

Estudio de la dinámica espacio-temporal de la desertificación en el sudeste de la Península Ibérica



Taller sobre los Grandes Incendios Forestales y la desertificación

Acción: 3.1 Reunión de inicio del proyecto con científicos y principales gestores implicados

Autores: María Suárez Muñoz, Cristina Acosta Muñoz, Jessica Bernal Borrego, Javier Moreno Ortiz, Edward Velasco Pereira, Rafael Navarro Cerrillo, Pablo González Moreno, Francisco Javier Bonet García

Versión del documento: 25/07/2024

Entidad: Universidad de Córdoba

Línea prioritaria: Desertificación, degradación y restauración de tierras

DesFutur cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.



Índice

Resumen.....	4
1. Descripción de la actividad	6
2. Programa del taller.....	7
3. Bienvenida y presentación del taller.....	7
4. Los acuerdos de custodia del territorio entre MEMOLab-UGR y Comunidades de Regantes históricas y Tradicionales de Andalucía (Sergio Couto).....	8
5. Mesas temáticas	11
5.1 Cubierta vegetal	12
5.2 Flora singular.....	16
5.3 Las bojedas	19
5.4 Participación y gobernanza	22
6. Zonificación del área y propuestas de actuación	25
Grupo 1	27
Zona A	27
Zona B	28
Zona C	29
Grupo 2	29
Grupo 3	32
Zona C	34
Zona D	34
Zona B	34
Resumen de las discusiones sobre zonificación y actuaciones	35
7. Puesta en común general y cierre	36
8. Evaluación de la actividad	37
Conclusiones	38
ANEXOS.....	40
Anexo I. Listado de participantes.....	40
Anexo II. Presentación de Sergio Couto (MEMOLab, UGR).....	41
Anexo III. Cartografía de la zona.....	43
Severidad del incendio	43
Incidencia solar.....	43
Fracción de cabida cubierta previa al incendio	44
Litología.....	44
Anexo IV. Formulario de evaluación	45

Resumen

El taller participativo “Elaboración de un Plan de Restauración integrado para el incendio de Los Guájares” continúa el trabajo iniciado en el taller “Futuros Posibles”, ambos organizados por el proyecto DesFutur. El taller tuvo lugar el 26 de junio de 2024 en Granada y en él participaron un total de 31 personas de perfil científico (Universidad de Córdoba, Universidad de Granada, CSIC) y técnico (Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul, Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía).

El taller combinó presentaciones y dinámicas de trabajo en grupo, fomentando un ambiente de participación e interacción entre científicos y gestores inspirado en la ciencia traslacional. Gracias a este trabajo el taller ha generado una serie de propuestas de objetivos para el Plan de Restauración validados por científicos y gestores en torno a cuatro ámbitos temáticos muy diferentes.

Respecto a la restauración de la cubierta vegetal, se propuso aumentar su resiliencia transformando su estructura mediante clareos tempranos. Se plantea una evaluación y cuantificación de la regeneración natural que permita un manejo adecuado de la misma. Además, se planteó la diversificación de especies mediante el establecimiento de núcleos de dispersión.

Respecto a la flora singular de la zona, para una adecuada conservación y protección se propuso completar el listado de especies singulares y realizar un diagnóstico de las especies y los hábitats de interés. Además, se propuso diseñar un plan de actuaciones en el que se planteen intervenciones para potenciar la regeneración, eliminar la competencia para especies de interés, identificar y actuar sobre especies invasoras y realizar acciones de refuerzo poblacional. Se propuso también realizar un seguimiento de las intervenciones y se planteó la posibilidad de realizar este seguimiento de manera participativa.

Para la restauración de las bojadas como ecosistema de interés se planteó un esquema por fases en el que se establecería un ambiente de crecimiento adecuado mediante especies acompañantes, se incorporaría al boj y realizarían seguimientos de las intervenciones, planteando actuaciones de dosificación de la competencia donde fuera necesario.

Como resultado del taller anterior, se propuso fomentar la gobernanza y la implicación de la ciudadanía en el Plan de Restauración. Para profundizar en esto se contó en el taller con la intervención de un experto en iniciativas de custodia del territorio en la zona. En su presentación se expusieron los principales conceptos e ideas a tener en cuenta para el establecimiento de acuerdos de custodia. Durante el trabajo en grupo en torno a este tema se propuso concretamente identificar las necesidades en torno a los montes públicos de la zona y promover la implicación de entidades locales en el abordaje de estas necesidades mediante acuerdos de custodia del territorio. Para el desarrollo de esta y otras propuestas sobre participación se ve

Taller participativo: Elaboración de un Plan de Restauración integrado para el incendio de Los Guájares

recomienda involucrar a organismos locales como el Grupo de Desarrollo Rural y crear una Oficina del Plan de Restauración que dinamice y dé seguimiento a las actuaciones del Plan más vinculadas al ámbito social.

El taller también ha permitido analizar en detalle el área objeto del Plan de Restauración. Para ello se presentó una zonificación basada en la severidad del incendio, la incidencia solar y la fracción de cabida cubierta previa al incendio. Los participantes trabajaron entonces en la definición de objetivos para las distintas zonas y la propuesta de actuaciones para cada una de ellas. Se resaltaron las elevadas pendientes como un limitante para realizar actuaciones, así como la necesidad de considerar la especie dominante y la dinámica de la regeneración en el diseño de las intervenciones. Se señalaron como necesidades principales las actuaciones de claros tempranos sobre el regenerado de pinar y matorral en zonas donde la densidad sea elevada, mientras que se plantearon repoblaciones o medidas de protección en aquéllas donde la regeneración sea limitada.

El taller concluyó con una reflexión grupal donde se expresó la experiencia positiva que está suponiendo el proyecto DesFutur y su aproximación traslacional en el caso concreto del incendio de Los Guájares pero también como experiencia que permitirá incluir procesos participativos de forma rutinaria en la gestión forestal.

1. Descripción de la actividad

El taller participativo “Elaboración de un Plan de Restauración integrado para el incendio de Los Guájares” tuvo lugar el 26 de junio de 2024 en la Delegación provincial de Granada de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. En él participaron un total de 31 personas, entre las que se encontraban (ver **Anexo I** para una identificación pormenorizada):

- 15 técnicos gestores con distinto nivel de responsabilidad dentro de la administración pertenecientes a la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul (CSMAEA), la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural (CAPADR) y la Agencia Medio Ambiente y Agua de Andalucía (AMAYA)
- 15 investigadores pertenecientes a la Universidad de Córdoba, la Universidad de Granada y la Estación Experimental del Zaidín (EEZ-CSIC)
- 1 facilitador externo perteneciente a PASOS Participación



Figura 1. Asistentes al taller organizado por el proyecto DesFutur en la Delegación provincial de Granada de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul el 26 de junio de 2024.

Este taller continúa el trabajo realizado en el proyecto DesFutur en torno al incendio de Los Guájares, sobre el que ya se organizó un taller previo con los actores locales del territorio afectado. En este caso, el taller tenía como objetivo principal la definición de propuestas de actuación a incluir en el Plan de Restauración, así como la validación científica de la zonificación y propuestas recogidas. El taller pretendía también seguir avanzando en la creación de un espacio de colaboración y diálogo entre distintos perfiles

Taller participativo: Elaboración de un Plan de Restauración integrado para el incendio de Los Guájares

científico-técnicos, en un nuevo ejemplo de la ciencia traslacional promovida por este proyecto.

2. Programa del taller

El programa del taller se detalla a continuación:

09:00-10:00	Bienvenida y presentación del taller
10:00-10:15	Los acuerdos de custodia del territorio entre MEMOLab-UGR y Comunidades de Regantes históricas y Tradicionales de Andalucía (Sergio Couto. UGR. MemoLab)
10:15-11:15	Mesas temáticas en torno a posibles objetivos del Plan de Restauración
11:15-11:45	Pausa
11:45-12:10	Puesta en común sobre mesas temáticas
12:10-13:40	Zonificación del área y propuestas de actuación
13:40-14:00	Puesta en común y cierre
14:00-16:30	Almuerzo

3. Bienvenida y presentación del taller

El taller comenzó con una presentación en la que Francisco Javier Bonet, uno de los investigadores del proyecto, detalló los objetivos generales de DesFutur y principales las líneas de trabajo (**Figura 2**). Destacó la importancia de incorporar otros actores a la investigación, trascendiendo el concepto de transferencia, que queda integrada en la idea de ciencia traslacional que impregna todo el proyecto.



Figura 2. Presentación del proyecto DesFutur durante el taller.

Taller participativo: Elaboración de un Plan de Restauración integrado para el incendio de Los Guájares

Se procedió a realizar una dinámica en la que cada persona se presentó y mencionó un espacio protegido que le gustaría visitar este verano. Esta pequeña dinámica permitió a los participantes conocerse entre sí, así como crear un ambiente propicio para la interacción y colaboración que se pretendía.

A continuación, se contextualizó el taller, describiendo brevemente los objetivos de éste y reflejando las principales propuestas generadas durante los talleres y actividades anteriores:

- Necesidad de realizar actuaciones integradas que promuevan un paisaje en mosaico con alto nivel de funcionalidad (a partir del taller "Grandes Incendios Forestales y Desertificación", Murcia, noviembre de 2023)
- Necesidad de desarrollar actuaciones personalizadas para cada caso (a partir de la interacción continuada con gestores y técnicos con larga experiencia en la gestión posincendio)
- Importancia de la implicación de los actores locales en la toma de decisiones (taller "Futuros posibles", Los Guájares, mayo de 2024)

4. Los acuerdos de custodia del territorio entre MEMOLab-UGR y Comunidades de Regantes históricas y Tradicionales de Andalucía (Sergio Couto)

Durante el taller social en torno al incendio de Los Guájares celebrado en mayo de 2024 quedó patente el interés por parte de los actores locales en tener una participación más activa en el proceso de toma de decisiones. Así, se plantearon propuestas que podrían enmarcarse en el concepto de custodia del territorio. Para fomentar una mayor comprensión de las posibilidades de este tipo de iniciativas durante este taller científico-técnico se contó con la participación de Sergio Couto, investigador en el Laboratorio de Arqueología Biocultural (MEMOLab, Universidad de Granada, **Figura 3**). La presentación completa puede encontrarse en el **Anexo II**.

Sergio inició su presentación explicando los conceptos de gobernanza y custodia del territorio, sobre los que señaló que a menudo los investigadores no tienen mucha formación. Se entiende por **gobernanza** el sistema que describe cómo está repartido el poder en una organización, cómo se toman las decisiones, quién evalúa los resultados de esas decisiones, etc. La **custodia del territorio**, por su parte, es una herramienta de la gobernanza. Se trata de un "conjunto de valores e instrumentos que pretenden implicar a los propietarios y usuarios del territorio en la conservación y el buen uso de los valores y los recursos naturales, culturales y paisajísticos. Para conseguirlo, promueve acuerdos y mecanismos de colaboración continua entre propietarios, organizaciones sin ánimo de lucro y fin de interés social relacionado con la conservación (entidades de custodia) y otros agentes públicos y privados" (Libro Blanco, 2018).

La presentación continuó explicando las utilidades de un acuerdo de custodia del territorio. La experiencia demuestra que iniciativas de este tipo pueden alcanzar mejores resultados en conservación y buen uso de los recursos y valores naturales, culturales y paisajísticos. Por lo tanto, la custodia incluye

Taller participativo: Elaboración de un Plan de Restauración integrado para el incendio de Los Guájares

uso sostenible, restauración y valores culturales. Además, supone un desarrollo social, ambiental y económicos del mundo rural y demuestra, con la práctica, la compatibilidad de ciertos usos y aprovechamientos humanos con la conservación de la naturaleza. Por último, supone una herramienta de cambio.



Figura 2. Presentación de Sergio Couto (MEMOLab, Universidad de Granada) sobre acuerdos de custodia del territorio durante el taller.

Los participantes en un acuerdo de custodia del territorio pueden ser:

- Titulares de los terrenos o fincas: son los propietarios o usuarios que ostentan los derechos de uso.
- Entidades de custodia: organizaciones sin ánimo de lucro, públicas o privadas que se dedican a conservar la naturaleza, el paisaje y el patrimonio cultural
- Administraciones públicas, encargadas de fomentar la custodia del territorio y, en ocasiones, actuantes como titulares
- Organizaciones sociales y ambientalistas que pueden actuar como interesados
- Universidades y grupos de investigación que pueden encontrar en los terrenos espacios adecuados para su investigación
- Empresas que pueden canalizar sus actuaciones de responsabilidad social contribuyendo en la financiación y gestión

- Habitantes, principales interesados y beneficiarios de servicios ambientales de los terrenos. Participan aportando financiación, trabajo voluntario o respaldo social.

Para establecer iniciativas de custodia del territorio se formalizan acuerdos en los que aparecen, al menos, un territorio de alto valor ambiental, los titulares de los terrenos y la entidad de custodia. Los titulares mantienen – con sus limitaciones y problemas – los valores ambientales de una zona, mientras que la entidad de custodia es una organización sin ánimo de lucro con objetivo fundacional de conservación. En un acuerdo de custodia los titulares expresan sus necesidades y dan información o recursos, mientras que la entidad se compromete aportando servicios diversos (asesoramiento científico, facilitación, voluntariado...). Otros actores importantes de los acuerdos de custodia son los financiadores y los voluntarios. Los financiadores pueden aportar recursos económicos si la entidad no los tiene. Por su parte, los voluntarios tienen un gran valor (a menudo minusvalorado) para transmitir información a su contexto social, siendo una importante herramienta de intervención social.

Los acuerdos de custodia no tienen una ley que los regule, por lo que pueden tomar muchas formas (venta, cesión, acuerdo informal...), y son adaptables a cada caso. En ellos, los ayuntamientos, universidades o administraciones pueden ocupar distintos roles. En definitiva, un acuerdo de custodia permite ir más allá de los objetivos formales de una organización y definir otras formas de trabajar conjuntamente.

Tras la presentación se abrió un pequeño turno de palabra en el que se planteó como se elabora un acuerdo si no hay un modelo. Sergio respondió que se trata de explicar qué se está haciendo y puso varios ejemplos. Los ayuntamientos sin capacidad técnica para abordar la gestión de unos terrenos podrían una entidad de custodia que estén interesadas en llevarlo a cabo. También se podría establecer un acuerdo en forma de marco de colaboración. Otra opción sería una cesión de terrenos a la Universidad, que va a establecer unas parcelas de investigación durante un tiempo. Otro ejemplo podría ser un acuerdo en forma de contrato de servicios con un grupo Scout para que ellos hagan ciertas actividades mientras los ayuntamientos aportan ciertos recursos. En el caso de Los Guájares, destacó la importancia de considerar cuáles son las preocupaciones y necesidades de los ayuntamientos afectados. Se puntualizó, no obstante, que la Consejería sí tiene un modelo de acuerdo de custodia.

También se planteó cómo pueden financiarse este tipo de iniciativas, a lo que se respondió que, aunque a nivel de Andalucía se ha hecho un programa de fomento de la custodia, faltan líneas de financiación que lo apoyen. Se señaló que el establecimiento de acuerdos a veces facilita el reparto de recursos. En este sentido, Sergio explicó que los acuerdos de custodia pueden incluir acuerdos administrativos respecto acceso a recursos, facilitación administrativa o bonificaciones de tasas u otros gravámenes. Concluyó señalando que los acuerdos promueven “que se hagan bien las cosas”.

5. Mesas temáticas

Los talleres previos organizados por el proyecto DesFutur han permitido identificar aspectos relevantes a considerar en el Plan de Restauración de Los Guájares. Para profundizar en estos aspectos, durante este taller se realizó una sesión de trabajo en grupo estructurada en torno a cuatro mesas temáticas: la cubierta vegetal, la flora singular, los ecosistemas de bojadas y la gobernanza e implicación de la ciudadanía en la toma de decisiones en la zona objeto del Plan de Restauración del incendio de Los Guájares.



Figura 4. Momento de trabajo en grupo durante el taller.

Para cada temática se propusieron una serie de objetivos a incluir en el Plan de Restauración, obtenidos a partir de las conclusiones de los talleres anteriores. En cada mesa se pidió a los participantes que validaran, modificaran o rechazaran dichos objetivos, así como que describieran los mecanismos o procedimientos necesarios para satisfacerlos. Los participantes se repartieron entre las distintas mesas temáticas en función de su conocimiento experto, ámbito de trabajo e interés (**Figura 4**). En cada mesa, un anfitrión del equipo DesFutur guio la conversación hacia los objetivos de la actividad mientras otra persona recogía notas sobre las intervenciones. A continuación, se describen los debates y conversaciones que tuvieron lugar en cada una de las mesas temáticas, así como la puesta en común de cada una de ellas.

5.1 Cubierta vegetal

Los objetivos inicialmente propuestos en torno a la temática de la cubierta vegetal fueron:

- Aumentar la resiliencia de los sistemas forestales frente a futuros incendios
- Promover la multifuncionalidad de los ecosistemas forestales para maximizar los tipos de servicios que proveen
- Implantar paulatinamente la gestión adaptativa aplicada al manejo de los sistemas forestales a través de mecanismos como:
 - o Diseño de experiencias piloto
 - o Adaptación de la legislación forestal
 - o Diseño de programas de monitoreo de las actuaciones
- Implicación de la ganadería extensiva en el mantenimiento y conservación de la cubierta vegetal a través de mecanismos como:
 - o El control del pastoreo en zonas de restauración
 - o El mantenimiento de cortafuegos

El grupo de participantes inició la conversación en esta mesa temática resaltando lo genérico de estos objetivos que, aunque aceptables en términos generales, tendrían que matizarse y concretarse para el caso de Los Guájares. Se planteó la necesidad de un Proyecto de Restauración detallado y realista ya que, según uno de los participantes, a menudo se da un desacuerdo entre el Plan de Restauración y el posterior Proyecto en un incendio. Aunque los Planes contienen un conjunto de objetivos deseables, éstos no siempre se trasladan a los proyectos posteriores o, aunque lo hagan, no llegan a ejecutarse en su totalidad, lo que compromete la efectividad de Planes demasiado ambiciosos.

Para la concreción de los objetivos se subrayó la necesidad de información sobre la zona, preguntándose si son montes ordenados o existen inventarios forestales previos al incendio que nos permitan conocer en mayor detalle el paisaje afectado. El grupo compartió el conocimiento del que disponían: los montes afectados y objeto del Plan son montes protectores de propiedad pública eminentemente compuestos por plantaciones de pino carrasco (*Pinus halepensis*). Las principales fuentes de información sobre la vegetación antes del incendio son el SIPNA y el LiDAR, con las que ya se está trabajando (**Figura 5**), ya que no existe ordenación forestal previa.

Ante esta información, uno de los participantes propuso aumentar la resiliencia frente a incendios mediante la transformación de la masa forestal en relación con su estructura, pero manteniendo la especie principal (*P. halepensis*). Para ello proponía aplicar claros tempranos que reduzcan la elevada densidad esperada en torno a los 4 ó 5 años tras el incendio, evitando la necesidad de aplicar tratamientos selvícolas pasados unos 20 ó 25 años, ya que entonces la accesibilidad estará limitada por la elevada densidad y el tamaño de los pies. Otro participante insistió en la necesidad de ampliar el concepto de resiliencia, no sólo centrándose en la resiliencia frente a incendios sino añadiendo la resiliencia frente a otros procesos como las sequías o los eventos climáticos extremos.

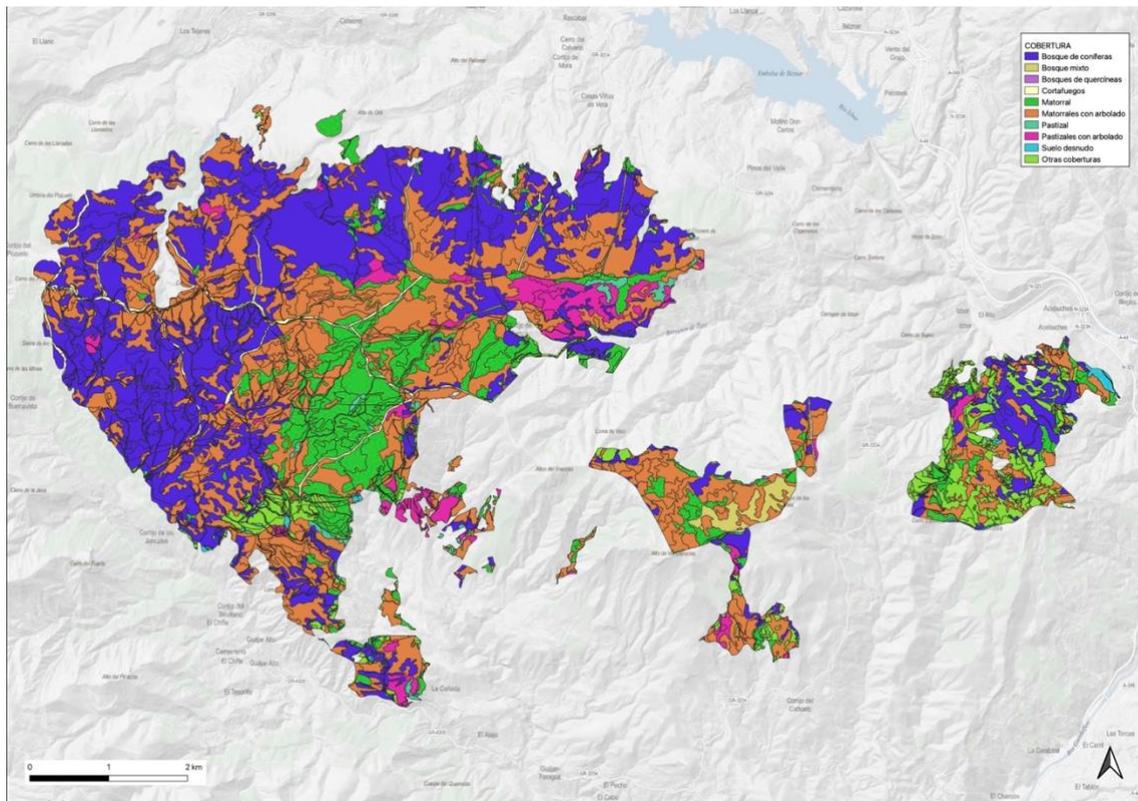


Figura 5. Cobertura vegetal previa al incendio (reclasificación). Fuente: SIPNA.

Se planteó la necesidad de mejorar las infraestructuras y los caminos existentes para asegurar el acceso de maquinaria en futuras actuaciones de prevención o extinción de incendios. Así mismo, se recordó que esta fue una propuesta del taller social en Los Guájares ya que promovería el uso recreativo en la zona. Sin embargo, el grupo considera que esta propuesta es poco viable debido a su alto coste, y además no hay consenso sobre si sería positivo para la zona.

Tras estas puntualizaciones, el grupo se centró en la necesidad de evaluar y cuantificar la regeneración natural de la zona afectada. Para ello se propuso combinar la evaluación mediante observación remota (teledetección) con trabajo de campo que valide y calibre lo observado. En este sentido, uno de los participantes muestra un estudio realizado en la zona en el que se analiza la distribución de la severidad del incendio y la actividad fotosintética antes y después del mismo. Se propuso además realizar una evaluación de la zona afectada por un incendio anterior cercano y con vegetación similar (incendio de La Toba). El grupo consideró que la evolución de la masa puede ser similar en ambos incendios y, por tanto, evaluar la situación actual en La Toba da una idea de lo que podría ocurrir en Los Guájares.

Una vez evaluada la regeneración natural de la zona afectada, el grupo propuso plantear actuaciones en aquellas zonas donde la regeneración sea demasiado intensa, así como en aquellas donde la regeneración sea limitada. Se considera que la regeneración será intensa en algunas zonas de pino carrasco, donde se plantean los claros tempranos ya mencionados anteriormente.

Por su parte, en las zonas donde exista poca regeneración se propone evaluar las razones de esta limitación. En este sentido, se plantea la posibilidad de realizar estudios sobre la microbiota del suelo que permitan conocer las causas de la ausencia de regeneración. No obstante, surge el debate sobre si esto sería objeto del Plan o más bien un objetivo científico y si es adecuado en el caso de las coníferas o es más relevante en las quercíneas. Se plantea entonces la posibilidad de incluir, a modo de anexo al Plan, una propuesta de líneas de investigación deseables.

Además, en las zonas con limitada regeneración será necesario decidir si es adecuado intervenir para evitar la matorralización o no intervenir para dejar los claros y discontinuidades que aparecerán de forma natural. Se subraya en este caso la necesidad de evaluar la regeneración distinguiendo entre las distintas especies dominantes. Así, se mencionan especialmente los encinares, enebrales y la singularidad del *P. pinaster*, naturalizado en la zona. En relación con los enebrales se destaca la falta de información al respecto, siendo una especie no mapeada en detalle, aunque muy presente en la zona. Con relación a los encinares, el grupo plantea que sería necesario evaluar la afección del incendio sobre esta formación. En caso de requerir actuaciones, el grupo ve más adecuado realizar resalveos que plantaciones de encinas, aunque se considera que puede ser necesario establecer nuevos núcleos ya que es una formación poco presente en la zona. Con respecto al *P. pinaster*, existen diferencias de opiniones respecto a su carácter naturalizado. Hay quien considera que es posible que sea tan autóctono como el resto de pinos arenícolas en algunas zonas y, si esto fuera así, la vegetación natural de la zona sería algo distinta a lo asumido hasta ahora.

Surge entonces el debate sobre la adecuación de establecer núcleos de dispersión que promuevan la diversificación de especies. Un participante propone centrar actuaciones de este tipo en zonas muy localizadas y con características que hagan pensar que el establecimiento vaya a ser exitoso. Para ello se propone identificar los sitios adecuados mediante análisis SIG combinados con observaciones en campo. Se plantean posibles dificultades, como la de introducir nuevas especies, el bajo éxito de las plantaciones de encinas y las limitaciones presupuestarias que no permiten plantear de forma realista plantaciones de más de 100 ó 200 ha. A esto se responde que precisamente por ello las microrreplantaciones en sitios muy localizados son actuaciones muy atractivas presupuestariamente. Se propone entonces la técnica de plantación con barrón, adecuada para suelos complicados. Se subraya, no obstante, la limitación económica existente, que según un participante no permitirá cambiar sustancialmente los resultados de los procesos naturales.

Aparece en el grupo el debate en torno a las actuaciones que pueden realizar otro tipo de actores, vinculadas quizás a iniciativas de custodia del territorio. Una participante se plantea la efectividad de la siembra de bellotas en fajinas que se propuso en el taller social o los nendo dangos propuestos por un investigador. Se plantean dudas sobre qué información aportar a este tipo de iniciativas para evitar frustraciones ante el poco éxito esperable de estas acciones. Sin embargo, otro participante valora la función social de estas iniciativas de voluntariado, aunque la tasa de éxito en las repoblaciones sea muy baja.

Taller participativo: Elaboración de un Plan de Restauración integrado para el incendio de Los Guájares

En relación con el objetivo propuesto de implicar a la ganadería extensiva en el mantenimiento y conservación de la cubierta vegetal el grupo considera que sería deseable, pero no es alcanzable en este caso. Consideran que el control del pastoreo en zonas de restauración no tiene cabida en esta zona ya que la actividad ganadera es muy limitada y la principal actividad económica es el cultivo del aguacate fuera de la zona afectada por el Plan de Restauración. Ante este hecho, se plantea si es realista promover la ganadería extensiva en la zona, y si ello debe ser objeto del Plan.

El grupo propone, no obstante, evaluar la presencia de fauna silvestre – se sabe que hay cabra montés – y el papel que puede realizar en el manejo de la cubierta vegetal. En este caso, se propone un control adecuado de la caza y la creación de puntos de agua que atraigan poblaciones de fauna silvestre.

En relación con la propuesta de utilizar la ganadería extensiva en el mantenimiento de los cortafuegos, un participante lo ve adecuado y refiere al trabajo de González Rebollar, aunque destaca que la iniciativa de la RAPCA está decayendo. Otro participante, conocedor de la zona, no ve necesario este mantenimiento porque los cortafuegos ya están en zonas que requieren muy poco mantenimiento (crestas y roquedos).

Por último, se plantea si sería adecuado aprovechar los diques que se han construido tras el incendio para incluir vegetación de ribera.

Considerando estas conversaciones, la propuesta de objetivos y mecanismos con relación a la cubierta vegetal podría ser la siguiente:

1. **Aumento de la resiliencia de la masa forestal mediante la transformación estructural de las formaciones de pino carrasco**
 - a. Clareos tempranos (4-5 años)
2. **Evaluación y cuantificación de la regeneración natural**
 - a. Análisis con teledetección combinado con monitoreo en campo
 - b. Comparativa con zona cercana incendiada años antes (incendio de La Toba)
 - c. Inclusión, a modo de anexo del Plan, propuestas de líneas de investigación deseables, entre las que se encontraría:
 - i. Estudio de las causas de una limitada regeneración: estudios de la microbiota – en Anexo “Líneas de investigación”
 - ii. Otras propuestas – Por ejemplo, las recogidas en durante el taller Futuros Posibles (ver informe pertinente).
3. **Manejo de la regeneración natural**
 - a. Actuaciones en zonas con elevada regeneración natural (esperable en pino carrasco): clareos tempranos
 - b. Actuaciones en zonas con limitada regeneración natural, según especie dominante:
 - i. Encinares: prioridad a los resalveos sobre las plantaciones
 - ii. Enebrales: mejorar la información sobre su presencia y estado
4. **Diversificación de especies mediante establecimiento de núcleos de dispersión**
 - a. Identificación de zonas adecuadas para el establecimiento del encinar

b. Microrrepoblaciones

5.2 Flora singular

En esta mesa temática se propuso una adecuada conservación y protección de la flora singular en la zona como objetivo deseable en el Plan de Restauración. Los participantes iniciaron el trabajo en grupo observando mapas de severidad del incendio, su perímetro y la distinción entre zonas públicas y privadas, y puntualizando que el Plan de Restauración considera actuaciones en las zonas de titularidad pública. Este grupo estaba compuesto por personas pertenecientes al ámbito de la gestión e investigadores, estableciéndose una conversación en la que a menudo los científicos preguntaban a los gestores por procedimientos e información y los gestores explicaban lo que se está llevando a cabo o la situación desde la administración. Las conversaciones resultantes se reflejan a continuación.

En primer lugar, un gestor expresó su preocupación e interés en evitar la homogeneización del ecosistema, a lo que otro participante puntualizó que en la práctica es necesaria cierta homogeneización. El gestor añadió que para protección de la flora singular habría que tener en cuenta los pisos térmicos presentes en la zona, a saber: piso termo-mediterráneo (zonas bajas); zonas de barrancos que actúan como refugio de bojedas, con condiciones de humedad particular, lo que requiere una singularización de actuaciones; y zonas de las dolomías en las cumbres. En estas zonas la flora se refugió fundamentalmente en cortafuegos y esta flora dolomítica de interés podría ser un indicador a considerar (90% de las especies en dolomías son de interés). Se señala que en esas zonas se ha perdido mucho suelo, por lo que la regeneración natural puede ser más compleja.

Un investigador planteó entonces las preguntas: ¿de qué hablamos cuando hablamos de flora singular? ¿hablamos de flora protegida? ¿hay algún listado? A lo que el gestor anterior aclaró que nos referimos a flora catalogada y especies endémicas de ámbito de distribución reducido (por ejemplo, *Arenaria racemosa*), aunque se pueden incorporar otros elementos o criterios.

Se remarcó la necesidad de identificar sobre el terreno qué especies hay que se pueden considerar flora singular, es decir, realizar un listado. A lo que se respondió que ya se están haciendo un censo de especies protegidas, y están viendo que los pinares han homogeneizado mucho el ecosistema, probablemente porque las repoblaciones se hicieron sin considerar sus impactos de forma adecuada. Se añadió que también sería preciso conocer los hábitats que requiere esa flora singular (especies térmicas, especies de barranco y especies de dolomías en las cumbres), ya que es necesario conocer qué necesidades tienen las especies. Además, se señaló que puede haber perturbaciones que, por ejemplo, favorezcan a una especie invasora. En este sentido, se considera que las especies de dolomías se recuperarán bien, mientras que las de los barrancos se verán más limitadas.

Se planteó entonces si hay algún otro tipo de listado que no sea de catálogo de esas especies prioritarias. Desde la administración se respondió que eso lo hacen ellos mismos, aunque existen listas de referencia como las de la [Taller participativo: Elaboración de un Plan de Restauración integrado para el incendio de Los Guájares](#)

IUCN o el Libro Rojo Andaluz, además de las que ellos están recopilando. El catálogo supone es una protección legal por parte de la administración. Los Planes de Recuperación y de Restauración se hacen en base a ello. Las actualizaciones de los documentos técnicos son más lentas en este sentido, aunque a lo mejor el Atlas Nacional tiene actualizaciones más frecuentes (la última actualización de listado andaluz es de 2011). Se comenta que desde la administración se van haciendo actualizaciones creando fichas nuevas de las especies. Las revisiones para nuevas fichas han supuesto que en los últimos 10 años se hayan descubierto presencias de más de 100 especies nuevas.

Durante las conversaciones se expresaron reflexiones sobre la regeneración natural, resaltando que ésta está ocurriendo con bastantes especies. Por ejemplo, se mencionó que muchas plantas heliófilas están brotando de cepas, y que matorrales como el mirto o el lentisco, que antes eran más escasos, ahora se están desarrollando bien. Un participante se preguntó si entre las especies que se están regenerando han aparecido especies heliófilas que puedan desplazar a otras, lo que requeriría de un seguimiento. En la misma línea, se mencionó que hay zonas que no se están regenerando, pero son susceptibles de hacerlo en un plazo de 5 a 8 años.

Así, se planteó la necesidad de hacer un diagnóstico de la situación posincendio para decidir si es necesario intervenir. Se han observado hábitats perdidos, como por ejemplo especies de cumbres, cuevas o zonas rocosas y se planteó que quizás habría que conservarlos como eran anteriormente, como zonas de piornal. En general, se observó que es necesario conocer cuáles eran las especies que había antes de las actuaciones de intervención forestal para evitar reforestar zonas que pueden ser más resilientes recuperando sus hábitats originales. Se planteó, por tanto, que hay que identificar, conservar, y potenciar hábitats de esas especies singulares.

El grupo destacó también la necesidad de identificar en qué zonas es posible realizar algún tipo de actuación en relación con sus características y potencialidad. Además, se remarcó la importancia de hacer un seguimiento a las intervenciones que se lleven a cabo y la necesidad de dotar de presupuesto a ese seguimiento. Sobre ello se mencionó la existencia de una partida para plantaciones que podría usarse también para actuaciones como ésta. En cualquier caso, un participante consideró que lo importante en este momento es definir los pasos a seguir en el Plan a corto, medio y largo plazo, dejando para más adelante cómo se destina el presupuesto disponible.

También se planteó la posibilidad de implicar a los actores locales en el seguimiento, tarea que tendría la complejidad añadida de canalizar ese seguimiento, pero podría plantearse en el marco de las iniciativas de custodia del territorio propuestas durante el taller Futuros posibles. Un participante se mostró de acuerdo con la complejidad que conllevan este seguimiento participativo, pero subrayó que, aunque requiere una labor de coordinación importante, pueden ser positivo si se evita llevar a cabo actuaciones aisladas. Se mencionaron proyectos de participación ciudadana a través de la plataforma iNaturalist u organizaciones participantes en el taller social como la Asociación Semillistas o el grupo Valle Scout. Se planteó también si los ayuntamientos podrían integrarse en este tipo de actuaciones y que la

asociación Alvelal tiene experiencia en este ámbito. En este sentido, se propone considerar medidas compensatorias que se puedan integrar en un banco de medidas.

No obstante, se ve necesario la disponibilidad de ciertos recursos para que una entidad canalice y coordine el seguimiento. De nuevo un participante subrayó que el foco debería ser financiar la canalización en lugar de actuaciones concretas, siendo preferible gastar dinero en la coordinación de la posible participación (algo que requiere mucha dedicación, transporte, etc). Además, remarcó que el seguimiento necesita un procedimiento definido (períodos, responsables de ejecución...), que podría requerir definir los actores según fases (corto, medio y largo plazo).

Se mencionaron también las especies colonizadoras o invasoras, sobre las que se expresó que no están muy presentes en las cumbres, pero sí en las riberas. En el grupo había diferencia de opiniones sobre su importancia e impacto en la zona.

A modo de conclusión, el grupo define que para alcanzar el objetivo de una **adecuada conservación y protección de la flora singular en la zona** sería recomendable:

1. Elaborar de un listado especies singulares (en proceso)
2. Realizar un diagnóstico de la situación antes y después del incendio (en términos de competencia, erosión, etc.), incluyendo una cartografía detallada que muestre el hábitat actual y potencial de cada especie y permita priorizar actuaciones. Considerar la oportunidad que puede suponer la reciente apertura de claros en la masa forestal.
3. Llevar a cabo también un diagnóstico de los hábitats de las especies de interés, ya que se trata no sólo de conservar lo que hay sino también de potenciarlos. En este nivel se considerarían indicadores y actuaciones como:
 - a. Potenciar la regeneración
 - b. Monitorizar y eliminar competencia perjudicial para especies de interés
 - c. Identificar y actuar sobre especies invasoras
 - d. Llevar a cabo refuerzo poblacional mediante plantaciones de las especies más delicadas, como podrían ser los serbales. Para ello se recuerda que el banco de germoplasma dispone de bastante material genético de especies sensibles, raras o amenazadas.
4. Diseñar un Plan de actuaciones zonificado a corto, medio y largo plazo, teniendo en cuenta que pueden darse situaciones en la que no sea necesario potenciar la regeneración natural, sino llevar a cabo el seguimiento y mantenimiento. En cuanto a actuaciones, se consideran algunas como control de la predación, refuerzo poblacional, eliminación de la competencia, y fomento de la regeneración natural. También se incide en la necesidad de centrarse en actuaciones a nivel de hábitat más que a nivel de especie.

5. Vinculado al Plan de actuaciones, realizar un seguimiento de las poblaciones y de las intervenciones que se lleven a cabo en términos de gestión adaptativa.
6. Definir la gobernanza en las actuaciones de seguimiento e intervenciones, ya que podrían participar en ella otro tipo de actores (seguimiento participativo). En el caso de las actuaciones se propone elaborar fichas de actuaciones que designen las responsabilidades de las tareas.
7. Definir asimismo los recursos dedicados al seguimiento (participativo o no), y considerar medidas compensatorias que se puedan aplicar para llevar a cabo estas medidas.

5.3 Las bojedas

Las bojedas son Hábitats de Interés Comunitario con cierta presencia en la zona afectada por el incendio (**Figura 6**) y que han atraído la atención de los técnicos responsables del Plan de Restauración. Por ello, se propuso el objetivo de restauración de bojedas como ecosistema de interés de la zona afectada. Para tratar este tema se contó con la participación del profesor emérito Jacinto Esteban Hernández Bermejo, gran conocedor de la especie, al que se le plantearon dudas y preguntas en torno a las posibilidades de restauración de este tipo ecosistemas en la zona.

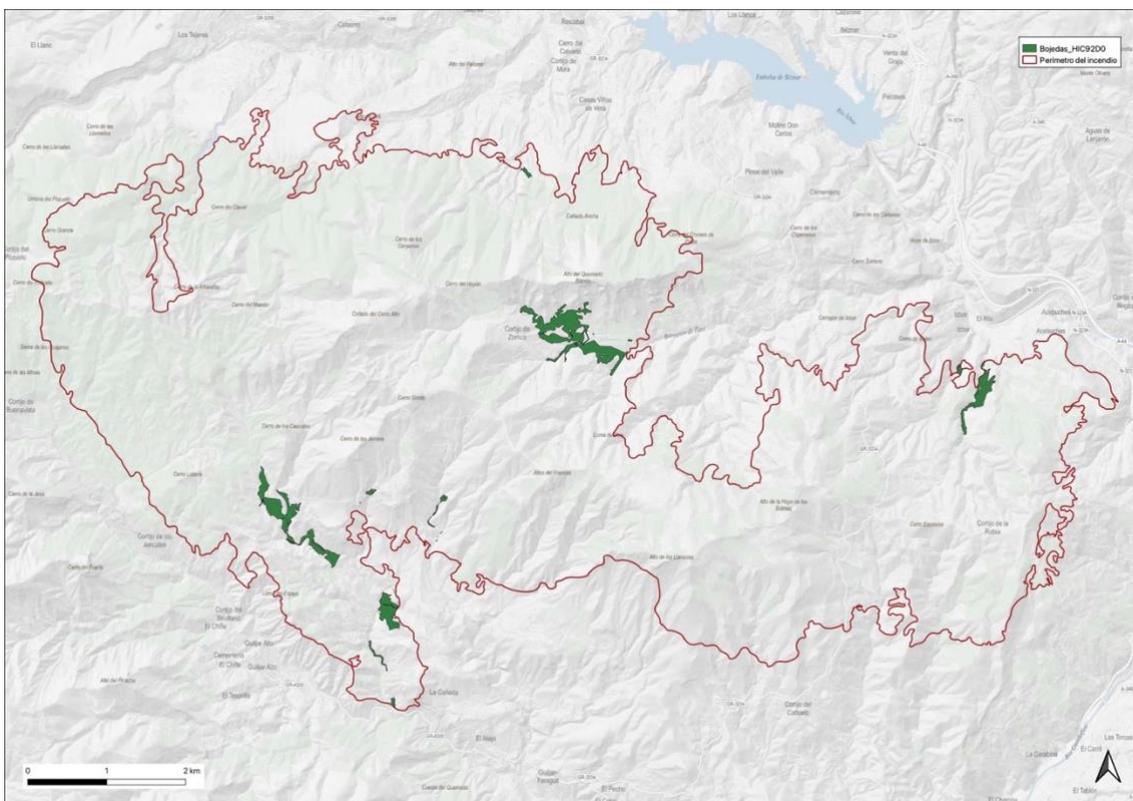


Figura 6. Presencia preincendio de bojedas como Hábitat de Interés Comunitario.

Esteban subrayó la importancia de la bojedada, un ecosistema de paisaje con importancia en el pasado y casi perdido actualmente. "Es una momia viva a

Taller participativo: Elaboración de un Plan de Restauración integrado para el incendio de Los Guájares

menudo olvidada mientras tenemos idealizado el valor histórico, cultural y fitogeográfico de otras comunidades como los relictos de laurisilva". Insistió en la responsabilidad de este proyecto para actuar sobre las bojadas como paisaje cultural protagonista de una serie de actividades económicas como el carboneo, asociada también al valor patrimonial de otras especies de flora y fauna.

Prosiguió contando su experiencia en el seguimiento de bojadas afectadas por incendios en una zona más occidental de Andalucía. Explicó que la regeneración de esta especie necesita asistencia. Mediante intervención humana se puede realizar una selección de especies resistentes al fuego, considerando que hay especies como los *Rhamnus* espinosos que actúan como nodrizas ya que lo protegen frente a la luz y la herbivoría sobre las plántulas y acompañan a la especie en su evolución, lo que permite acelerar la sucesión ecológica. Es decir, el boj puede crecer bajo los *Rhamnus* protegido del exceso de insolación y de los herbívoros. Se sabe además que la severidad extrema del fuego elimina la planta, por lo que se requeriría una plantación en las zonas de mayor más severidad. Además, Esteban sugirió que la presencia del boj en barrancos no es tanto un indicador de que este sea su nicho ecológico, sino que pone de manifiesto el comportamiento del fuego. En los barrancos encajonados hay más humedad. Eso hace que el fuego progrese lentamente o directamente no entre. Por eso se observan allí más ejemplares de boj. Así, los barrancos suponen un refugio frente a incendios, pero también un refugio climático.

El boj es una planta que puede sobrevivir en diferentes condiciones. Existen una serie de especies a restaurar que se dan más hacia la costa (en Cerro Gordo, la playa de Cantarriján o cerca de Maro), como son *Maytenus senegalensis*, elementos endémicos y sobre todo relictos "subtropicales". Pero la zona del incendio de Los Guájares es más fría y seca, un lentiscal que puede contener estas especies, pero además puede tener otras (melojares, coscojares). Es, por tanto, un lentiscal de matorral alto termófilo donde el boj es un elemento más. Así, entendemos que el concepto de bojada que teníamos en mente inicialmente no aplica directamente en esta zona.

Esteban menciona el trabajo realizado en el estudio de la captación de humedad por el boj con ayuda de otras especies. La especie capta humedad a través de nieblas litorales de convección (tarok) o, en zonas más interiores, como la que nos ocupa, por nieblas orográficas, sobre todo en verano. Concluye que el boj puede ser de las especies más eficientes en la captación de humedad, pero funciona mejor cuando está acompañada por otras. Por ello, desde el punto de vista ecosistémico hay que recuperar el sistema completo, para ese funcionamiento adecuado de captura de agua. Así, el boj se refugia en los barrancos porque en su comunidad puede desarrollarse a partir de nieblas de litoral (sobre todo en verano). Sin embargo, se señala que aquí está alejado de la costa, es una zona bastante más seca, pero debido a las condiciones orográficas, se ve favorecido por la brisa marina, lo que genera unas condiciones de mayor humedad. Esteban propone entonces trabajar en las zonas más próximas a otras donde sea más fácil que permanezca humedad, para después avanzar hacia arriba poco a poco. Sería, por tanto, una propuesta de restauración de ese bosque de matorrales termales.

Taller participativo: Elaboración de un Plan de Restauración integrado para el incendio de Los Guájares

Se menciona entonces el papel del suelo, señalando que en la zona hay suelos muy raquíuticos donde el agua se infiltra completamente. Esteban subraya la importancia de investigar el suelo, porque los boj es muy exigentes en las calizas (marmóreas) y menciona que tiene mucha información al respecto que podría compartir. Se describe entonces la zona del río de La Toba, donde avanzando desde los prados altos río abajo se ha observa cómo va desapareciendo el bosque, coincidiendo con el cambio de suelo, de caliza marmórea a marga con sulfato magnésico. Esteban concluye que el boj se da en suelos malos sólo de caliza marmórea, aunque hay una zona en Almería que no está en ese tipo de suelo. Esteban opina que ese caso, un paleoendemismo de población pequeña y relictas en Sierra de Gádor, se explica desde la competencia con otras especies.

La conversación avanza entonces hacia el concepto de las bojedas como HIC. Sin embargo, se ve más adecuado hablar de lentiscal con coscoja, y se señala que cuando aparecen el romero, la aulaga y otras especies se daña el ecosistema. Considerando este ecosistema y el objetivo de restauración, se plantean entonces cuáles serían los mecanismos más adecuados para restaurarlo.

Se propone localizar los sitios más idóneos para la acomodación de las especies, a lo que Esteban plantea las dos grandes preguntas a considerar: cuánta agua condensa la planta y a qué se debe la exigencia de la caliza marmórea. Siguiendo con la propuesta de mecanismos, se propone entonces mejorar el conocimiento científico de la especie para luego actuar en el territorio identificando esas zonas idóneas de ubicación. En este caso, se proponen intervenciones de reforestación o mediante el refuerzo de poblaciones ya existentes (por ejemplo, en el barranco de La Toba), métodos en ambos casos de los que se dispone de experiencia.

Además, se plantea que para reproducir la especie es necesario disponer de material genético, indicando que el banco de germoplasma tiene material con toda la diversidad que hay, además de información del hábitat y del ecosistema. Recuerda la existencia de un Libro Azul editado por la Consejería y considera que la reproducción podría hacerse mediante germinación a través de la red de viveros de la propia Consejería.

En el caso del coscojar y el lentiscal se está de acuerdo en que tiene menos importancia, pero se recomienda, no obstante, crear un vivero específico adaptado al entorno. Se menciona también el *Rhamnus oleoide*, un espinoso con una hoja más pequeña para evitar la pérdida de humedad. Estas especies espinosas tienen importancia ya que llega un momento en que "ahogan" por lo que es fundamental que el boj aproveche el tiempo disponible para hacerse un hueco después de espinosas como la aulaga. En este sentido, el boj necesita sombra, que le darían esas plantas espinosas, a la vez que lo protegen de la herbivoría. Esteban señala que disponen de cálculos sobre las necesidades de apantallamiento solar, especialmente en verano.

Se comenta entonces la afección del boj por parte de plagas. Se sabe que hay afección de boj es cultivados en el norte (Cataluña, Baleares) por lo que se plantea considerar las posibles plagas y enfermedades asociadas para evaluar los riesgos. Sin embargo, esto no parece ser un problema en el entorno natural.

Sobre las zonas donde plantear la restauración se mencionan los resultados de la tesis de Yalbeiry Labarca. Esteban señala que los resultados se podrían utilizar para hacer una primera selección de áreas a intervenir, a lo que se añade que habrá que añadir aspectos como la accesibilidad. También habrá que considerar la presencia de ganado, el sol directo y la competencia con otras especies, asegurando que la especie tenga sombra, se realice un desbroce inteligente y un adecuado manejo de la población.

En general, se trata de asegurar que el estrés hídrico sea mínimo. Para ello se proponen intervenciones en el suelo (surcos, microcuencas) que minimicen los impactos de la ausencia de precipitación o técnicas para asegurar que el suelo esté mullido – Rocío Hernández tiene información sobre temas de retención de agua en el suelo. En este sentido se menciona el triturado de la madera seca en pie, generando un “mulch” que podría tener potencial para captar y retener agua.

Se menciona también la idea de núcleos que funcionen como islas para la dispersión de la especie. En este sentido, se propone introducir la especie en zonas donde no se encuentran, o no se encontraron en el pasado, pero en las condiciones actuales y de futuro quizás sí son adecuadas para la especie. Ya que la termicidad está subiendo podría ocurrir que la especie tenga oportunidades para expandirse a zonas más bajas, aunque sea fuera del hábitat natural histórico.

Por último, se concluye con una propuesta por fases para alcanzar el objetivo de **restauración de las bojadas como ecosistema de interés**:

1. Establecer un ambiente de crecimiento adecuado mediante especies acompañantes (lentisco, coscoja, romero, jara, aulaga, *Rhamnus oleoides*). El sombreado laxo por parte de pinos o encinas puede mejorar la supervivencia estival
2. Incorporar el boj mediante plantaciones. Considerar el conocimiento y material disponible en el banco de germoplasma, que debería ser compartido y trasladado a los responsables de la Consejería en la zona
3. Realizar seguimientos de las intervenciones y de las zonas afectadas por fuego severo para observar la recolonización de los márgenes de las poblaciones
4. Facilitar la recuperación de espacio perdido por el fuego por parte del boj dosificando la competencia de especies como la aulaga o el romero mediante desbroces selectivos

5.4 Participación y gobernanza

El grupo de trabajo sobre participación y gobernanza estuvo formado por un conjunto de gestores y científicos compuesto por responsables de la redacción del Plan de Restauración, uno de los agentes de Medio Ambiente de la zona afectada por el incendio, una investigadora involucrada en iniciativas de conservación participativas en México, Sergio Couto, experto en iniciativas de custodia del territorio en la zona, y el facilitador externo del proyecto DesFutur.

Taller participativo: Elaboración de un Plan de Restauración integrado para el incendio de Los Guájares

En este grupo se plantearon como objetivos generales el fomento de la gobernanza e implicación de la ciudadanía en la restauración y gestión de la zona, así como que el Plan de Restauración pueda dinamizarla económicamente y reforzar el vínculo de la población con la zona a restaurar. Además, se propusieron una serie de objetivos específicos:

- Formación destinada a la población local vinculada a las acciones del plan de restauración
- Vinculado a la anterior, contratación de población local para la ejecución de las acciones (a través de entidades públicas, o entidades que ofrezcan buenas condiciones laborales)
- Fomento de talleres de empleo y formación de actividades asociadas a los recursos naturales y agropecuarios del territorio (viverismo, apicultura, quesería, etc.)
- Fomentar la Custodia del territorio para aumentar la implicación de la sociedad en la gestión de los montes públicos
- Mantenimiento e impulso de ganadería extensiva
- Realización de una puesta en valor de las prácticas y conocimientos tradicionales
- Fomento de una educación ambiental territorializada, conectada con los valores ambientales, culturales y sociales de la zona
- Gestión de recursos para aprovechamientos económicos y regulación del turismo para priorizar las empresas locales
- Fomento de enfoque regenerativo para la gestión de las fincas privadas (zanjas de infiltración, etc.)

En torno a los objetivos generales, el grupo convino que el Plan debe ir más allá de un plan convencional e incorporar la dimensión social. Por tanto, se acordó que los objetivos del plan debían incluir el fomentar la gobernanza e implicación de la ciudadanía en la restauración y gestión de la zona, y que el plan de restauración suponga una dinamización económica de la zona y un refuerzo del vínculo de la población con la zona a restaurar.

En torno a la dimensión económica y de fomento de la contratación local, el grupo considera que no hay una gran demanda de empleo en la zona debido a los cultivos tropicales que hay en el entorno. Por tanto, más que fomentar la contratación directa vinculada a la ejecución del plan, se plantea el fomento de actividades vinculadas a los aprovechamientos del monte que se puedan dar en el medio-largo plazo, como puede ser la ganadería, la apicultura, y otras actividades basadas en los recursos. Por otro lado, quizás con esta idea de fomentar la dinamización económica, podría ser recomendable salir del ámbito local y ampliar el foco para incluir otras zonas cercanas, incluso Granada, u otros municipios donde sí haya necesidad de empleo. Sería recomendable considerar zonas donde haya experiencia o conocimientos suficientes como para poder ejecutar las acciones planteadas y proponer

Taller participativo: Elaboración de un Plan de Restauración integrado para el incendio de Los Guájares

iniciativas que tengan demanda entre los jóvenes para crear puestos de trabajo, como una manera de atraer población a la zona.

Se consideró importante incentivar la ganadería en la zona, una actividad poco presente en la zona. Actualmente sólo hay dos pastores, y solamente uno encierra el ganado en el monte. Así, se propusieron incentivos económicos para la aparición de nuevos pastores y facilitar la instalación de asentamientos ganaderos. También se propuso fomentar agricultura y prácticas tradicionales como puede ser la apicultura. Vinculado a lo anterior, también estaría la necesidad de crear talleres de empleo para dar la formación necesaria, algo que podría hacerse a través de los ayuntamientos o el Grupo de Desarrollo Rural (GDR).

Una de las cuestiones que tuvieron más fuerza e interés en el grupo fue la custodia del territorio. Para abordar este tema, se recomendó identificar las necesidades en torno a los montes públicos que pudieran tener los Ayuntamientos y la Administración como responsable última de la gestión de esos montes. Una vez identificadas las necesidades se podría hablar con entidades que pudieran estar interesadas (Semillistas, Scouts, etc) y cuadrar las necesidades de las administraciones con los intereses de las entidades para implicarse y dar apoyo. Entonces podría empezarse a trabajar en acuerdos de custodia. Como propuesta, una de las necesidades que se podrían enmarcar en la custodia del territorio serían los clareos de vegetación que será necesario realizar en 5 años. Dichos clareos podrían hacerse a través de un voluntariado gestionado por este tipo de entidades.

También se trató el tema de la educación ambiental, y la importancia de llevar a cabo acciones que generen sensibilización y un vínculo real con el entorno, sobre todo en la población infantil y juvenil. Se propuso promover viveros locales vinculado a proyectos de educación ambiental, para lo cual sería necesario contar con entidades que se salgan un poco de los circuitos de la educación ambiental institucionalizada.

Para llevar a cabo todo esto se resaltó de nuevo el papel que podrían tener entidades como el GDR, que tienen una importante implantación territorial y vínculo cercano con los ayuntamientos.

Además, se propuso la creación de una Oficina del Plan de Restauración. Esta oficina sería la encargada de dar seguimiento a este tipo de actuaciones más vinculadas al ámbito social del Plan. Sería una persona dinamizadora-facilitadora que tendría la misión de implementar los objetivos del Plan y de las cuestiones ya mencionadas (dinamizar los acuerdos de custodia con ayuntamientos y entidades, plantear a los ayuntamientos acciones formativas vinculadas al empleo, acciones de educación ambiental, etc.), detectando qué cuestiones de las planteadas podrían tener futuro en el contexto actual e identificando otras que pudieran ir en la misma línea. Esa figura tendría que ser capaz de buscar recursos privados y públicos para desarrollar estas actuaciones. Esto podría hacerse a través de una licitación por parte de la administración pública. Esta figura tendría la visión de conjunto y el contacto

con los actores del territorio, ya que a la hora de plantear acciones es necesario una figura que les dé seguimiento, aborde las limitaciones y bloqueos que surgen al implementar, y pueda redireccionar las acciones en caso necesario, para darle continuidad a los objetivos del Plan. El grupo resaltó que llevar a cabo esto desde la propia administración es mucho más difícil que encargárselo a una organización como puede ser la Oficina propuesta.

A modo de resumen, la mesa sobre participación y gobernanza considera que los objetivos del plan deben incluir el **fomento de la gobernanza y la implicación de la ciudadanía en la restauración y gestión de la zona**, así como que el plan de restauración suponga una **dinamización económica y un refuerzo del vínculo de la población** con la zona a restaurar. Para alcanzar este objetivo, se proponen las siguientes acciones:

- Identificar las necesidades en torno a los montes públicos, comunicarlas a las entidades locales que pudieran estar interesadas y trabajar en acuerdos de custodia del territorio que promuevan la implicación de las entidades en el abordaje de las necesidades planteadas
- Promover la educación ambiental contextualizada en la zona, por ejemplo, mediante la creación de viveros locales vinculados a proyectos de educación ambiental
- Involucrar a organismos locales como el Grupo de Desarrollo Rural de la zona en las propuestas planteadas
- Creación de una Oficina del Plan de Restauración que dinamice y dé seguimiento a las actuaciones del Plan más vinculadas al ámbito social

6. Zonificación del área y propuestas de actuación

Durante la segunda parte del taller se pretendía alcanzar un nivel de detalle mayor en la propuesta actuaciones a incluir en el Plan de Restauración. Concretamente, se buscaba definir las propuestas de actuación según las características de la zona donde sería recomendable llevarlas a cabo. Para alcanzar este objetivo se hizo necesario, por tanto, definir zonas con características comunes. Esta zonificación cumple un triple objetivo:

- En primer lugar, como se ha mencionado, permite articular las propuestas de actuaciones a recoger durante el taller
- En segundo lugar, supone un hito en el proyecto DesFutur, concretamente respecto a las acciones de simulación forestal ya que espacializa la zona, facilitando el diseño de escenarios de manejo
- Por último, es un ejemplo de ciencia traslacional llevado a la práctica, ya que su elaboración ha supuesto una interacción intensa entre técnicos de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul y de la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía e investigadores del proyecto.

La zonificación se llevó a cabo mediante un proceso iterativo en el que se identificaron y seleccionaron variables relevantes y se aplicó una clasificación que agrupara puntos del territorio con valores similares de las variables consideradas (i.e. "cluster"). Para asegurar la operatividad del taller, el proceso tenía como requisitos previos la selección del mínimo número de variables necesarias para describir la zona y un número reducido de zonas diferentes. Como resultado del proceso se generó una clasificación del área en cuatro zonas diferenciadas según las variables severidad del incendio, insolación solar y fracción de cabida cubierta previa al incendio (**Anexo III**). La zonificación propuesta se describió en una breve presentación a los participantes y se muestra en la **Figura 7**. Asimismo, la **Tabla 1** muestra los valores medios de cada una de las variables consideradas para cada zona.

Tabla 1. Valores medios de severidad del incendio, incidencia solar (horas/año) y fracción de cabida cubierta (%) de las zonas obtenidas mediante clasificación.

	Severidad	Incidencia	FCC
Zona A	3.7±0.4	1997±261	74.8±17.1
Zona B	3.2±0.6	2157±196	15.1±14.7
Zona C	3.6±0.5	1452±216	39.9±25.7
Zona D	1.8±0.5	1641±355	48.2±33.1

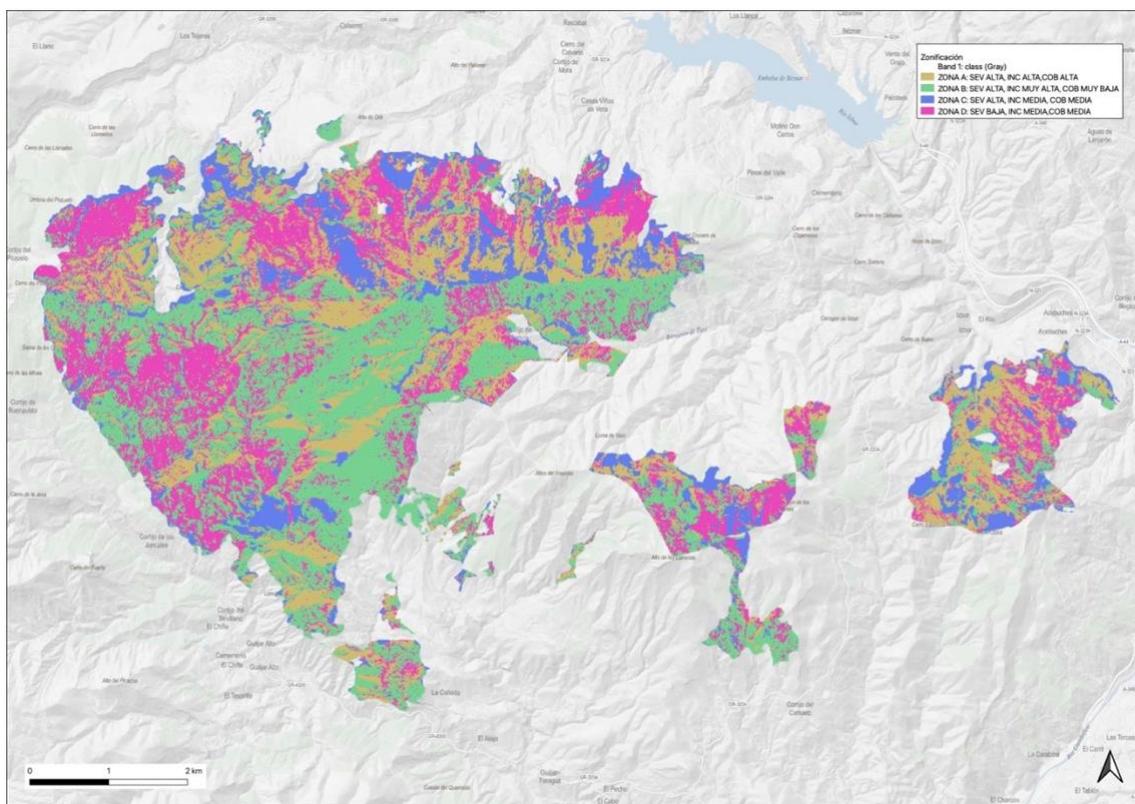


Figura 7. Zonificación del área sujeta al Plan de Restauración del incendio de Los Guájares, generada mediante clasificación de las variables severidad del incendio, incidencia solar y fracción de cabida cubierta previa al incendio.

Una vez explicado el proceso y resultado de la zonificación, los participantes se dividieron en tres grupos de forma aleatoria. En cada grupo un anfitrión del proyecto DesFutur guio las conversaciones con el objetivo de recopilar propuestas de actuaciones para cada zona. Ante la posibilidad de que las conversaciones tuvieran que ser interrumpidas por falta de tiempo, cada grupo inició el trabajo en grupo refiriéndose a una zona distinta, asegurando así la recopilación de propuestas en el mayor número de zonas posibles. Para guiar estas conversaciones se plantearon las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el estado final que se pretende para la zona en cuestión en un horizonte temporal de 50 años? ¿Cuáles serían las especies esperadas y su densidad?
- ¿Se prevé un estado final diferente según la litología de la zona?
- ¿Qué actuaciones se propondrían sobre la cubierta vegetal?
- ¿Cómo se incluye la gobernanza en estas actuaciones?
- ¿Qué actuaciones se propondrían sobre la flora singular?
- ¿Qué actuaciones se propondrían sobre las bojedas?

Grupo 1

El grupo inició la conversación con algunos comentarios sobre la zonificación. Sería necesario incorporar la pendiente en la zonificación ya que en zonas con pendiente muy pronunciada no se pueden llevar a cabo actuaciones. Se aclara que sería más adecuado incluir esta variable como una "máscara" sobre la zonificación generada mediante clasificación, ya que serviría para descartar zonas donde actuar. Además, se señala que desde la administración se plantea realizar una rodalización precisa que es muy necesaria. Se empieza entonces a trabajar sobre las distintas zonas planteadas.

Zona A

Se considera que esta zona correspondería con laderas en cara sur con pendientes altas, donde se ha generado importante pérdida de suelo. Se considera que son zonas donde la vegetación preincendio era mayoritariamente latizal-fustal de *P. halepensis* y *P. pinaster* con densidades elevadas (en torno a 1500 pies/ha) e inexistencia de especies en el subpiso. Se puntualiza que es difícil definir el estado final de la zona mediante actuaciones ya que el proceso natural será más fuerte que el impacto que puedan tener las medidas antrópicas. En este esquema, las especies principales seguirían siendo el *P. halepensis* y el *P. pinaster*, con densidades muy altas si no se actúa sobre ellas.

Se define entonces como deseable un paisaje irregular, con variedad de edades y alturas, a conseguir mediante intervenciones sobre el regenerado del pinar. Se buscaría establecer una densidad menor a la que ocurriría de forma natural, por lo que las actuaciones que se proponen tienen este objetivo general. Concretamente, se proponen claros tempranos mediante rozas sobre el pinar, a realizar entre los 5 y los 10 años después del incendio (7 máximo para el *P. pinaster*). Idealmente se realizaría a los 5 años, pero se puntualiza que, por seguridad, no se podrá intervenir hasta que hayan caído todos los árboles afectados por el incendio. Se señala además que donde las condiciones lo permitan (por pendientes, pedregosidad, madera

quemada) se realizaría de forma manual, pero si se espera demasiado tendrá que ser automática.

Se reflexiona sobre el posible paisaje que había en la zona 2000 años atrás, identificándolo con un lentiscal con palmito, especies que, de hecho, se están regenerando tras el incendio. Así, las rozas son matizadas de cara a proteger ciertas especies. Se plantea realizar las rozas tras 5 años del incendio dejando el palmito y el lentisco debido a su potencial uso y aprovechamiento económico y eliminando pinos y aulagas. La protección se extendería también a otras especies de interés (amenazadas o endémicas). Sin embargo, se reconoce la dificultad de implementar este tipo de actuaciones debido a la limitada información disponible (FAME, mapas forestales), el nivel de detalle necesario para identificar y localizar las especies de interés en la zona y la formación necesaria por parte de los operarios forestales para reconocer y proteger a las especies correspondientes.

Además, se hace una clasificación del interés de las especies según la litología, señalando que la vegetación de los esquistos suele ser más pobre que la de las dolomías, que resulta más interesante desde un punto de vista de la conservación, y más aún la de las calizas. Aunque hay quien señala que en esta zona es justamente en los esquistos donde hay una diversidad florística muy rica y, sobre todo, singular en relación con la matriz general marmórea-caliza-dolomítica.

Por último, se comenta también la posibilidad de realizar restauraciones de primor para el palmito. Sin embargo, se señala que tienen poca eficacia y que tanto el palmito como el lentisco se están regenerando bien, por lo que más que plantaciones se recomienda proteger frente a la herbivoría (cabra montés) o el impacto humano.

Zona B

En este caso, el grupo identificó esta zona con áreas donde la vegetación previa al incendio era mayoritariamente matorral. En ella se espera una posible aparición de plagas, así como un proceso de matorralización, principalmente de enebros (más limitado) y aulagas (más intenso), donde se alcanzaría una elevada cobertura si no se actúa sobre ella. En esta zona el estado deseable sería un hoquedal (masa hueca) de enebral-lentiscal.

Para establecerlo, se propone el desbroce de aulagas pasados 5 ó 6 años tras el incendio. Se trataría de eliminar los problemas que ocasiona esta especie cuando es senescente, manteniendo los beneficios de protección de suelo que aporta. Se señala además que esta especie actúa como nodriza a los 30 ó 40 años.

El grupo considera además que en este tipo de zonas pueden darse parches donde haya una regeneración muy limitada. En estos parches se recomiendan actuaciones de protección de los individuos existentes de la especie que sea: "si hay un pedregal, la aulaga que haya hay que protegerla".

Se menciona que en este tipo de zonas se da en ocasiones un patrón fractal, donde aparece una estructura de islas de tierra en torno a parches de aulaga, una especie de "sarampión" a distintas escalas que sería precioso. También se señala el valor de las "zonas blancas" que puedan aparecer (roca lavada

con vegetación muy escasa), por ejemplo, en el entorno de La Giralda, sugiriendo dejar este tipo de zonas a su ser.

Zona C

El grupo consideró que esta es la zona con mayor potencial para la encina, y la que más juego daría para realizar actuaciones. Así, en estas zonas se plantean claras selectivas sobre los pinos en una fase posterior a posibles claros tempranos – aunque descritos en la Zona A, también serían aplicables en esta zona. También se plantea que podrían definirse actuaciones específicas sobre parches singulares como bojadas o saucedas, aunque desde la administración se señala que no hay parches de estas características en la zona afectada por el incendio.

Por último, se menciona el papel de distintos actores locales y su posible relación con una serie de actuaciones que no corresponden con ninguna zona concreta. Un gestor percibe que los agricultores no han sido conscientes del impacto del incendio ya que el agua ha vuelto a brotar muy rápido.

Se comenta del proceso que se está llevando a cabo para identificar zonas de terrazas con suelo poco lavado y fácil acceso, donde podrían plantearse plantaciones con un objetivo importante de educación ambiental llevadas a cabo por iniciativas ambientalistas locales (colegios, población local). Este tipo de iniciativas también podrían establecer nidales para aves y murciélagos, actuaciones que tienen otros aspectos positivos ya que permiten otras tareas como realización de censos y monitoreo.

Se habla también del papel de los cazadores en el territorio, que a menudo realizan siembras de cereales y mantenimiento de balsas de agua para favorecer a la fauna cinegética. Las terrazas mencionadas podrían ser adecuada para esas siembras, además de que podría plantearse ayudarles de alguna otra forma. Aunque se reconoce que el perfil de los cazadores está cambiando y la actividad está en declive, se reconoce el valor de los cazadores y otros actores locales como los pastores, ya que su papel en el territorio es muy importante, aunque sean pocos en términos numéricos.

Se mencionan posibles iniciativas de almacenamiento de carbono, planteando que podrían hacerse cesiones de zonas pequeñas para realizar plantaciones con este objetivo. Sería una forma de llevar a cabo esa “externalización de la gobernanza” que se comentó en la dinámica anterior.

Se resalta la importante labor que juegan los educadores y maestros rurales como referente y guía para la población más joven. Y se propone elaborar una unidad didáctica para llevar a los centros educativos, aunque se reconoce las limitaciones de tiempo que existen.

Grupo 2

En este grupo la conversación también comenzó apuntando a la necesidad de incluir la pendiente y la topografía como variables en la zonificación, destacando la limitación que establece la pendiente para actuar. Los participantes de este grupo fueron heterogéneos, con presencia de técnicos con conocimiento detallado de la zona (tanto por su actividad como por su

origen) y científicos nacionales e internacionales con conocimiento en ecología, botánica y participación social pero limitado conocimiento sobre el terreno.

El grupo dedicó todo el tiempo de trabajo en grupo a analizar la zona B. Inicialmente se comentó cuál habría sido el tipo de vegetación anterior al incendio, valorando si serían espartales o pinares y encinares con FCC muy baja. Se señaló entonces que sería necesario conocer el estado de la vegetación actualmente, ya que eso añadiría información a la caracterización de la zona que se ha realizado. En cualquier caso, se señala que el estado deseable sería un ecosistema diverso con parches de matorrales mediterráneos de diversas especies y arbolado aclarado. Sin embargo, existe diferencia de opiniones en cuanto a la abundancia del matorral que sería deseable para asegurar que el ecosistema sea resiliente al fuego. Una participante veía más conveniente que se establezca un pinar no muy denso con algo de matorral y considera que habría que incidir en que no sean matorrales pirófitos. Otras participantes con experiencia en otras regiones en EEUU y México (pero no en la zona de estudio), señalaron que sería preciso contemplar especies de vegetación que luchen contra la erosión y la escorrentía, así como la propagación de especies invasoras. Un conocedor del área recuerda la zona con matorral denso, y vería más adecuado un pinar con matorral bien adaptado, evitando las altas coberturas de pinares de los años 50, y servirse de la información que pueda obtenerse comparando los resultados del incendio la Alpujarra. Se sugiere también el interés de introducir otras especies, como por ejemplo la encina, por su utilidad para la fauna silvestre.

Durante la conversación surgen preguntas sobre cómo sería la zona en el pasado, si existía cierta degradación por el uso de los pastos hace unos 50 años. Este tipo de preguntas surgen de un participante que ve la necesidad de entender el potencial que tenía la zona para saber manejarla hoy día y cree que considerar sólo la biodiversidad es insuficiente, siendo necesario incorporar criterios socioeconómicos (apego social, usos deseables, etc). Con estas ideas en mente, propone hacer un listado de los servicios ecosistémicos que interesaría fomentar y dirigir así los esfuerzos de conservación hacia hábitats que aseguren esos servicios ecosistémicos, creando vínculos con la gente. Ejemplo de estos servicios serían la sujeción del suelo, el pastoreo o el aprovechamiento de plantas aromáticas.

Un participante originario de la zona señala que esta zona no sería la de pinar, sino otra definida por la litología y la pérdida de uso (durante los años 75-80 había muchos pastores con su ganado, ahora hay sólo uno). Además, señala que la zona ha sido recurrentemente quemada, aunque otro participante difiere, y piensa que esta zona no ha ardido tanto. Aunque sea una zona relativamente seca, tiene influencia de humedad de esta cara de la sierra, algo que se observa fácilmente por la boina de las mañanas, y esto es algo que hay que tener en cuenta para ver el potencial de regeneración. También hay que tener en cuenta que otras cartografías señalaban la zona como pinar. Estas zonas de pinar pueden tener regeneración o no, mientras que el matorral se regenera más. Respecto a las pendientes, aunque no se incluyan para el modelo de vegetación, considera que sí van a ser importantes para definir las actuaciones.

Taller participativo: Elaboración de un Plan de Restauración integrado para el incendio de Los Guájares

Desde el punto de vista de la población, esta zona está detrás de los pueblos, con acceso muy complicado por lo que “no hay querencia por parte de la gente del pueblo”. Así, ve que la presencia de caminos es muy importante, a lo que desde la administración se responde que están trabajando en ello, pero también hay que tener en cuenta que hay muchos detractores y rivalidad entre pueblos, señalando que hay pueblos que no quieren que estos caminos pasen por su zona. Con respecto a esto otro participante señala que es preciso mantener cierta naturalidad en los ecosistemas, ya que hay especies que dependen de ello, por lo que no ve tan claro el tema de los caminos.

La conversación avanza señalando la importancia de considerar la zona a nivel de micrositio, identificando espacios idóneos para cada especie. Así, se mencionan las zonas donde se han hecho diques como zonas apropiadas para vegetación de ribera. Además, se recomienda explorar las ventanas de esquistos, ya que podrían desarrollarse encinares en esas zonas. En el caso de los tomillares dolomíticos, se considera que si hay exposiciones parecidas a las de la Sierra de la Almijara habrá microcondiciones en ríos, que quizás no tienen endemismos actualmente, pero pueden ser adecuados para introducir flora singular.

En cuanto a las actuaciones sobre la cubierta vegetal, se proponen una serie de acciones:

1. En primer lugar, evaluar la regeneración natural del pinar y establecer pautas para realizar claros con el objetivo de rebajar la densidad donde se precise en los 5 primeros años. Será importante en este sentido considerar la recurrencia de incendios en la zona y el impacto de estos incendios de repetición.
2. Vigilar la regeneración de matorrales, aplicar técnicas de regeneración hidrológica y que actúen como nicho, utilizando la madera quemada, y considerando que habrá áreas más descarnadas que otras. En este caso se discute sobre si habría o no árboles, ya que en algunos casos ya se ha sacado la madera. Un científico señala que la madera en pie puede actuar generando micrositios, mientras un gestor considera que no hay que dejar que se caiga porque sería más caótico para la gestión.
3. Se subraya la importancia de la gestión adaptativa, con tareas de seguimiento que permitan evaluar la eficacia de cada método (parcelas de muestreo, método estratificado y monitorización). Además, se añade que la gestión adaptativa debe tener en cuenta a la ciudadanía. Por otro lado, se hace hincapié en que es preciso que haya un reporte. Se comenta que ya hay experiencias previas y que el Centro operativo debe tener resultados de este tipo de proyectos.
4. Se plantea de nuevo la idea de los núcleos de dispersión y especies nodriza, proponiéndose incluir especies de interés que ayuden a la sucesión ecológica y retengan el suelo. Para ello se sugiere considerar también los modelos de flujo para estudiar la disponibilidad de agua y la profundidad del suelo que permitan plantear intervenciones ‘quirúrgicas’ (ejemplos: *Erica* spp. en riberas, especies acompañantes a las bojadas).

5. Se destaca la propuesta de maximizar los servicios ecosistémicos. Si hubiese valor ganadero, aunque tuviera un coste y teniendo en cuenta las pendientes, habría que valorar el uso del ganado, especialmente en zonas donde se pretende evitar una cobertura excesiva. En este sentido sería interesante incidir en los accesos de cara a fomentar posibles usos y aprovechamientos como la ganadería y la apicultura.
6. Surge el tema de la recepción de agua y suelo, señalando que existen modelos que pueden identificar las zonas donde se va a concentrar el agua, lo que puede servir para identificar puntos críticos. Así, sería interesante considerar si hay puntos de uso público donde se puedan recuperar alisedas y bosques de ribera, ya que crearían más vínculo con la población local. A esto se responde que en los senderos hay algunos que pueden atraer turismo y recreación. Asociado a los puntos de agua se menciona también la opción de creación de hábitats para reptiles y anfibios, señalando a asociaciones que hacen una labor de seguimiento magnífica.

El grupo plantea entonces actuaciones que consideren la gobernanza y participación y se plantea que no hay que excluir a las propiedades privadas del Plan de Restauración, ya que pueden ser parte de la solución. Además, dado que probablemente la zona se volverá a quemar en un futuro, se sugiere explorar las quemas prescritas en el propio manejo. Sin embargo, un técnico considera que las quemas prescritas son muy peligrosas en sitios con tanta pendiente, condiciones de vientos y con núcleos tan cercanos. Apunta así a la necesidad de considerar los sitios en los que no se puede trabajar y el cumplimiento de la legislación relativa a riesgos laborales.

Se señalan también las dificultades que surgen en las zonas de dominio público cuando algunos particulares establecen vallados y los ayuntamientos evitan actuar, ya que en estos entornos los caminos podrían convertirse en ramblas. Se señala que en este debate se echa en falta la presencia de comunidades de regantes, técnicos de los ayuntamientos y cazadores, que fueron invitados al taller anterior, pero participaron de manera muy limitada.

Grupo 3

Este grupo comenzó comentando la propuesta de zonificación y las variables tenidas en cuenta. Se propuso considerar no sólo la fracción de cubierta, sino también la especie anterior, ya que condiciona la regeneración que pueda haber, el banco de semillas o la presencia de raíces que puedan rebrotar. Otras variables mencionadas fueron la pendiente (considerando, por ejemplo, la presencia de terrazas) y las zonas mecanizables (para lo que ya que hay una capa). El grupo consideró que al incluir estas variables se obtendría una variabilidad de zonas mayor. También se mencionó considerar las zonas que ya han sido reforestadas antes porque dan información sobre si una anterior reforestación ha funcionado o no. Sin embargo, se puntualiza que hay que considerar el cambio de las condiciones climáticas, ya que lo sucedido anteriormente no garantiza que en las condiciones actuales se repita.

El grupo se planteó entonces la pregunta: ¿Qué hacemos ante la dicotomía entre el hábitat potencial y la recuperación de lo que ya había? Se opta por **Taller participativo: Elaboración de un Plan de Restauración integrado para el incendio de Los Guájares**

tener en cuenta las dos variables. Es indiscutible que hay que considerar lo que ya había, porque la regeneración puede ir en ese sentido, o ya sabemos que esa especie puede funcionar, pero también comparar con el hábitat potencial, para que las intervenciones puedan considerar cómo fomentar esa sucesión ecológica. En el hábitat de las bojedas y los matorrales dolomíticos esto está definido, pero en las zonas de arbolado no está tan claro, porque entre los pinares y encinares, se puede plantear la posibilidad de un hábitat de encinar. Aunque los tiempos de la encina y el pino son distintos, se pueden plantear repoblaciones que tengan en cuenta estas circunstancias, para que las plantaciones de pinos no sean tan densas como las realizadas anteriormente y se potencie el hábitat natural.

Otra cuestión importante es considerar cuál es la regeneración actual, para lo que se ve necesario hacer una zonificación cartográfica de las zonas que actualmente se están regenerando. Así se podría plantear que quizás en estas zonas no es necesario hacer intervenciones, pero sí un seguimiento que permita evaluar si es necesario hacer resalveos o clareos en 3-5 años.

En relación con las intervenciones, se mencionan una serie de cuestiones generales:

- Reducir las expectativas en cuanto a especies y plantear especies menos exigentes
- Considerar que el pino carrasco tiene una mayor capacidad de regeneración que el pinaster, que aparentemente germina peor
- Las terrazas pueden ser lugares interesantes para hacer intervenciones donde no se observe regeneración, ya que son lugares con más suelo y capacidad de retener agua. Sobre todo, si son terrazas con poca incidencia solar. En estas terrazas también se puede hacer trituración del arbolado afectado
- Utilizar otro tipo de especies como enebros y romero que puedan dar mayor cobertura de suelo y ser más resilientes
- Necesidad de realizar control y desbroce de algunas especies, por ejemplo, de las aulagas
- Uso matorral y herbáceas en lugares donde haya poco suelo, para que la vegetación lo vaya regenerando
- Donde haya poco suelo, también se pueden hacer trituración de árboles afectados o realizar tareas de desbroce (vinculado también a lo anterior) para incorporar más materia orgánica al suelo
- Considerar las zonas mecanizables a la hora de plantear intervenciones
- Ante un posible regenerado del encinar y pasto y el posible efecto llamada que puede tener sobre la fauna silvestre, quizás sea necesario proteger zonas específicas frente a la herbivoría
- Seguimiento del plan a medio plazo que permita:
 - o Localizar zonas con intervenciones exitosas. Por ejemplo, localizar zonas donde se haya plantado enebro de manera exitosa para continuar plantándolo en otras zonas similares
 - o Evaluar la necesidad de realizar clareos y resalveos a tres años
- Considerar inocular plántulas con bacterias o micorrizas. Se ha demostrado que mejora la adaptación de las plantas. Para ello es necesario conocer y reproducir la microbiota del suelo. Otra opción es

utilizar el suelo de una zona cercana que no se haya quemado. Esto sería algo que podría hacer AMAYA

- Intervenciones para mejorar el suelo, como microcuencas manuales o fajinas con los troncos caídos. Continuar haciendo fajinas dónde se identifique que puede ayudar a mejorar el suelo. Para esto hay que considerar que haya arbolado afectado y posibilidad de acceso.
- Diseñar intervenciones con la idea de mosaico y multifuncionalidad.

Una vez recopiladas estas ideas generales el grupo comenzó a comentar las particularidades de cada zona.

Zona C

En este tipo de zonas el grupo planteó:

- Realizar actuaciones de protección de suelo para mejorar las condiciones de humedad dónde sea posible.
- Observar el regenerado. Al haber cobertura e incidencia intermedias, puede haber lugares dónde la regeneración sea buena, en función de la especie y las condiciones de suelo, humedad, etc. De ahí la idea de obtener una capa cartográfica de las zonas que se están regenerando y plantear las intervenciones en las otras, pudiendo valorar otras condiciones. Donde no haya regenerado, y en función de las condiciones, se pueden plantear unas u otras intervenciones. Por ejemplo, en las terrazas y barrancos se podrían plantear algunas plantaciones.
- En zonas donde se vea que las posibilidades para la supervivencia de los plantones son más bajas, se debería hacer una revegetación de mantenimiento de suelo, plantando matorral (enebros, romero) y herbáceas, y hacer el seguimiento para evaluar en qué zonas ha funcionado mejor.
- Valorar realizar intervenciones en las zonas de cumbres que están más orientadas al norte y que podrían tener más garantías.

Zona D

Se considera que este tipo de zonas son aquéllas que se pueden regenerar mejor solas y dónde la repoblación puede tener más garantías. Por tanto, se recomienda observar primero la regeneración y, en caso de que haya regeneración, estudiar las posibles causas y valorar la necesidad de repoblación.

Zona B

En esta zona dónde la incidencia es muy alta, allí donde no se planteen repoblaciones porque las condiciones no sean favorables (suelo escaso, humedad, etc.) se debería plantar matorral y herbáceas para mantener el suelo, siguiendo lo expuesto en la zona C. Además, en la zona de cumbres donde el hábitat potencial son matorrales dolomíticos, no se plantearía intervención, sino dejar el matorral.

Uno de los participantes plantea que en el barranco de Zaza (monte público que limita con zona agrícola), hay una zona donde hay suelo, que se quemó en el incendio del 78 pero no se regeneró, probablemente porque sería una zona con un pinar joven y no habría semillas. Es una zona caliza de unas 30-

Taller participativo: Elaboración de un Plan de Restauración integrado para el incendio de Los Guájares

50 ha que no tiene cobertura, es de severidad alta e incidencia muy alta y ahora mismo tiene mucha herbácea y alguna encina muy pequeña. Se plantea la posibilidad de realizar una repoblación en esta zona.

Resumen de las discusiones sobre zonificación y actuaciones

Las principales ideas recopiladas durante el trabajo en grupos sobre zonificación y actuaciones se resume a continuación.

Reflexiones generales:

- Recomendación de incluir la pendiente y la especie dominante preincendio en la zonificación
- Considerar el papel que pueden jugar los actores locales en algunas actuaciones, por ejemplo realizando plantaciones en zonas aterrazadas y de fácil acceso
- Considerar las potencialidades de micrositios como diques donde pueda establecerse vegetación de ribera o afloraciones de esquistos idóneas para tomillares dolomíticos
- Importancia de una gestión adaptativa que integre a la ciudadanía y desarrolle un reporte continuo
- Valorar la posibilidad de establecer núcleos de dispersión
- Incidir en los accesos de cara a fomentar posibles usos y aprovechamientos
- Necesidad de evaluar la dinámica de la regeneración para definir las actuaciones más apropiadas en cada zona
- Considerar otras especies como enebros y romero que puedan dar mayor cobertura de suelo y ser más resilientes
- Mejorar las condiciones del suelo mediante la incorporación de materia orgánica procedente de trituración de árboles afectados o desbroces, inoculación de microbiota y creación de microcuencas y fajinas

Zona A: severidad 3.7 ± 0.4 , incidencia 1997 ± 261 , FCC 74.8 ± 17.1

Estado final deseable: pinar con diversidad estructural

Actuaciones:

- Clareos tempranos sobre el regenerado del pinar para evitar altas densidades y promover la diversidad estructural de la masa
- Realizar las rozas de manera selectiva, de forma que se protejan especies de interés como el palmito, el lentisco o especies amenazadas. Proteger también donde sea necesario frente a herbivoría e impacto humano.

Zona B: severidad 3.2 ± 0.6 , incidencia 2157 ± 196 , FCC 15.1 ± 14.7

Estado final deseable: hoquedal de enebral-lentiscal, con presencia de arbolado disperso

Actuaciones:

- Desbroce de aulagas para evitar altas densidades

Taller participativo: Elaboración de un Plan de Restauración integrado para el incendio de Los Guájares

- Protección de individuos de la especie que sea en zonas con muy baja regeneración
- Aplicar técnicas de regeneración hidrológica

Zona C: severidad 3.6 ± 0.5 , incidencia 1452 ± 216 , FCC 39.9 ± 25.7

Estado final deseable: mezcla de pinar y encinar u otras formaciones

Actuaciones:

- Clareos tempranos y claras selectivas posteriores para favorecer otras especies frente al pino
- Actuaciones específicas sobre formaciones singulares como bojedas
- Protección de suelo para mejorar las condiciones de humedad dónde sea posible
- Revegetación de mantenimiento de suelo con matorral (enebros, romero) y herbáceas
- Valorar intervenciones en las cumbres orientadas al norte

7. Puesta en común general y cierre

Tras el trabajo en grupo en torno a las propuestas de actuación, se abrió un pequeño turno de palabra con el conjunto de participantes a modo de reflexión general y cierre del taller.

En primer lugar, se reflexionó sobre las posibilidades de participación en el futuro e interés en plantear la posibilidad de un proyecto a largo plazo, que asegure que los participantes sigan implicados de alguna manera. Desde el proyecto DesFutur se transmitió apertura a distintas opciones (proyectos de investigaciones, aportaciones a Plan, contribución en iniciativas de custodia). Se señaló que a menudo este tipo de iniciativas dependen del voluntarismo y que sería necesario construir algún tipo de infraestructura de ciencia traslacional, así como se ha creado un sistema científico robusto a nivel nacional. Se reconoció, no obstante, que las universidades están considerando la demanda social existente para que el conocimiento científico tenga impacto en la sociedad.

Desde la Administración se señaló que, aunque las universidades tienen experiencia en este tema, la administración no cuenta con estructura o herramientas adecuadas y la gestión es rápida, a nivel de proyectos e informes, por lo que no se abarcan este tipo de cuestiones. Además, son necesarias una serie de dotes y habilidades que no se suelen manejar en los órganos gestores.

Las reflexiones avanzaron señalando que la experiencia en el proyecto DesFutur y su aproximación traslacional está siendo muy positiva. De hecho, se apunta que en la nueva Ley de Montes de Andalucía – en proceso de elaboración – ya se están incluyendo los procesos participativos, aunque sería adecuado externalizar este tipo de servicios a personas con experiencia en ello. Se valora especialmente la inclusión de estos temas en el reglamento y la normativa, para evitar que la participación sea una cuestión coyuntural y pase a ser algo habitual y normalizado. En cualquier caso, se recomienda un adecuado seguimiento de estas iniciativas, con un reporte del aprendizaje y

Taller participativo: Elaboración de un Plan de Restauración integrado para el incendio de Los Guájares

las experiencias recogidas. Se finalizan las intervenciones valorando y agradeciendo al equipo del proyecto DesFutur el impulso que ha supuesto para incluir la participación en torno a la restauración del incendio de Los Guájares.

Por último, se lleva a cabo una pequeña ronda en la que cada participante resume en una palabra o expresión sus impresiones del taller. En esta ronda se mencionan conceptos como: nuevas ideas, aprendizaje, colaboración, participación, integración, experiencia, recursos, escucha, intercambio, cooperación, interdependencia o información.

8. Evaluación de la actividad

Los participantes valoraron muy positivamente el taller, con una puntuación media de entre 3,4 y 3,8 sobre 4 para los distintos aspectos evaluados (**Anexo IV**). Como aspectos mejorables los participantes destacan la calidad y utilidad de las presentaciones y contenidos expuestos. Se valora la generación de propuestas de manera participada y destacan especialmente las peticiones para incluir las propuestas en el Plan de Restauración y su posterior ejecución, así como la continuidad de este tipo de experiencias y la creación de grupos de buenas prácticas.

A nivel interno consideramos que el taller ha alcanzado los objetivos previstos, permitiendo una recopilación de propuestas a incluir en el Plan de Restauración del incendio de Los Guájares con apoyo científico, constituyendo un gran ejemplo de ciencia traslacional. Además, el elevado nivel de concreción en las propuestas recogidas permitirá su aplicación en otras acciones del proyecto vinculadas a la simulación de la regeneración posincendio, por lo que el taller también ha supuesto un resultado muy positivo a nivel científico.

Conclusiones

El taller ha generado una serie de propuestas de objetivos para el Plan de Restauración validados por científicos y gestores en torno a cuatro ámbitos temáticos muy diferentes.

En relación con la cubierta vegetal, se propone aumentar su resiliencia transformando su estructura mediante clareos tempranos. Se propone una evaluación y cuantificación de la regeneración natural que permita un manejo adecuado de las zonas donde la regeneración sea elevada – esperable en zonas de pino carrasco – y allí donde sea limitada. Además, se plantea la diversificación de especies mediante el establecimiento de núcleos de dispersión, especialmente de encinas y el estudio detallado de la dinámica de los enebros.

Respecto a la flora singular de la zona, para una adecuada conservación y protección se propone completar el listado de especies singulares en la zona y realizar un diagnóstico de la situación pre- y posincendio de las especies y los hábitats de interés. Una vez hecho esto, se propone diseñar un plan de actuaciones zonificado a corto, medio y largo plazo, en el que se plantean intervenciones para potenciar la regeneración, eliminar la competencia para especies de interés, identificar y actuar sobre especies invasoras y realizar acciones de refuerzo poblacional. Se propone también realizar un seguimiento de las intervenciones en términos de gestión adaptativa con suficientes recursos. Por último, se plantea la posibilidad de realizar el seguimiento y las intervenciones de manera participativa, involucrando a otro tipo de actores.

Para la restauración de las bojedas como ecosistema de interés se plantea un esquema por fases en el que en primer lugar se establecería un ambiente de crecimiento adecuado mediante especies acompañantes para después incorporar el boj mediante plantaciones y realizar seguimientos de las intervenciones para facilitar la recuperación de espacio perdido por el fuego por parte del boj dosificando la competencia de especies como la aulaga o el romero mediante desbroces selectivos.

En cuanto al fomento de la gobernanza y la implicación de la ciudadanía se propone identificar las necesidades en torno a los montes públicos y promover la implicación de entidades locales en el abordaje de estas necesidades mediante acuerdos de custodia del territorio. Además, se plantea promover una educación ambiental contextualizada, por ejemplo, mediante la creación de viveros locales vinculados a proyectos de educación ambiental. Para estas propuestas se ve necesario involucrar a organismos locales como el Grupo de Desarrollo Rural y crear una Oficina del Plan de Restauración que dinamice y dé seguimiento a las actuaciones del Plan más vinculadas al ámbito social.

Además, el taller ha permitido analizar en detalle el área objeto del Plan de Restauración, debatiendo cuáles podrían ser las actuaciones más adecuadas para cada zona según la severidad del incendio, la incidencia solar y la fracción de cabida cubierta previa al incendio. Se destacan las elevadas

Taller participativo: Elaboración de un Plan de Restauración integrado para el incendio de Los Guájares

pendientes como limitante para realizar actuaciones, así como la necesidad de considerar la especie dominante y la dinámica de la regeneración. Así, se señalan como necesidades principales las actuaciones de claros tempranos sobre el regenerado de pinar y matorral en zonas donde la densidad sea elevada, mientras que se plantean repoblaciones o medidas de protección en aquéllas donde la regeneración sea limitada.

El taller concluye con una reflexión grupal sobre la experiencia positiva que está suponiendo el proyecto DesFutur y su aproximación traslacional en el caso concreto del incendio de Los Guájares, pero también como experiencia que permitirá incluir procesos participativos de forma rutinaria en la gestión forestal.

ANEXOS

Anexo I. Listado de participantes

Nombre	Organismo
	Universidad de Granada
	CSMAEA
	Universidad de Granada
	CSMAEA
	CAPADR
	Universidad de Córdoba
	AMAYA
	Universidad de Granada
	Universidad de Córdoba
	Universidad de Granada
	Universidad de Córdoba
	CSMAEA
	CSMAEA
	Universidad de Córdoba
	PASOS Participación
	AMAYA
	CSMAEA
	Universidad de Córdoba
	AMAYA
	CSMAEA
	CSMAEA
	Universidad de Granada
	CSMAEA
	Universidad de Córdoba
	CSMAEA
	EEZ-CSIC
	Universidad de Córdoba
	CSMAEA
	Universidad de Córdoba
	Universidad de Córdoba
	Universidad de Granada

* AMAYA: Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía; CSMAEA: Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul; CAPADR: Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural.

Anexo II. Presentación de Sergio Couto (MEMOLab, UGR)

SMART ECOMOUNTAINS

Los acuerdos de custodia del territorio entre MEMOLab-UGR y Comunidades de Regantes Históricas y Tradicionales de Andalucía

Sergio Couto
MEMOLab,
Universidad de Granada

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
El crecimiento de España es europeo

Junta de Andalucía

Comunidad de Sostenibilidad,
Medio Ambiente y Economía Azul

PLAN ANDALUZ DE
formación ambiental

¿Qué es la Custodia del Territorio? Definición Libro Blanco

En 2018 el Libro Blanco "Construyamos el futuro de la Custodia del Territorio" incluye una nueva definición:

La Custodia del Territorio es un conjunto de valores e instrumentos que pretenden implicar a los propietarios y usuarios del territorio en la conservación y el buen uso de los valores y los recursos naturales, culturales y paisajísticos. Para conseguirlo, promueve acuerdos y mecanismos de colaboración continua entre propietarios, organizaciones sin ánimo de lucro y fin de interés social relacionados con la conservación (entidades de custodia) y otros agentes públicos y privados

LIBRO BLANCO
Construyamos el futuro de la Custodia del territorio.

Libro de trabajo para mejorar la custodia del territorio como herramienta eficaz de conservación del patrimonio natural en el marco de la política pública.

PLAN ANDALUZ DE
formación ambiental

Entonces, ¿Para qué sirve la Custodia del Territorio?

- Para la conservación y buen uso de recursos y valores naturales, culturales y paisajísticos
- Por lo tanto incluye uso sostenible, restauración y valores culturales
- Desarrollo social, ambiental y económico del mundo rural
- Demostrar con la práctica la compatibilidad de ciertos usos y aprovechamientos humanos con la conservación de la naturaleza
- Herramienta de cambio

PLAN ANDALUZ DE
formación ambiental

¿Quién puede participar en la custodia del territorio?

- Los propietarios o usuarios de terrenos e fincas.
- Los visitantes de custodia, especialmente en áreas de fauna, geológicas e históricas, que se refieren a personas físicas, jurídicas o personas jurídicas.
- Los administraciones públicas, especialmente de terrenos de custodia territorialmente y de custodia paisajística o paisajística de interés público.
- Las organizaciones sociales y ambientales, que pueden participar como propietarios, usuarios o administradores de terrenos de custodia, mediante acuerdos, dando apoyo a los usuarios.
- Las universidades y grupos de investigación, que pueden actuar en apoyo de la custodia ambiental para el desarrollo rural, con la finalidad de que se trabaje en equipo y en red.
- Las empresas pueden colaborar con iniciativas de responsabilidad social hacia sus territorios, contribuyendo a su recuperación y gestión, pasando en caso de ser necesario a convertirse en propietarios de terrenos de custodia para el desarrollo de los territorios.
- Los ciudadanos, que con sus principios ideológicos e ideológicos se refieren a la custodia del territorio, que con sus principios ideológicos e ideológicos se refieren a la custodia del territorio, que con sus principios ideológicos e ideológicos se refieren a la custodia del territorio.

PLAN ANDALUZ DE
formación ambiental

Actores de la Custodia del Territorio:

LOS TITULARES (p.e. propietarios)

- Los propietarios o usuarios de terrenos e fincas.
- Los visitantes de custodia, especialmente en áreas de fauna, geológicas e históricas, que se refieren a personas físicas, jurídicas o personas jurídicas.
- Los administraciones públicas, especialmente de terrenos de custodia territorialmente y de custodia paisajística o paisajística de interés público.
- Las organizaciones sociales y ambientales, que pueden participar como propietarios, usuarios o administradores de terrenos de custodia, mediante acuerdos, dando apoyo a los usuarios.
- Las universidades y grupos de investigación, que pueden actuar en apoyo de la custodia ambiental para el desarrollo rural, con la finalidad de que se trabaje en equipo y en red.
- Las empresas pueden colaborar con iniciativas de responsabilidad social hacia sus territorios, contribuyendo a su recuperación y gestión, pasando en caso de ser necesario a convertirse en propietarios de terrenos de custodia para el desarrollo de los territorios.
- Los ciudadanos, que con sus principios ideológicos e ideológicos se refieren a la custodia del territorio, que con sus principios ideológicos e ideológicos se refieren a la custodia del territorio.

PLAN ANDALUZ DE
formación ambiental

Actores de la Custodia del Territorio:

FINANCIADORES

Chenega

- Los propietarios o usuarios de terrenos e fincas.
- Los visitantes de custodia, especialmente en áreas de fauna, geológicas e históricas, que se refieren a personas físicas, jurídicas o personas jurídicas.
- Los administraciones públicas, especialmente de terrenos de custodia territorialmente y de custodia paisajística o paisajística de interés público.
- Las organizaciones sociales y ambientales, que pueden participar como propietarios, usuarios o administradores de terrenos de custodia, mediante acuerdos, dando apoyo a los usuarios.
- Las universidades y grupos de investigación, que pueden actuar en apoyo de la custodia ambiental para el desarrollo rural, con la finalidad de que se trabaje en equipo y en red.
- Las empresas pueden colaborar con iniciativas de responsabilidad social hacia sus territorios, contribuyendo a su recuperación y gestión, pasando en caso de ser necesario a convertirse en propietarios de terrenos de custodia para el desarrollo de los territorios.
- Los ciudadanos, que con sus principios ideológicos e ideológicos se refieren a la custodia del territorio, que con sus principios ideológicos e ideológicos se refieren a la custodia del territorio.

PLAN ANDALUZ DE
formación ambiental

Actores de la Custodia del Territorio:

VOLUNTARIOS

- Los propietarios o usuarios de terrenos e fincas.
- Los visitantes de custodia, especialmente en áreas de fauna, geológicas e históricas, que se refieren a personas físicas, jurídicas o personas jurídicas.
- Los administraciones públicas, especialmente de terrenos de custodia territorialmente y de custodia paisajística o paisajística de interés público.
- Las organizaciones sociales y ambientales, que pueden participar como propietarios, usuarios o administradores de terrenos de custodia, mediante acuerdos, dando apoyo a los usuarios.
- Las universidades y grupos de investigación, que pueden actuar en apoyo de la custodia ambiental para el desarrollo rural, con la finalidad de que se trabaje en equipo y en red.
- Las empresas pueden colaborar con iniciativas de responsabilidad social hacia sus territorios, contribuyendo a su recuperación y gestión, pasando en caso de ser necesario a convertirse en propietarios de terrenos de custodia para el desarrollo de los territorios.
- Los ciudadanos, que con sus principios ideológicos e ideológicos se refieren a la custodia del territorio, que con sus principios ideológicos e ideológicos se refieren a la custodia del territorio.

PLAN ANDALUZ DE
formación ambiental

Actividad: los actores de una iniciativa de custodia del territorio

- Identifica los distintos actores
- ¿Cuál es su papel? ¿Qué aportan a la iniciativa?
- ¿Cuál es su motivación para participar? ¿Qué obtienen?

PLAN ANDALUZ DE formación ambiental

¿Qué es la CdT? Conclusiones

- Es un concepto flexible que sigue evolucionando
- No tiene un formato concreto, sino que es un concepto que se puede materializar de muchas formas distintas
- No tiene una ley propia, sino que se menciona en varios marcos normativos
- Hay que tener imaginación y adaptar la CdT como herramienta, adaptándola a cada caso
- Se trata de tender puentes y buscar objetivos comunes



UNIÓN EUROPEA
Junta de Andalucía
Comunidad de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Verde

05 Acuerdos de Custodia del Territorio
MEMOLab-UGR y Comunidades de Regantes Históricas y Tradicionales

TERRITORIO DE ALTO VALOR AMBIENTAL (sistema de regadío)

TITULARES (Comunidad de Regantes)

ACUERDO DE CUSTODIA

- Asesoramiento científico
- Facilitación
- Voluntariado

ENTIDAD DE CUSTODIA (MEMOLab)

UGR
MEMOLab

OBJETIVO FUNDACIONAL: la conservación de la naturaleza y el patrimonio natural

HECHO: la conservación de la naturaleza y el patrimonio natural y cultural



UNIVERSIDAD DE GRANADA
MEMOLab, Laboratorio de Antropología Biocultural

06 Asesoramiento técnico y científico

Mesas de trabajo con administraciones

Otras herramientas de mejora de la gobernanza

Catálogo del patrimonio y saberes

Divulgación científica



UNIVERSIDAD DE GRANADA
MEMOLab, Laboratorio de Antropología Biocultural

09 Los acuerdos de Custodia del Territorio RESULTADOS

FECHA DE FIRMA DEL ACUERDO	ENTIDAD DE CUSTODIA	TITULAR DEL REGADÍO	HA (FITILABRADO)	HA EFECTIVAS (REGO)	N.º DE REGANTES
07/12/2022	MEMOLab-UGR	COM. REGANTES	16,46	548,14	220
18/03/2023	MEMOLab-UGR	COM. REGANTES	3,70	896,99	40
12/04/2023	MEMOLab-UGR	COM. REGANTES	4,00	346,17	90
17/04/2023	MEMOLab-UGR	COM. REGANTES	8,66	485,10	250
22/03/2023	MEMOLab-UGR	COM. REGANTES	14,40	1.500,00	350
12/05/2023	MEMOLab-UGR	COM. REGANTES	5,30	160,00	350
27/03/2023	MEMOLab-UGR	COM. REGANTES	16,48	1.046,00	700
18/03/2024	MEMOLab-UGR	AYUNTAMIENTO	136,33	188,00	192
			206,33	5.165,40	2.192



UNIVERSIDAD DE GRANADA
MEMOLab, Laboratorio de Antropología Biocultural

12

sergiocouto@go.ugr.es

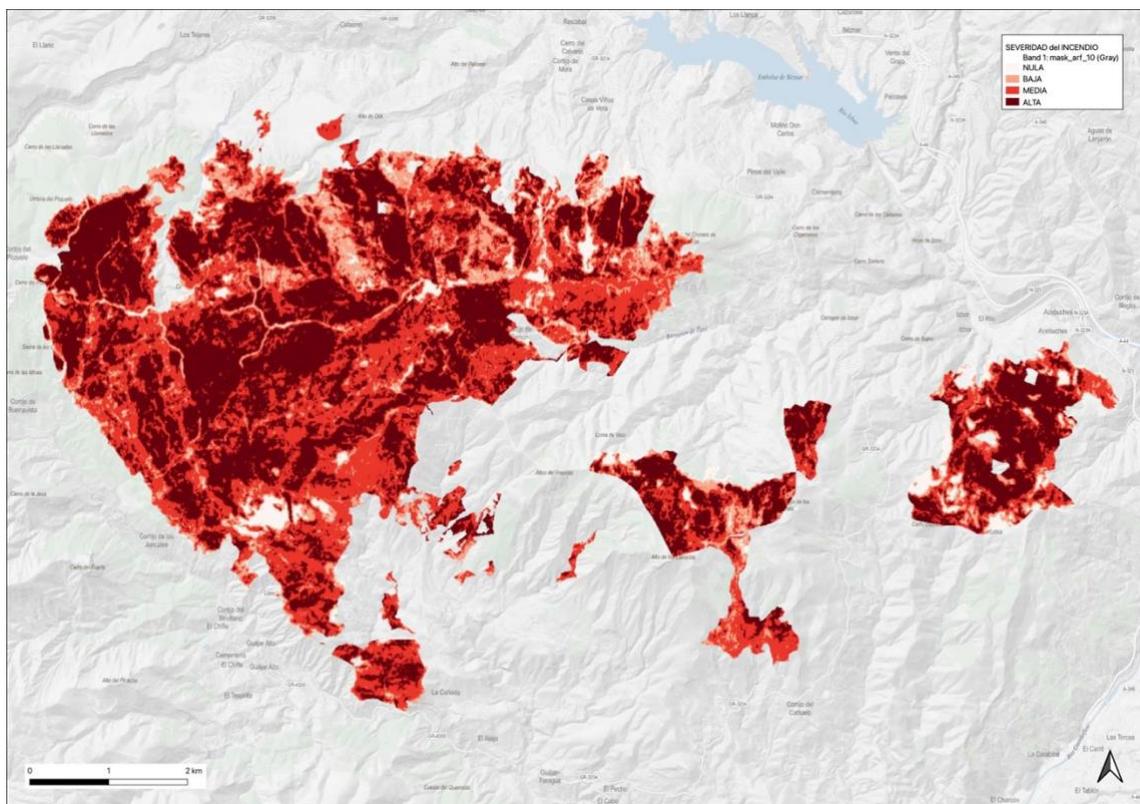
¡Gracias!

UNIVERSIDAD DE GRANADA
MEMOLab, Laboratorio de Antropología Biocultural

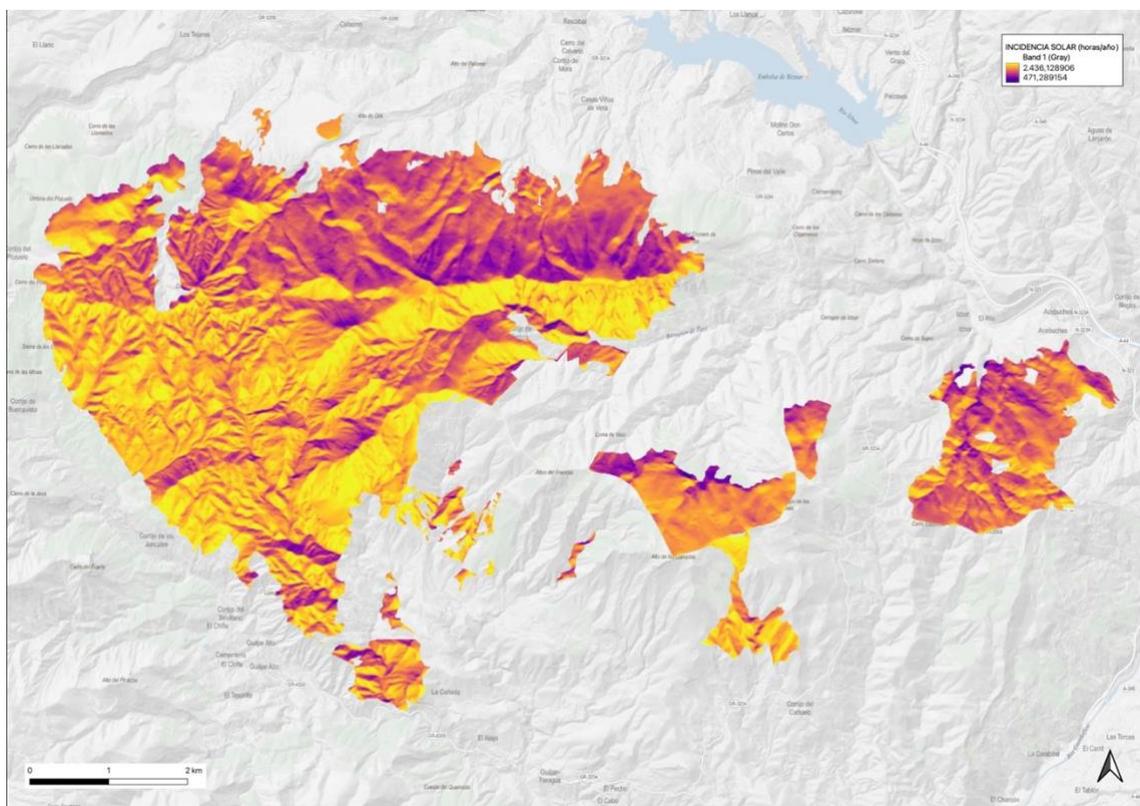


UNIVERSIDAD DE GRANADA
MEMOLab, Laboratorio de Antropología Biocultural

Anexo III. Cartografía de la zona Severidad del incendio

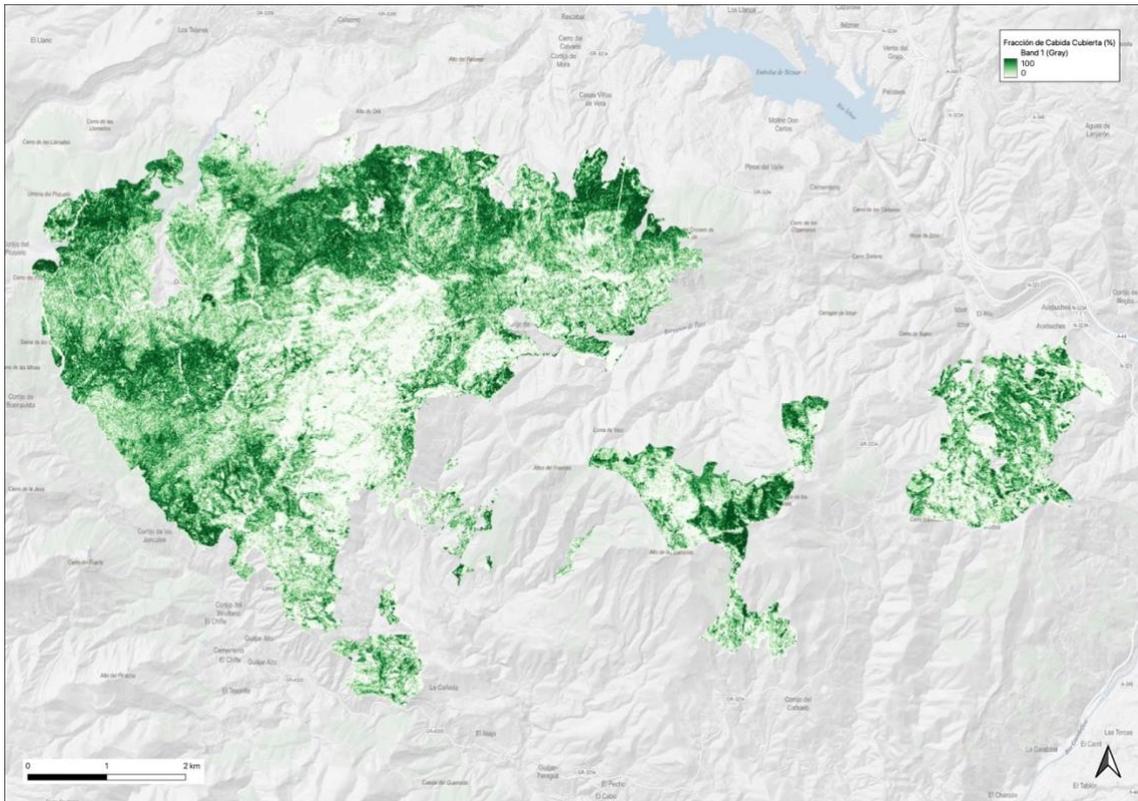


Incidencia solar

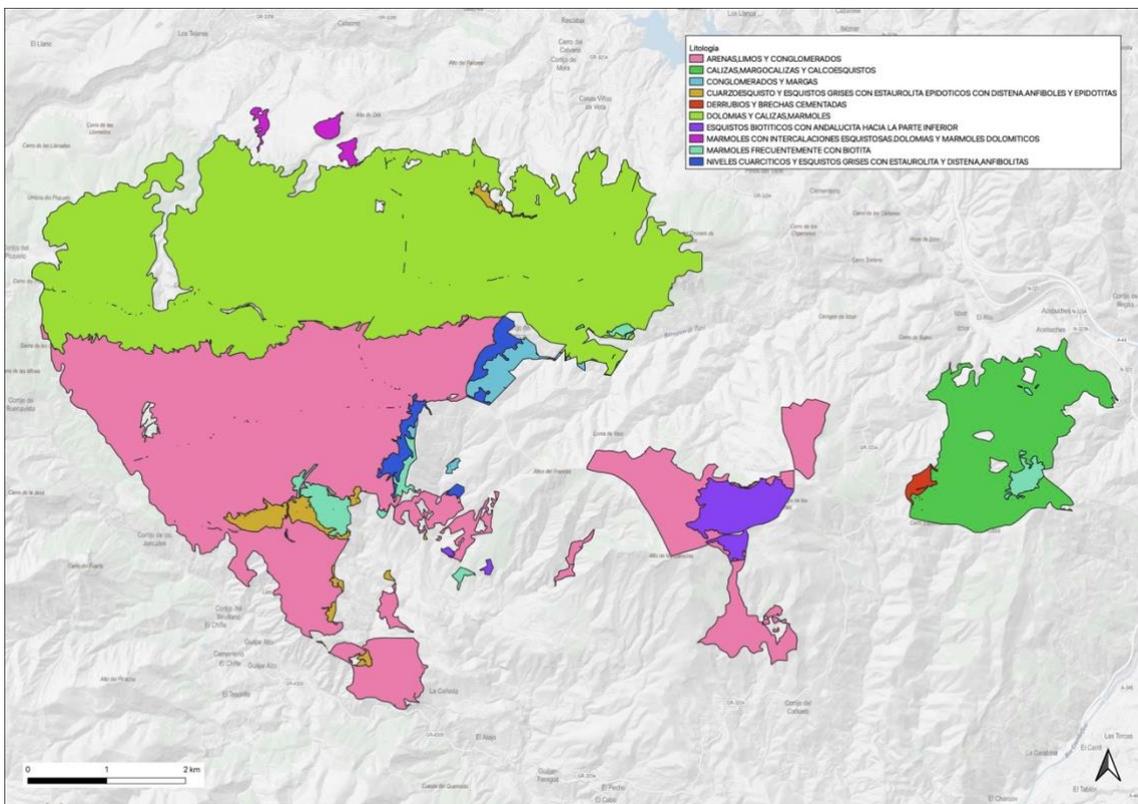


Taller participativo: Elaboración de un Plan de Restauración integrado para el incendio de Los Guájaros

Fracción de cabida cubierta previa al incendio



Litología



Taller participativo: Elaboración de un Plan de Restauración integrado para el incendio de Los Guájares

Anexo IV. Formulario de evaluación

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN

1. ¿Cómo fue la organización del taller (logística, lugar de celebración, etc.)?	
a. La invitación para el taller ha sido...	Muy negativo 1-----2-----3-----4 Muy positivo
b. El espacio donde hacemos el taller ha sido...	Muy negativo 1-----2-----3-----4 Muy positivo
2. ¿Cómo fue la dinamización del taller (calidad de la facilitación, dinámica propuesta, posibilidad de participación, hacer contactos, etc.)?	
a. La calidad de la facilitación ha sido...	Muy negativo 1-----2-----3-----4 Muy positivo
b. La dinámica propuesta fue...	Muy negativo 1-----2-----3-----4 Muy positivo
c. La posibilidad de participar fue...	Muy negativo 1-----2-----3-----4 Muy positivo
d. La posibilidad de hacer contactos fue...	Muy negativo 1-----2-----3-----4 Muy positivo
e. El trabajo en grupo fue...	Muy negativo 1-----2-----3-----4 Muy positivo
3. ¿Cómo fueron la calidad y la utilidad de los contenidos/presentaciones?	
a. La calidad ha sido...	Muy negativo 1-----2-----3-----4 Muy positivo
b. La utilidad ha sido...	Muy negativo 1-----2-----3-----4 Muy positivo
4. ¿Cómo fueron la calidad y la utilidad de los debates?	
a. La calidad ha sido...	Muy negativo 1-----2-----3-----4 Muy positivo
b. La utilidad ha sido...	Muy negativo 1-----2-----3-----4 Muy positivo
5. ¿Qué quiere/espera de la participación en esta actividad?	Respuesta:
6. ¿Ha aprendido algo nuevo?	Respuesta:
7. ¿Le ha servido el taller para mejorar la relación con otras entidades, grupos o administración?	
8. Aprendiendo de los participantes	
a. ¿Ha podido expresar tus ideas?	Muy negativo 1-----2-----3-----4 Muy positivo
b. ¿Se ha sentido escuchado?	Muy negativo 1-----2-----3-----4 Muy positivo

Si quiere añadir cualquier comentario adicional puede escribir por la otra cara.

