 m	1-0,5m	< 0,5 m	global
ÁRBO	<i>Alnus glutinosa</i>	4	+	+	+	4
	<i>Fraxinus excelsior</i>	2	+	+	+	2
	<i>Platanus x hispanica</i>	1	-	-	-	1
	<i>Corylus avellana</i>	-	1	+	+	1
	<i>Ulmus glabra</i>	-	+	-	-	+
	<i>Castanea sativa</i>	+	-	-	-	+
ARBU-TREP	<i>Laurus nobilis</i>	-	1	+	+	1
	<i>Sambucus nigra</i>	-	1	+	+	1
	<i>Euonimus europaeus</i>	-	2	1	+	2
	<i>Rubus ulmifolius</i>	-	-	1	+	1
	<i>Hedera helix</i>	1	1	1	2	3
	<i>Lonicera periclymenum</i>	-	+	1	1	1
	<i>Daphne laureola</i>	-	-	-	+	+
	<i>Tamus communis</i>	-	-	+	+	+
HI ERBAS	<i>Ruscus aculeatus</i>	-	-	1	1	1
	<i>Oenanthe crocantha</i>	-	3	4	+	4
	<i>Carex pendula</i>	-	-	1	+	1
	<i>Myosotis lamotiana</i>	-	-	-	2	2
	<i>Urtica dioica</i>	-	-	+	1	1
	<i>Symphitum tuberosum</i>	-	-	-	+	+
	<i>Lamiastrum galeobdolon</i>	-	-	-	+	+
	<i>Polystichum setiferum</i>	-	-	+	1	1
	<i>Carex remota</i>	-	-	-	2	2
	<i>Filipendula ulmaria</i>	-	-	+	1	1
	<i>Cardamine pratensis pratensis</i>	-	-	-	1	1
	<i>Mercurialis annua</i>	-	-	-	+	+
	<i>Equisetum arvense</i>	-	-	-	1	1
	<i>Athyrium filix-faemina</i>	-	-	-	+	+
	<i>Glechoma hederacea</i>	-	-	-	+	+
	<i>Geum urbanum</i>	-	-	-	+	+
	<i>Phyllithis scolopendrium</i>	-	-	-	+	+
	<i>Poa trivialis</i>	-	-	-	+	+
	<i>Valeriana dioica dioica</i>	-	-	-	+	+
<i>Crepis paludosa</i>	-	-	1	+	1	
cobertura global por estrato		5	3	4	2	14
RIQUEST	nº especies por estrato	5	10	17	31	34
	puntuación	3	4	4	5	16

VALORACIÓN

EL INTERÉS NATURAL (INNAT):

PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu
DIVERSIDAD	8	RAREZA	3	Fn. GEOMORFOLÓGICA	18
REPRESENTATIVIDAD	9	ENDEMICIDAD	0	Fn. CLIMÁTICA	10
MADUREZ	20	RELECTISMO	0	Fn. HIDROLÓGICA	9
REGENERABILIDAD	7	CARAC. FINÍCOLA	0	Fn. EDÁFICA	10
INFIT GLOBAL	44	INTER GLOBAL	3	Fn. FAUNÍSTICA	10
				INMES GLOBAL	57

INNAT	104
RIQUEST (x 0'5)	8
COBEST (x 0'5)	7
FOREST	15
FORHAB	1
FORESP	2
INNATFOR	122

EL INTERÉS CULTURAL (INCUL):

PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu
FORETNO (VALOR ETNOBOTÁNICO)		VALOR PERCEPCIONAL		VALOR DIDÁCTICO	
FORFIS :	1				
FORCUL:	0				
	1		7		10
INCUL	18				
INCONFOR	140				

LA PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN (PRICON):

COEFICIENTE	Pu	COEFICIENTE	Pu	COEFICIENTE	Pu
PRESIÓN DEMOGRÁFICA	5	ACCESIBILIDAD-TRANSITABILIDAD	9	AMENAZA ALTERNATIVA	10
FACTOR GLOBAL DE AMENAZA		24			
PRICON	3360				

SAUCEDAS-TAMARIZALES

Parcela 7. Tipología: saucedá-tamarizal de psamófila. Municipio: Busturia. Lugar: Borde ENE del arenal artificial de San Cristóbal. Altitud: 1 m. Exposición: TV. Pendiente: 0°. UTM: 2502. Situación topográfica: Rellenos de arena al borde de ría. Litología: arenas marinas. Escorrentía: buena-media: sustrato muy filtrante, pero freático cerca nivel del suelo. Suelo: arenosol. Asociación: posiblemente se trate de una versión halófila y con tamariz de *Salix atrocinerea-Betuletum celtibericae*. Superficie estudiada: 200 m² Dinámica: Estable-Progresiva. Notas: Aunque cartográficamente no se pueden disociar, sobre el terreno, tanto el tamarizal como la saucedá constituyen bandas independientes que, aunque anejas, rara vez se interpenetran. Ambas, la primera más hacia la propia ría y la segunda inmediatamente más al interior, discurren paralelas a un lezón que separa el arenal de los limos inundables de la marisma y de la ría propiamente dicha.

TIPO	taxones	> 5m	5-1 m	1-0,5 m	< 0,5 m	global
ÁRB	<i>Salix atrocinerea</i>	3	+	-	-	3
	<i>Tamarix gallica</i>	2	+	-	-	2
	<i>Alnus glutinosa</i>	+	+	-	-	+
ARBU-TRE	<i>Rubus ulmifolius</i>	-	4	1	1	5
	<i>Bacharis halimifolia</i>	-	+	-	+	+
	<i>Hedera helix</i>	-	1	-	+	1
	<i>Clematis vitalba</i>	-	+	-	+	+

HI ERBAS	<i>Phragmites australis</i>	-	+	+	-	+
	<i>Carex pendula</i>	-	+	+	-	+
	<i>Crepis sp.</i>	-	+	-	+	+
	<i>Clinopodium vulgare</i>	-	+	-	+	+
	<i>Geranium robertianum</i>	-	-	-	+	+
	<i>Angelica sylvestris</i>	-	-	-	+	+
	<i>Brachypodium pinnatum</i>	-	-	-	2	2
	<i>Dianthus armeria</i>	-	-	-	+	+
	<i>Poa trivialis</i>	-	-	-	+	+
	<i>Mentha aquatica</i>	-	-	-	+	+
	<i>Equisetum arvense</i>	-	-	-	4	4
	<i>Vicia sativa cordata</i>	-	-	-	+	+
	<i>Eupatorium cannabinum</i>	-	-	+	+	+
	<i>Solidago virga-aurea</i>	-	-	+	+	+
	<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	+	+	+
	<i>Serapias parviflora</i>	-	-	-	+	+
	<i>Taraxacum officinale</i>	-	-	-	+	+
cobertura global por estrato		4	4	2	5	15
RIQUEST	nº especies por estrato	3	11	6	19	24
	puntuación	2	4	3	4	13

VALORACIÓN

EL INTERÉS NATURAL (INNAT):

PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu
DIVERSIDAD	6	RAREZA	2	Fn. GEOMORFOLÓGICA	18
REPRESENTATIVIDAD	9	ENDEMICIDAD	0	Fn. CLIMÁTICA	6
MADUREZ	20	RELICTISMO	0	Fn. HIDROLÓGICA	10
REGENERABILIDAD	5	CARAC. FINÍCOLA	0	Fn. EDÁFICA	9
INFIT GLOBAL	40	INTER GLOBAL	2	Fn. FAUNÍSTICA	10
				INMES GLOBAL	53

INNAT	95
RIQUEST (x 0'5)	6,5
COBEST (x 0'5)	7,5
FOREST	14
FORHAB	2
FORESP	3
INNATFOR	114

EL INTERÉS CULTURAL (INCUL):

PARAMETRO	Pu	PARAMETRO	Pu	PARAMETRO	Pu
FORETNO (VALOR ETNOBOTÁNICO)		VALOR PERCEPCIONAL		VALOR DIDÁCTICO	
FORFIS :	1				
FORCUL:	3				
	4		8		10
INCUL	22				
INCONFOR	136				

LA PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN (PRICON):

COEFICIENTE	Pu	COEFICIENTE	Pu	COEFICIENTE	Pu
PRESIÓN DEMOGRÁFICA	5	ACCESIBILIDAD-TRANSITABILIDAD	6	AMENAZA ALTERNATIVA	7

FACTOR GLOBAL DE AMENAZA		18
PRICON	2448	

Parcela 8. Tipología: saucedo-tamarizal de lezón. Municipio: Busturia. Lugar: Junto a apeadero de Axpe Altitud: 2 m. Exposición: TV. Pendiente: 30%. UTM: 2403. Situación topográfica: lezón de marisma. Litología: Artificial, con limos y fangos de marisma. Escorrentía: Variable. Suelo: Limos y gleyes de marisma, salino. Asociación: -. Superficie estudiada: 20 m². Dinámica: Estable.

TIPO	taxones	> 5m	5-1 m	1-0,5 m	< 0,5 m	global
ÁRB	<i>Quercus robur</i>	2	-	-	-	2
	<i>Tamarix gallica</i>	-	4	-	-	4
ARBU-TREPA	<i>Bacharis halimifolia</i>	-	1	1	+	2
	<i>Laurus nobilis</i>	-	-	-	+	+
	<i>Cornus sanguinea</i>	-	1	-	-	1
	<i>Ligustrum vulgare</i>	-	+	-	-	+
	<i>Loincea periclymenum</i>	-	1	+	-	1
HI ERBAS	<i>Brachypodium pinnatum</i>	-	-	5	1	5
	<i>Rumex crispus</i>	-	-	1	+	1
	<i>Juncus maritimus</i>	-	-	3	+	3
	<i>Rubia peregrina</i>	-	-	-	+	+
	<i>Oenanthe croccata</i>	-	-	1	+	1
	<i>Convolvulus arvensis</i>	-	-	-	+	+
	<i>Geranium robertianum</i>	-	-	-	+	+
	<i>Vicia hirsuta</i>	-	-	-	+	+
	<i>Euphorbia hirsuta</i>	-	-	1	+	1
	<i>Polystichum setiferum</i>	-	-	+	+	+
cobertura global por estrato		2	4	5	1	12
RIQUEST	nº especies por estrato	1	5	8	12	17
	puntuación	1	3	3	4	11

**VALORACIÓN
EL INTERÉS NATURAL (INNAT):**

PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu
DIVERSIDAD	5	RAREZA	2	Fn. GEOMORFOLÓGICA	18
REPRESENTATIVIDAD	9	ENDEMICIDAD	0	Fn. CLIMÁTICA	6
MADUREZ	20	RELICTISMO	0	Fn. HIDROLÓGICA	10
REGENERABILIDAD	5	CARAC. FINÍCOLA	0	Fn. EDÁFICA	9
INFIT GLOBAL	39	INTER GLOBAL	2	Fn. FAUNÍSTICA	10
				INMES GLOBAL	53

INNAT	94
RIQUEST (x 0'5)	5,5
COBEST (x 0'5)	6
FOREST	11,5
FORHAB	3
FORESP	1
INNATFOR	109,5

EL INTERÉS CULTURAL (INCUL):

PARAMETRO	Pu	PARAMETRO	Pu	PARAMETRO	Pu
FORETNO (VALOR ETNOBOTÁNICO)		VALOR PERCEPCIONAL		VALOR DIDÁCTICO	
FORFIS :	1				
FORCUL:	1				
	2		8		10
INCUL	20				
INCONFOR	129,5				

LA PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN (PRICON):

COEFICIENTE	Pu	COEFICIENTE	Pu	COEFICIENTE	Pu
PRESIÓN DEMOGRÁFICA	5	ACCESIBILIDAD-TRANSITABILIDAD	5	AMENAZA ALTERNATIVA	7
FACTOR GLOBAL DE AMENAZA		17			
PRICON	2202				

PLANTACIONES FORESTALES

Parcela 9. Tipología: plantación de *Pinus radiata*. Municipio: Kortezubi. Lugar: Barrutia. Altitud: 10 m. Exposición: WSW. Pendiente: 5°. UTM: 2797. Situación topográfica: Parte baja de una ladera suave. Litología: areniscas. Escorrentía: superficial. Suelo: pardo ácido o pardo ocre. Comunidad: Asociación: -. Superficie estudiada: 300 m². Dinámica: Estable. Notas: Como se desprende de la abundancia de *Quercus robur* *Castanea sativa*, este predio pertenece potencialmente a un robledal acidófilo similar al que hemos inventariado en una parcela cercana. A destacar también la presencia de especies termófilas o mediterráneas como *Quercus ilex* subsp. *ilex*, *Laurus nobilis* o *Prunus laurocerasus*, que indicarían la interpenetración tan común en casi todos los ambientes de la Reserva.

TIPO	taxones	> 5m	5-1 m	1-0,5 m	< 0,5 m	global
ÁRB	<i>Pinus radiata</i>	5	+	+	+	5
	<i>Quercus ilex</i>	-	+	1	1	2
	<i>Quercus robur</i>	-	2	3	1	4
	<i>Castanea sativa</i>	-	1	1	+	2
ARBU- TREPAS	<i>Laurus nobilis</i>	-	-	+	+	+
	<i>Prunus laurocerasus</i>	-	-	+	+	+
	<i>Rubus ulmifolius</i>	-	3	2	+	3
	<i>Ulex gallii</i>	-	1	1	+	2
	<i>Hedera helix</i>	+	1	-	+	2
	<i>Smilax aspera</i>	-	-	+	+	+
HIERBAS	<i>Pteridium aquilinum</i>	-	3	3	2	5
	<i>Brachypodium pinnatum</i>	-	-	-	2	2
	<i>Arum italicum</i>	-	-	-	+	+
	<i>Carex pendula</i>	-	-	-	+	+
	<i>Dryopteris filix-mas</i>	-	-	-	+	+
cobertura global por estrato		5	3	4	2	14
RIQUEST	nº especies por estrato	2	8	10	15	15
	puntuación	2	3	4	4	13

VALORACIÓN

EL INTERÉS NATURAL (INNAT):

PARAMETRO	Pu	PARAMETRO	Pu	PARAMETRO	Pu
DIVERSIDAD	5	RAREZA	0	Fn. GEOMORFOLÓGICA	2

REPRESENTATIVIDAD	1	ENDEMICIDAD	0	Fn. CLIMÁTICA	7
MADUREZ	2	RELICTISMO	0	Fn. HIDROLÓGICA	1
REGENERABILIDAD	1	CARAC. FINICOLA	0	Fn. EDAFICA	1
INFINIT GLOBAL	9	INTER GLOBAL	0	Fn. FAUNÍSTICA	3
				INMES GLOBAL	13

INNAT	22
RIQUEST (x 0'5)	6,5
COBEST (x 0'5)	7
FOREST	13,5
FORHAB	2
FORESP	3
INNATFOR	40,5

EL INTERÉS CULTURAL (INCU):

PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu
FORETNO (VALOR ETNOBOTÁNICO)		VALOR PERCEPCIONAL		VALOR DIDÁCTICO	
FORFIS :	1				
FORCUL:	0				
	1		5		3
INCU	9				
INCONFOR	49,5				

LA PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN (PRICON):

COEFICIENTE	Pu	COEFICIENTE	Pu	COEFICIENTE	Pu
PRESIÓN DEMOGRÁFICA	-	ACCESIBILIDAD-TRANSITABILIDAD	-	AMENAZA ALTERNATIVA	-
FACTOR GLOBAL DE AMENAZA		1			
PRICON	49,5				

Parcela 10. Tipología: plantación de *Eucalyptus*ssp. Municipio: Busturia. Lugar: Marantze Basoa. Altitud: 100 m. Exposición: E. Pendiente: 20°. UTM: 2302. Situación topográfica: Ladera baja con vaguadas cercanas. Litología: Areniscas. Escorrentía: arroyada en vaguadas. Suelo: ácido. Comunidad: Plantación antigua de eucalipto invadida por *Robinia pseudoacacia*. Asociación: -. Superficie estudiada: 300 m². Dinámica: Progresiva. Notas: Algunos pies de eucalipto son vetustos.

TIPO	taxones	> 5m	5-1 m	1-0,5 m	< 0,5 m	global
ÁRB	<i>Eucalyptus globulus</i>	3	+	+	-	3
	<i>Robinia pseudoacacia</i>	4	2	+	+	5
	<i>Fraxinus excelsior</i>	2	1	1	+	3
	<i>Corylus avellana</i>	+	2	1	1	3

ARBUSTOS y TREFADORAS	<i>Laurus nobilis</i>	+	1	1	1	2
	<i>Rhamnus alaternus</i>	-	+	-	-	+
	<i>Euonymus alatus</i>	-	-	+	-	+
	<i>Rubus ulmifolius</i>	2	2	3	1	4
	<i>Hedera helix</i>	2	1	+	+	3
	<i>Smilax aspera</i>	+	1	+	+	1
	<i>Tamus communis</i>	-	+	+	1	1
	<i>Salix atrocinerea</i>	-	1	+	+	1
HI ERBAS	<i>Hypericum androsaemum</i>	-	-	+	1	1
	<i>Helleborus viridis</i>	-	-	-	+	+
	<i>Pulmonaria longifolia</i>	-	-	-	1	1
	<i>Eupatorium cannabinum</i>	-	-	-	1	1
	<i>Angelica sylvestris</i>	-	-	-	+	+
	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	-	-	-	1	1
	<i>Myosotis lamottiana</i>	-	-	-	+	+
	<i>Blechnum spicant</i>	-	-	-	+	+
	<i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	2	1	2
	<i>Polystichum aculeatum</i>	-	-	-	+	+
	<i>Ranunculus nemorosus</i>	-	-	-	1	1
	<i>Holcus mollis</i>	-	-	-	3	3
	<i>Dryopteris affinis affinis</i>	-	-	-	1	1
	<i>Euphorbia angulata</i>	-	-	-	1	1
	<i>Teucrium scorodonia</i>	-	-	-	+	+
	<i>Athyrium filix-faemina</i>	-	-	+	+	+
	<i>Brachypodium pinnatum</i>	-	-	-	2	2
cobertura global por estrato		4	3	3	5	15
RIQUEST	nº especies por estrato	8	11	14	26	29
	puntuación	3	4	4	5	16

VALORACIÓN

EL INTERÉS NATURAL (INNAT):

PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu
DIVERSIDAD	7	RAREZA	0	Fn. GEOMORFOLÓGICA	2
REPRESENTATIVIDAD	1	ENDEMICIDAD	0	Fn. CLIMÁTICA	7
MADUREZ	2	RELICTISMO	0	Fn. HIDROLÓGICA	1
REGENERABILIDAD	1	CARAC. FINÍCOLA	0	Fn. EDÁFICA	1
INFIT GLOBAL	11	INTER GLOBAL	0	Fn. FAUNÍSTICA	3
				INMES GLOBAL	13

INNAT	24
RIQUEST (x 0'5)	8
COBEST (x 0'5)	7,5
FOREST	15,5
FORHAB	1
FORESP	3
INNATFOR	43,5

EL INTERÉS CULTURAL (INCUL):

PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu	PARÁMETRO	Pu
FORETNO (VALOR ETNOBOTÁNICO)		VALOR PERCEPCIONAL		VALOR DIDÁCTICO	
FORFIS :	1				
FORCUL:	1				

		2	5		3
<i>INCUL</i>	10				
<i>INCONFOR</i>	53,5				

LA PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN (PRICON):

COEFICIENTE	<i>Pu</i>	COEFICIENTE	<i>Pu</i>	COEFICIENTE	<i>Pu</i>
PRESIÓN DEMOGRÁFICA	-	ACCESIBILIDAD-TRANSITABILIDAD	-	AMENAZA ALTERNATIVA	-
<i>FACTOR GLOBAL DE AMENAZA</i>		1			
<i>PRICON</i>	53,5				

TABLA GENERAL DE RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA GENERAL ORDENADOS SEGÚN EL TIPO DE BOSQUE

UNIDAD DE VEGETACIÓN	D I V	R E P	M A D	R E G	I N F I T	R A R	E N D	R E L	F I N	I N T E R	G E O	C L I M	H I D	E D A F	F A U	I N M E S	INNAT	E T N O x2	P E R	D I D	INCUL	INCON	D E M	A C T	A L T	AM	PRICON
encinar cantábrico	9	10	20	7	46	0	0	1	0	1	20	10	10	10	10	60	107	20	7	10	37	144	5	3	3	11	1584
robleal atlántico	10	10	20	7	47	0	1	0	0	1	20	10	10	10	10	60	108	20	10	10	40	148	5	8	10	23	3404
aliseda palustre	10	9	20	7	46	3	0	0	0	3	18	10	9	10	10	57	106	10	7	10	27	133	5	5	10	20	2660
tamarizal-sauceda	10	9	20	5	44	2	0	0	0	2	18	6	10	9	10	53	99	14	8	10	32	131	5	6	7	18	2358
plantaciones forestales	5	1	2	1	9	0	0	0	0	0	2	7	1	1	3	13	22	2	5	3	10	32	-	-	-	-	-

TABLA GENERAL DE RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ESPECÍFICA FORESTAL ORDENADOS SEGÚN EL TIPO DE BOSQUE

TIPO BOSQUE	LUGARES	INNAT	FOREST	FORHAB	FORESP	INNATFOR	INCUL	INCONFOR	FACTOR GLOBAL DE AMENAZA	PRICON
ENCINAR CANTÁBRICO	Oma	106	15,5	5	13	139,5	22	161,5	11	1777
	Txatxarramendi	104	14,5	4	4	126,5	20	146,5	11	1612
ROBLEDAL ATLÁNTICO	Barrutia	106	15,5	3	2	126,5	22	148,5	23	3416
	Santimamiñe	106	16	5	4	131	23	154	14	2156
ALISEDA PALUSTRE	Barrutia	102	14,5	5	5	126,5	19	145,5	20	2910
	Arratzu	104	15	1	2	122	18	140	24	3360
TAMARIZAL-SAUCEDA	Arenal de S. Cristóbal	95	14	2	3	114	22	136	18	2448
	Axpe	94	11,5	3	1	109,5	20	129,5	17	2202
PLANTACIONES ARBÓREAS	Barrutia*	22	13,5	2	3	40,5	9	49,5	1**	49,5
	Vista Alegre	24	15,5	1	3	43,5	10	53,5	1**	53,5

* Talado a mata rasa para el 11-6-2004 al menos. Esta circunstancia remarca más si cabe el carácter no protegible de este tipo de plantaciones boscosas.

** Por defecto, se da un valor mínimo de 1 para que la multiplicación del Inconfor para calcular el Pricon no dé como resultado un valor 0.

En relación al binomio valorativo interés de conservación / prioridad de conservación, son de destacar los siguientes aspectos:

-Partiendo de valores muy similares en el INNAT para todos los bosques naturales inventariados, son las parcelas de aliseda palustre (números 5 y 6, con un promedio que supera los 3135 puntos), seguidas a poca distancia por las de robledal atlántico, las que obtienen mayor valoración en el cómputo de la prioridad de conservación. Esto deriva tanto de su elevado interés de conservación (sobre todo al naturalístico) como del fuerte grado de amenaza al que están sometidas por encontrarse en parajes susceptibles de ser alterados con facilidad.

-Por el contrario y como era de esperar, las parcelas ocupadas por plantaciones forestales (parcelas 9 y 10, con un promedio cercano a los 50 puntos) obtienen muy bajas calificaciones en todos los apartados, lastradas por un carácter artificial que, en puridad, no les hace acreedoras del calificativo de bosques.

-Los encinares cantábricos (parcelas 1 y 2) presentan el más alto interés de conservación, ya que cuentan con una biodiversidad general más alta y además una mayor extensión; sin embargo, acreditan un nivel tan solo discreto de prioridad de conservación pues, dada su proverbial rusticidad e intransitabilidad, no están actualmente tan amenazados como cabría suponer.

-Los tamarizales-saucedas obtienen puntuaciones medias en todos los parámetros valorativos.

-Se pone de relieve, una vez más, el escaso interés naturalístico de las plantaciones, y ello por diversos motivos. El principal es la indigencia en taxones raros o interesantes, pues en su mayoría son banales por su carácter oportunista. Se puede objetar, evidentemente, que esto no es siempre así y que, cuando son maduras, pueden albergar en su seno algunas especies interesantes de la vegetación originaria y que la biodiversidad general (no sólo de plantas, sino también de animales o de hongos) va en aumento; pero es, precisamente, cuando se alcanza este punto cuando suele sobrevenir la tala de la plantación, perdiéndose bruscamente todo lo conseguido hasta ese momento. En el transcurso de nuestro ejercicio valorativo, el pinar que se evaluó en la parcela 9 fue talado a matarrasa (corte de toda la masa forestal), de manera que, incluso, quedó impedida la revisión de algunos taxones. En resumen, esta intrínseca precariedad de las plantaciones forestales es su principal inconveniente desde el punto de vista de la práctica valorativa, hasta el punto de hacerla infructuosa.

En conclusión, se ha refrendado la validez y operatividad de la metodología propuesta por los autores de la presente comunicación para la valoración de la vegetación forestal, ya suficientemente contrastadas en anteriores trabajos (Cadiñanos, Meaza & Lozano, 2002; Cadiñanos et al., 2002). La toma en consideración de criterios evaluativos específicamente forestales, sin, lógicamente, resultar determinante cuando se aplican a parcelas de una misma masa forestal (sí, en el caso contrario), se ha demostrado, no obstante, eficaz porque:

- Aporta un mayor grado de afinación, que sirve para completar y matizar los criterios de valoración ordinarios, incluso entre variantes de una misma formación forestal. Este aspecto es particularmente nítido en la práctica evaluativa de esta comunicación, ya que, mientras los valores del INNAT son muy similares para todas las parcelas estudiadas, con la lógica excepción de las plantaciones (sólo hay 12 puntos de diferencia entre el índice menor (tamarizal-sauceda de la parcela 8, con 94 puntos) y los mayores (ambos robledales y encinar de la parcela 1, con 106), las diferencias entre los INCONFOR son ya de hasta 32 puntos, y de hasta 1804 en el PRICON.

- Su introducción no supone ningún esfuerzo extra importante (basta con la sencilla notación de una serie de datos complementarios básicos), ni entraña dificultades insalvables (únicamente el FORESP puede resultar algo más difícil de calcular), ni se introducen aspectos negativos u otros que pudieran ir contra la esencia del diagnóstico valorativo o de los criterios de valoración ordinarios.

D. ORDENACIÓN Y GESTIÓN DEL ESPACIO FORESTAL

(M^aJ. Ainz, M^aJ. González)

En esta parte del proyecto de investigación se ha querido, por un lado, evaluar el grado de adecuación de la gestión forestal real con la gestión propuesta por el PRUG y, por otro, determinar hasta qué punto una gestión más restrictiva como la vigente en la RBU ha operado los efectos ambientales deseados. Con esos objetivos se ha caracterizado el marco normativo del PRUG en materia de montes y se ha analizado el nivel de ajuste entre las medidas propuestas y las metas ambientales dirigidas a minimizar los riesgos de deterioro ambiental.

El Plan Rector de Uso y Gestión de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai parte de la idea de que la conservación de los valores naturales debe ir unida, necesariamente, al desarrollo de los recursos económicos concurrentes en la misma. En este sentido, destaca, por la gran repercusión que tiene en el territorio, la preocupación por la función forestal, en la medida en que se trata de conciliar la triple función ambiental, ecológica y económica del bosque, contemplándolo como un factor de renta y diversidad.

En el Territorio Histórico de Bizkaia, profusamente industrializado y urbanizado, se crea en 1989 la Reserva de la Biosfera de Urdaibai (RBU). Cierta excentricidad respecto a los ejes y nodos que en Bizkaia han polarizado el crecimiento había supuesto el mantenimiento de un modo de gestión gracias al cual se habrían salvaguardado indudables valores naturalísticos y ambientales, que valían a este área del litoral su inclusión en el programa MAB de la Unesco.

En 1993 se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) de Urdaibai, formulado bajo la consideración de que la conservación de los valores naturales debe ir unida necesariamente al desarrollo de los recursos económicos. Se trataba de dirigir y ordenar un proceso de desarrollo compatible con la Naturaleza de Urdaibai. La adecuada gestión de los montes de la Reserva se convertía en una de las piezas clave del PRUG; tampoco podía ser de otra manera, considerando que las masas forestales productivistas ocupan prácticamente la mitad de su superficie. No obstante, la dificultad de encontrar un adecuado punto de equilibrio, precisamente, entre conservación y desarrollo obligará a la modificación del Plan Rector sólo 10 años después de su aprobación.

LOS MONTES DE URDAIBAI

La Reserva de la Biosfera de Urdaibai ocupa una superficie de 22.000 has. sobre el litoral vizcaíno. Se compone de una cuenca central donde se asienta la desembocadura de la ría del Oka, rodeada por un conjunto de alineaciones de altitudes medias. Las grandes direcciones estructurales NW-SE que dominan el País Vasco quedan interrumpidas por la apertura diapírica del Oka de dirección S-N, dando como resultado un espacio topográficamente intrincado en el que, a excepción del fondo del estuario, dominan las fuertes pendientes.

Desde el punto de vista climático se trata de una zona típicamente atlántica, de inviernos y veranos suaves, con precipitaciones abundantes distribuidas a lo largo de todo el año que ocasionalmente pueden alcanzar intensidades importantes. El riesgo de ocurrencia de estos fenómenos unido a la presencia de litologías vulnerables frente a los procesos de ladera —lutitas y areniscas de carácter flyschoides— definen un elevado grado de peligrosidad ambiental frente a la erosión y los movimientos en masa.

Distribución de la superficie arbolada en la RBU, 1996

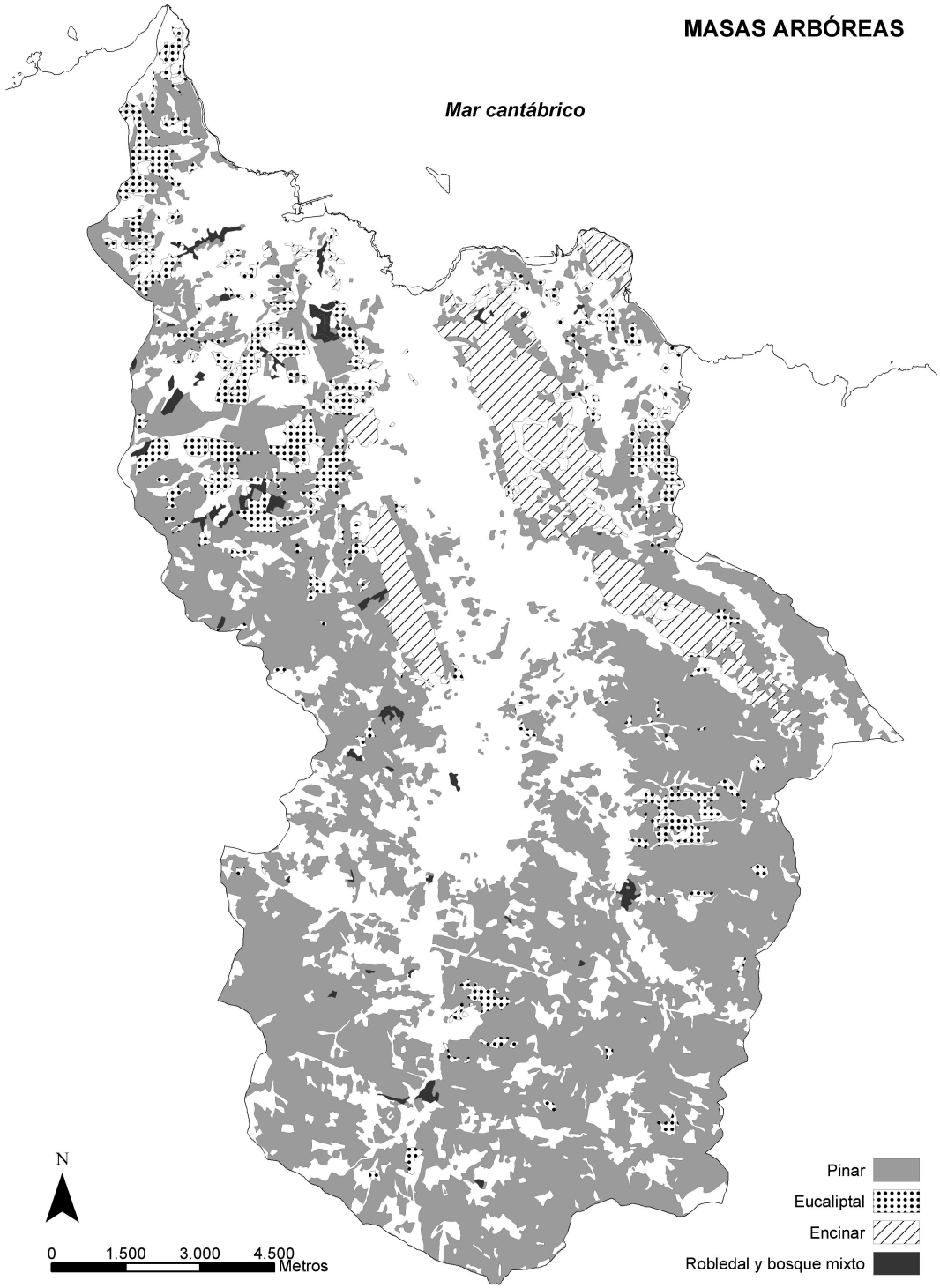
Has.	Total	Coníferas	Eucalipto	B. mixto	Encinar
Superficie	14.564	10.492	1.502	1.153	1.416
%	100	72	10	8	10

Fuente: Rozas y Arana, 2000

Las condiciones topográficas inducen una clara vocación forestal. Dos tercios del territorio están ocupados por arbolados entre los que las plantaciones de especies foráneas superan el 80% del total. Con excepción del encinar cantábrico, los bosques autóctonos ocupan una reducida superficie respecto a su área de distribución potencial, repartida en un conjunto de pequeñas manchas de robledales y bosques mixtos que se intercalan en el continuo de pinares. Las coníferas, con el pino radiata a la cabeza, cubren prácticamente la mitad de la superficie de la RBU. La elevada vulnerabilidad de estas formaciones frente al fuego —los incendios de 1989 destruyeron más de 2.000 has. en Urdaibai— ha provocado que el eucalipto incremente su importancia en los últimos años.

La gran extensión que alcanzan estas masas monoespecíficas conlleva riesgos directos sobre las propias plantaciones como la ya citada vulnerabilidad ante los incendios, o las plagas — procesionaria, escolítidos y diversos hongos... —, y un elevado número de efectos colaterales que van desde la pérdida de diversidad biológica hasta la artificialización del paisaje, pasando por un conjunto de procesos geocológicos de carácter grave que se asocian, sobre todo, al tipo de manejo empleado en su explotación.

MASAS ARBÓREAS



En el conjunto del ámbito vasco-atlántico la explotación de los montes es comparativamente costosa, debido tanto a condicionantes físicos —fuertes pendientes y elevado número de días con precipitación que encarecen y dificultan el laboreo—, como estructurales. El predominio de la propiedad privada sobre la pública, unido al escaso tamaño de las explotaciones forestales y a un elevado nivel de parcelación implica, según diagnostica el propio Plan Forestal Vasco, "... que el método de aprovechamiento de esas pequeñas unidades no pueda ser otro que la corta a hecho en una fase, con extracción del material por el sistema menos costoso para el propietario, normalmente pistas abiertas en precario, con grandes pendientes y carentes de drenaje para las aguas de lluvia, además de ser paisajísticamente muy impactantes" (1994, p. 90). Por otra parte, la sincronía de edad que presentan muchas de estas plantaciones obliga a una coincidencia en los momentos de tala que provoca la desaparición de la cubierta vegetal en extensiones importantes.

En otras palabras, la desfavorable condición estructural además de incrementar los costos de explotación, genera un elevado costo ambiental. Las profundas modificaciones que sufre el suelo durante las labores de corta y repoblación que en muchos casos conllevan el empleo de maquinaria pesada, unido a las labores de decapado y subsolado que privan al terreno de una mínima cubierta vegetal, desembocan en importantes pérdidas por erosión de suelo llegando a alcanzarse valores de 140 t ha^{-1} en las laderas sometidas a las técnicas más agresivas (Edeso et al., 1998 y 1999). Pero además, este manejo provoca cambios en la dinámica hídrica que afectan la recarga de los acuíferos y alteran, tanto en términos cualitativos como cuantitativos, los recursos hídricos (Alonso et al., 1999); el incremento de sedimento en los flujos fluviales repercute incluso en una aceleración de la colmatación del estuario. Un conjunto de dinámicas ambientales muy negativas a las que se trató de hacer frente a través del Plan Rector de Uso y Gestión de la RBU.

LA GESTIÓN DE MONTES EN URDAIBAI. ANÁLISIS NORMATIVO

En cuanto que espacios protegidos, las reservas de la biosfera presentan la particularidad de ser "... territorios plenamente humanizados en donde el objetivo básico de su gestión es hacer compatible, conservación y desarrollo". Por su extensión y problemática de manejo asociada, la búsqueda de una adecuada ordenación y gestión de las plantaciones forestales se constituyó en uno de los objetivos básicos del Plan Rector de Uso y Gestión de 1993. No obstante, este documento que nacía con una vigencia indefinida se verá modificado 10 años más tarde, precisamente por las desavenencias surgidas en torno a la cuestión forestal.

el PRUG de 1993

El Plan Rector de Uso y Gestión del que se dota Urdaibai en 1993 es un documento comprometido y ambicioso cuyo objetivo es la ordenación del suelo no urbanizable. Sus Directrices Generales parten de un diagnóstico serio del medio natural desde el que se busca potenciar las fortalezas del territorio y corregir sus debilidades. Las Directrices para la ordenación forestal pretenden una ordenación hidrológico-forestal que reduzca el elevado riesgo de deterioro ambiental que la explotación de coníferas exóticas lleva aparejado. Sin embargo, la explotación forestal se contempla paralelamente como una de las grandes oportunidades de Urdaibai, ya que dadas sus condiciones geoecológicas, una explotación racional, además de constituirse en un indudable factor de renta, puede rendir importantes beneficios ambientales. Desde esos presupuestos se plantean dos líneas de actuación prioritarias:

- Máxima protección a los bosques de especies autóctonas, especialmente los encinares cantábricos, con incremento de su superficie y recuperación de los bosques de ribera.
- Control de la actividad forestal productiva, referida tanto al tipo de manejo como a su localización y extensión territorial.

Todo ello se concreta en la regulación de los actos de uso del suelo sobre las distintas áreas en que ha sido zonificado el conjunto el suelo no urbanizable, según sus valores ambientales y su capacidad de acogida. Las Reservas de la Biosfera se estructuran en una Zona núcleo que acoge las muestras de ecosistemas naturales mínimamente alterados, en este caso asimilables con las Áreas de especial protección que delimita el PRUG de la RBU (véanse cuadro y mapa adjuntos); la Zona tampón, concebida como de protección respecto al núcleo e identificable con las Áreas de protección de Urdaibai, y una Zona de transición que debe acoger los usos relacionados con el desarrollo, constituida por el resto de las áreas zonificadas en la RBU.

Zonificación de Urdaibai, PRUG 1993.

Áreas de especial protección	Area de la ría (P.0; P1; P.2; C.1)	
	Area del litoral (C.2)	
	Area de encinares cantábricos (P.3)	
	Áreas de interés arqueológico (Y.C; Y.A)	
Áreas de protección	Zona de protección del litoral, márgenes de arroyo, alto interés naturalístico, paisajístico e histórico (P.4)	
	Zona de protección de encinares cantábricos, bosquetes naturales y suelos con riesgo de erosión muy alto (P.5)	
	Zona de protección paisajística, territorios de alta vulnerabilidad social y escenografía (P.6)	
	Edificaciones, instalaciones y conjuntos de interés histórico-artístico y cultural-paisajístico (P.7)	
Áreas de interés agrario	Zona sobre vega (A.1)	
	Zona sobre acuíferos (A.2)	
	Zona de interés agrario	
Áreas Forestales	Áreas con riesgo de erosión moderado (F.1)	
	Áreas con riesgo de erosión muy elevado (F.2)	
Áreas de núcleos de población (N.S.; N.R.)		
Áreas de Suelo Rústico Común (S.R.C.)		
Áreas de Sistemas (I.S.; E.R.C.)		

Sintetizando, en Urdaibai la estrategia de ordenación se ha centrado en "... proteger específicamente el fondo de la cuenca (estuario, marismas, litoral y encinares cantábricos); las zonas altas en la cabecera de la misma (bosques protectores); las regatas y cauces que constituyen la red de drenaje y de corredores ecológicos que comunican entre sí las zonas naturales, y el patrimonio arqueológico. Para las zonas medias y laderas que completan el resto del territorio se propone un nivel de protección menos estricto mediante una ordenación de usos y actividades" (Rozas y Arana, 1999, 238).

El uso forestal productivo presenta un tratamiento diferenciado en cada una de las áreas delimitadas, que el PRUG no siempre clarifica con suficiente nitidez. Desde luego, no se permite en ninguna de las Áreas especialmente protegidas,

ZONIFICACIÓN DEL P.R.U.G.



donde sin embargo existen unas 160 Has. que deberán desaparecer. En las Áreas de protección el objetivo de la actividad forestal propuesta era la conservación y regeneración del bosque natural, de manera que las plantaciones forestales existentes en las áreas P4, P5 y P6 —2.103, 578 y 452 has. respectivamente—, estarían también llamadas a desaparecer.

Por lo que respecta a las que genéricamente serían Áreas de transición, se tolera la actividad forestal aunque imponiéndosele distintas limitaciones. Así en las Áreas de interés agrario (A1, A2, A3), cuyo uso global o predominante debe ser el agrícola y donde en conjunto existen 366 has. de plantaciones foráneas, se tolera la existencia de éstas y se limita su ampliación. Sobre las Áreas forestales, en tanto que en las áreas F1 con 4.115 has. de plantaciones se permite el uso forestal productivo dado su riesgo moderado de erosión, en las F2, con riesgo de erosión muy elevado, el uso forestal debe tender a la conservación y regeneración del bosque natural, objetivo que implica la desaparición de las 1.167 Has. de plantaciones existentes a la hora de redactarse el PRUG. Por último, y a los efectos que aquí interesan, restan por considerar las Áreas de suelo rústico común, que se identifican con la tradicional campiña generada por el caserío vasco y constituida por los típicos usos agrarios y forestales que acogen 2.199 has. de pinares y eucaliptales; la limitación más relevante que se impone al uso forestal productivo es la obligatoriedad de alejarse 150 m. de las edificaciones existentes, en general caseríos.

En definitiva, de acuerdo con el PRUG deberían desaparecer a favor de otros usos, en general también forestales aunque no productivistas, unas 4.500 Has. de plantaciones, a falta de considerar la afección de ciertas normas como la ya señalada de distanciar los pinares 150 m. de las edificaciones. No obstante, esta no es más que una de las posibles interpretaciones del PRUG en lo relativo a la regulación de la actividad forestal productiva. Así, por ejemplo, la Asociación de Forestalistas de Bizkaia¹ realiza otra lectura del PRUG, lógicamente más acorde con sus intereses, entendiéndolo que las plantaciones forestales ubicadas en las áreas P5 y P6, si bien deben limitar su extensión a la existente a la hora de redactarse el PRUG, pueden mantenerse al no entrar en contradicción con el objetivo general señalado por el Plan Rector (Azpitarte, 1999). Por el contrario, el sindicato agrario ENHE eleva la superficie de plantaciones que debe desaparecer hasta las 7.400 has., estimando que las ubicadas en las Áreas de interés agrario (A1, A2, A3) y en el Área de suelo rústico común (SRC) no son compatibles con los objetivos generales que el PRUG persigue en cada una de ellas.

Y lo cierto es que en el Plan Rector existe una dosis de ambigüedad importante; por poner un ejemplo, entre los actos de uso del suelo permitidos para las Áreas de protección se recoge el siguiente: “Mantenimiento de los usos agrícolas, ganaderos y forestales existentes con las limitaciones precisas para alcanzar los objetivos de protección del área”, siendo su objetivo general “... asegurar la preservación del conjunto e incluso su regeneración y ampliación... compatibilizando la explotación de los recursos naturales con la conservación del medio natural” (BOPV, 7 dic. 1993, p. 10.855 y 10.847). Como puede observarse no es fácil dirimir la cuestión, que siempre estará mediatizada por la consideración previa respecto a la compatibilidad ambiental de la actividad forestal productiva.

Además de delimitar las áreas en las que puede desarrollarse el uso forestal productivo, el PRUG pretende incidir también sobre el tipo de manejo a que se someten las masas forestales, a fin de minimizar su impacto. A partir de las Directrices para la Ordenación Forestal se propugna el uso cuidadoso de maquinaria pesada, el alargamiento de turnos, el diseño de repoblaciones adaptadas a la topografía, la diversificación de hábitats mediante la alternancia de las plantaciones con zonas despejadas para el pastoreo y plantaciones de frondosas de crecimiento medio-lento en los márgenes de las parcelas y pistas de acceso... no obstante, todo ello no pasa de ser un catálogo de buenas prácticas forestales sin carácter normativo alguno, que hasta el presente no ha tenido el más mínimo impacto.

La excepción a las anteriores consideraciones viene dada por la norma que limita la superficie continua máxima que puede ser afectada por cortas a hecho. Según el Art. 93 del Capítulo VII de las Normas de ordenación directa para las Áreas de Protección, Interés Agrario y Forestales: “Dentro de los usos forestales quedan totalmente prohibidas las cortas a hecho o matarrasa en superficies continuas superiores a 5 Has. o en terrenos con riesgo evidente de erosión...”. A fin de realizar una primera aproximación a la incidencia real de dicha norma, se ha efectuado un análisis de los expedientes que la Diputación Foral de Bizkaia (DFB) obligatoriamente abre ante cualquier solicitud de particular para realizar un aprovechamiento forestal, correspondientes a los municipios de Muxika y Mendata, ambos en la cabecera del Oka. Según la relación de expedientes facilitada, la primera circunstancia que sorprende es el elevado número de aquellos en los que el Servicio de Montes de la DFB no ha consignado el tipo de aprovechamiento que en los mismos se ha practicado: “corta a hecho” o “clara”, siendo que el motivo de su apertura tiene que ver con la solicitud para la realización de una u otra práctica en el predio correspondiente. De acuerdo con la relación facilitada, de un total de 1.108 expedientes abiertos en 521, prácticamente la mitad, se desconoce el tipo de aprovechamiento que se ha practicado. Una circunstancia que parece grave dada la distinta trascendencia ambiental, además de económica, que tales intervenciones conllevan.

Superficie de P. radiata intervenida en Muxika y Mendata según tipo de aprovechamiento, 1993-03

Has.	Cortas a hecho	Claros	Sin datos	Total
>5Has.	61,5	538,8	316,35	916,65
<5Has.	371,32	555,37	757,35	1684,04
Total	432,82	1094,17	1073,7	2600,69

Fuente: Expedientes de montes particulares, elaboración propia

Se ha procedido a agrupar los datos según el tamaño de la parcela sobre la que se ha solicitado aprovechamiento de acuerdo con el umbral de las 5 has. Resulta así que de un total de 2.600 Has. de pinares sometidas a algún tipo de aprovechamiento en Muxika y Mendata durante el período de vigencia del PRUG, 1993-2003, aproximadamente un tercio se realizó sobre parcelas continuas superiores a las 5 has. Admitiendo que en los expedientes carentes de información la distribución del aprovechamiento es aleatoria, resultaría que sobre ese tercio de pinares la intervención mayoritaria han sido los aclareos, limitándose las matarrasas a un 10%; por el contrario, en las parcelas de tamaño inferior a 5 has. las cortas a hecho ascienden hasta el 40%. En consecuencia, y tomando los datos con la debida cautela, puede decirse que la normativa habría contribuido a limitar las cortas a hecho a favor de los aclareos, menos agresivo ambientalmente sobre las parcelas mayores del territorio.

Habría sido deseable realizar una valoración de la incidencia que en el manejo forestal han tenido las limitaciones de uso establecidas sobre las distintas áreas zonificadas por el PRUG; no obstante, el hecho de que la serie de datos relativa a expedientes de montes particulares sólo se remonte hasta 1990 impide realizar una comparación rigurosa respecto a lo acaecido en los aproximadamente 10 años de vigencia del PRUG, habida cuenta del carácter de ciclo largo de los cultivos forestales. A esta circunstancia se suma la inexistencia de un Sistema de Información Geográfica que permita identificar las parcelas forestales aprovechadas y localizarlas sobre el mapa de zonificación establecido por el PRUG.

En todo caso, existe constancia del incumplimiento de las regulaciones establecidas por el PRUG en materia forestal; el Patronato de Urdaibai ha interpuesto una treintena de denuncias por esa causa y las infracciones podrían haber sido más, ya que este órgano carece de los instrumentos necesarios para un control eficaz. En definitiva, “Se tiene... la opinión de que el PRUG es contrario a las tendencias que interesan al sector forestal, y que las prácticas forestales

más negativas para los valores ambientales, aún estando prohibidas legalmente... se siguen realizando habitualmente” (Alonso et al., 1999, 192).

Efectivamente, el sector forestalista dejó claro desde un primer momento su malestar respecto a las limitaciones interpuestas por el PRUG respecto a la explotación de montes, poniendo de manifiesto las consecuencias socioeconómicas pero también ambientales que las mismas llevaban aparejadas. Desde el punto de vista económico y social, la producción directa de las plantaciones de Urdaibai se estimaba en 1999 en algo más de 7 millones anuales de euros, a los que debía añadirse su función tractora respecto a la industria del aserrío y de la transformación de la madera que generaba otros 42 millones de euros al año; en cuanto al empleo, globalmente se calculaban 660 puestos de trabajo, según datos de la Mesa Intersectorial de la Madera de Euskadi (Azpitarte, 1999). Todo ello podría verse seriamente afectado por las limitaciones del PRUGⁱⁱ, pero a juicio del sector forestalista la afección tendría también derivaciones ambientales en Urdaibai. Con arreglo a su lectura más laxa, el PRUG supone la creación de más de 4.000 has. de bosque natural, la pregunta que interponen los forestalistas es cómo se pretende desarrollar esa labor para la que no existe financiación prevista y habida cuenta de que el propietario particular encontrará un escaso aliciente para realizar una inversión que no tiene retorno al menos en 100 años.

En opinión del representante de la Asociación de Forestalistas de Bizkaia, *“Todos estos problemas vienen derivados a mi entender por un déficit de los equipos redactores de las normativas, que no se acercan a la certeza de los procesos del medio natural y se despreocupan de analizar en profundidad los usos y actividades que durante décadas ha llevado a cabo la población local. Se podrían haber evitado 10 años de profundo malestar de la población afectada”* (Azpitarte, 1997, 180). Y en ese punto las críticas del sector forestalista son pertinentes. La escasa, cuando no inexistente, participación de la población local en los procesos de declaración de Espacios Naturales Protegidos ha sido un defecto que puede achacarse a muchos de ellos, y también a la mayoría de los ENPs declarados en la CAPV, incluida la RBU. En este caso, como en otros tantos, la movilización de la población local, o al menos de algunos de los sectores más afectados entre los que el forestalista ocupa un primerísimo lugar, culminará en la modificación no ya sólo del PRUG, sino de la propia Ley de Urdaibai.

la modificación del PRUG (2003)

La cuestión forestal se ha constituido en caballo de batalla de muchos de los ENPs de Euskadi. No debe extrañar esta circunstancia si se considera que la mayor parte de ellos incluyen importantes extensiones de montes poblados por pinares, hecho frente al que los correspondientes planes de ordenación han intentado, por una parte, limitar su monoespecificidad y, por otra, paliar un manejo cuya agresividad ambiental está fuera de duda. Intentos ambos que lógicamente chocan con el interés de la propiedad privada que ve mermados sus derechos y, en consecuencia, reclama las suavizaciones y/o las compensaciones económicas correspondientes.

En el caso de Urdaibai, el descontento generado por la redacción de un PRUG en el que tuvo escasa participación la población local en general y el sector primario en particular, culmina en la creación de una plataforma de presión, la Asociación de propietarios Jabeak, que concita los apoyos de los poderes políticos municipales y culmina en la creación de una Comisión sobre el Sector Primario de Urdaibai, en la que además de los Departamentos de la administración con competencias en ordenación, medio ambiente y agricultura, participan la Asociación de productores forestales del Bizkaia y distintos sindicatos agrarios. Tras nueve meses de reuniones, en las que se estudia y analiza el vigente Plan Rector de Uso y Gestión a fin de acercar posiciones en torno a la interpretación del mencionado documento, el 10 de diciembre de 1996 se elabora un Dictamen final conjunto en el que se recogen las consideraciones y acuerdos que se elevarán a la Presidencia del Patronato de la RBU para su ulterior traslado a los estamentos procedentes.

El Dictamen del Sector Primario se propone que en la composición futura del órgano gestor de la RBU aparezca representado el sector primario, a través de aquellos que representan a quienes efectivamente cultivan aprovechan y cuidan el suelo rústico de Urdaibai, solicitando para ello al Parlamento Vasco la modificación de la propia Ley 5/1989 de Protección y Ordenación de Urdaibai. La ley se modifica en 1997, Ley 15/1997, de manera que se altera la composición del Patronato duplicando la participación los Ayuntamientos, que pasan a contar con 6 representantes, e incorporándose el sector primario con tres representantes, sobre los 23 miembros con derecho a voto que lo componen. Y en este sentido poco se puede objetar, porque efectivamente no hay duda de que son las actividades agrogranaderas y forestales las gestoras principales de este espacio.

Por lo demás y como cabía esperar, de las ocho modificaciones concretas al PRUG propuestas en el Dictamen del Sector Primario, siete tienen que ver con la desaparición de regulaciones que en su formulación inicial implicaban recortes a la actividad forestal productiva. Más que del sector primario en su conjunto, el descontento provenía del subsector forestal.

Finalmente, en febrero de 2003 fue aprobada la modificación del PRUG recogiendo en su totalidad las propuestas del citado Dictamen del sector primario. Entre otras cuestiones, puede decirse que la modificación del PRUG ha venido a eliminar las diferencias de interpretación que generaba su anterior redacción entre sectores con distintos intereses y puntos de vista sobre la actividad forestal, siempre a favor de los planteamientos forestalistas. Así resulta que en las Áreas de Protección (P4, P5 y P6) si el PRUG del 93 proponía como objetivo de la actividad forestal la conservación y regeneración del bosque natural, con lo que implícitamente se desestimaban las plantaciones, en la modificación se incluyen sendos puntos en los que se admite el mantenimiento del uso forestal existente en las áreas P5 y P6. En cuanto a las áreas P4, áreas de protección del litoral y de márgenes y riberas, la banda destinada a dicha protección pasa de 25 a 5 metros, liberándose para la explotación forestal una amplia zona antes destinada a la reconstitución de los bosques de ribera.

Por lo que respecta a las Áreas de interés agrario y al Suelo Rústico Común, la mayor restricción venía dada por la necesidad de guardar una distancia de seguridad de 150m. entre las plantaciones y las edificaciones residenciales; esta norma, habida cuenta el hábitat disperso propio de la RBU, suponía una restricción de suelo considerable que en la modificación del PRUG se reduce al rebajarse esa distancia a 90m., a pesar de posicionamientos claramente contrarios dadas las consecuencias que la proximidad de las plantaciones a las viviendas puede acarrear en caso de incendio (Arzubiaga, 1999); por otra parte, se explicita para ambas áreas la pertinencia del uso forestal, en un intento por evitar las divergencias de interpretación que suscitaba el texto anterior.

Finalmente, en cuanto a las Áreas forestales, las restricciones se establecían en las áreas con riesgo de erosión elevado, sobre las que el PRUG de 1993 proponía la creación de bosques protectores a partir de un uso forestal tendente a la conservación y regeneración del bosque natural; la Modificación acepta que en esas áreas figure entre los actos de uso del suelo el cultivo forestal, aunque con limitaciones en las técnicas que acentúen la erosión del suelo.

En este último caso, al igual que en las Áreas de Protección las cortas a hecho quedan sujetas al informe preceptivo y no vinculante que en su caso dicte la Comisión Permanente del Patronato. Por lo demás, desaparece la restricción relativa a la prohibición de matarrasas en superficies continuas superiores a 5 has., si bien se solicitará informe al Patronato de la RBU, que deberá circunscribirlo a los aspectos medioambientales y cuyo dictamen no será vinculante.

En definitiva, la Modificación del PRUG supone una flexibilización del control planteado en 1993 sobre la actividad forestal, renunciando para ello a algunos de los principios inspiradores del PRUG que hizo una apuesta quizá demasiado ambiciosa y, desde luego, no consensuada con el sector implicado en la implantación y manejo de las masas forestales productivas.

En conclusión, como en otros muchos espacios protegidos, en Urdaibai se cometió el error del llamado “colonialismo científico” a la hora de redactar un Plan Rector de Uso y Gestión, mediante el que se quería alcanzar esa meta última de las Reservas de la Biosfera consistente en compatibilizar dos términos que a veces parecen irreconciliables, la conservación y el desarrollo. Como espacio plenamente humanizado, era inexcusable una participación suficiente de la población local en general y, en particular, de aquella parte representante de las actividades primarias que de hecho gestionan el suelo no urbanizable. Respecto al caso concreto que ocupa esta comunicación, la cuestión forestal era particularmente relevante. No se trata de una actividad puntual que genera determinados impactos, sino de aquella que gestiona la mitad del territorio de la Reserva; en consecuencia, su ordenación pactada con los agentes implicados directa o indirectamente en su desarrollo debería haber sido objeto del mayor celo.

La participación del sector forestalista no hubiera podido variar el diagnóstico sobre el impacto ambiental que el productivismo forestal genera; salvo algún sector atrincherado en la defensa de sus propios intereses, nadie niega las evidencias. Sin embargo, el equipo redactor del PRUG habría conocido a tiempo los planteamientos del sector y obrado en consecuencia.

Limitar los derechos de uso sobre montes mayoritariamente privados, la propiedad pública no alcanza las 500 has. en el conjunto de la RBU, es complicado. Cómo convencer a alguien de que no puede mantener las mismas prácticas que venía realizando en los últimos 50 años y, más aún, que continúan llevándose a cabo al otro lado de una frontera imaginaria, donde existen las mismas condiciones ambientales y se generan los mismos supuestos impactos que, sin embargo, dentro de la RBU parecen inadmisibles.

Desde luego, es legítimo regular un uso o un tipo de manejo que causa serios perjuicios medioambientales, a nadie sorprende la normativa crecientemente restrictiva que viene aplicándose al sector industrial, por ejemplo. Pero en todo caso, debería implementarse al conjunto de un territorio, en este caso el vasco-atlántico, donde las condiciones de los montes y de la explotación forestal que en ellos se practica no difiere de las existentes en Urdaibai. De otra manera, aquel fragmento territorial sobre el que pretendan imponerse excepciones siempre estará legitimado en su protesta, en definitiva en la exigencia de compensaciones por dejar de hacer lo que otros continúan haciendo. Un control ambicioso de la gestión forestal como el que pretendía el PRUG de 1993 pasaba por un presupuesto económico afín.

La Modificación del PRUG de Urdaibai en el año 2003, cuya motivación principal no es otra que aceptar las vindicaciones planteadas por el sector forestalista, tiene consecuencias importantes que trascienden los límites de la propia RBU. Por una parte, ese sector productivo ve salvaguardados hasta un punto más que razonable sus intereses en la Reserva, y lo que es más importante, ve frenadas unas regulaciones de uso y manejo cuyo ejemplo hubiera podido extenderse al conjunto del territorio, al calor de la creciente sensibilidad social y los principios teóricos de sostenibilidad que paulatinamente impregnan los discursos políticos. Por otra parte, la modificación del PRUG, un documento que nacía con vigencia indefinida, ha causado un profundo desánimo en los sectores sensibilizados por la afección ambiental que la actividad forestal intensiva genera.

Los hechos han demostrado que la imposición no es el camino, quizá lo sea la convicción. En este sentido, distintas entidades como la Federación de voluntariado ambiental “Galtzagorri Bolondresak”, el sindicato EHNE o la Empresa Errotuz, en el convencimiento de que existen otras alternativas al cultivo forestal actual que son ambientalmente sostenibles y económicamente rentables, han puesto en marcha distintos proyectos piloto. El objetivo es obtener información acerca de distintos modelos de explotación de especies frondosas autóctonas de turno medio y elevada cotización en el mercado —arce, abedul, cerezo...—, desde la que realizar un servicio de extensión agraria en materia forestal dirigida a los agentes implicados en el sector: propietarios, empresas...
