



Sierra del Rincón
RESERVA DE LA BIOSFERA
www.sierrodelrincon.org



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Programa
sobre el Hombre
y la Biosfera



Comunidad
de Madrid

PROGRAMA MaB en la
**RESERVA
BIOSFERA
SIERRA del
RINCÓN**

*memoria
2019*



1

INTRODUCCIÓN

1.1. La Red Mundial de Reservas de la Biosfera.....	2
1.2. La Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón.....	3
1.3. Indicadores de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón....	4
1.4. La gestión de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón.....	6
1.5. Instrumentos de planificación y programación.....	6
1.6. Propuesta de ampliación de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón.....	6

2

ACTUACIONES DESARROLLADAS EN EL EJERCICIO 2019

2.1. Conservación.....	8
2.1.1. Conservación de anfibios.....	8
2.1.2. Parientes silvestres de especies cultivadas.....	9
2.1.3. Protección y recuperación de bosquetes de arce de Montpellier en la dehesa Lomo Peral (Prádena del Rincón).....	11
2.1.4. Estudio de flora vascular en la RBSR. Publicación de guía de flora.....	11
2.1.5. Red experimental de estaciones de polinización.....	12
2.1.6. Estudio especies de aves en La Hiruela.....	13
2.1.7. Inventario Micológico Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón y Madarcos.....	13
2.1.8. Otras actuaciones.....	14

3

DESARROLLO

3.1. Apoyo al sector agrario.....	15
3.2. Apoyo a empresas del sector turístico.....	15
3.3. Uso público.....	16

4

APOYO LOGÍSTICO

4.1. Programa educación ambiental.....	17
4.2. Programa de investigación Hayedo de Montejo.....	18
4.3. Comunicación.....	18
4.4. Otras actuaciones.....	19

1.1. La Red Mundial de Reservas de la Biosfera

Las Reservas de la Biosfera son espacios en los que se aplican los postulados del Programa MaB de la UNESCO, por lo que se constituyen como un importante instrumento internacional diseñado para la conservación de la diversidad cultural y natural y para el fomento del uso sostenible en todas sus facetas: ambiental, social y económica. Se declaran como áreas de excelencia para el ensayo y la demostración de métodos de conservación y desarrollo sostenible.

Para ello combinan tres funciones:

Conservación

Para contribuir a preservar los paisajes, ecosistemas y especies, así como su variabilidad genética.

Desarrollo

Fomentando un progreso económico y humano sostenible desde los puntos de vista sociocultural y ecológico.

Apoyo logístico

Dando soporte a proyectos de demostración, de educación o capacitación sobre el medio ambiente y de investigación y observación permanente en relación con cuestiones locales, regionales, nacionales y mundiales de conservación y desarrollo sostenible.

Los objetivos estratégicos del Programa MaB en el periodo 2015-2025 proceden directamente de esas tres funciones de las Reservas señaladas en el Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera. Estos objetivos son:

- **Conservar** la biodiversidad, restaurar y mejorar los servicios de los ecosistemas y fomentar el uso sostenible de los recursos naturales.
- **Contribuir** a construir sociedades y economías sostenibles, sanas y equitativas y asentamientos humanos prósperos en armonía con la biosfera.
- **Facilitar** la ciencia sobre la biodiversidad y la sostenibilidad, la educación para el desarrollo sostenible y la creación de capacidades.
- **Apoyar** la atenuación de los efectos del cambio climático y otros aspectos del cambio medioambiental mundial y la adaptación a éste.

El Plan de Acción de Lima para el Programa MaB de la UNESCO y su Red Mundial de Reservas (2016-2025) contiene un conjunto de acciones cuyo fin es el de garantizar la implementación efectiva de la Estrategia 2015-2025 adoptada por el Consejo Internacional de Coordinación del Programa MaB

(CIC-MaB) y respaldada por la Conferencia General de la UNESCO. Incluye objetivos definidos según las Áreas de Acción de la Estrategia del Programa MaB 2015-2025.

Tanto la Estrategia como el Plan de Acción de Lima se fundamentan en la continuidad de la Estrategia de Sevilla y en el Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera.

A su vez, el Plan de Acción de Ordesa-Viñamala 2017/2025 para la Red Española de Reservas de la Biosfera ha definido 5 áreas de acción estratégica, con 29 objetivos y 69 acciones que son críticos para lograr la visión y la misión del Programa MaB.

1.2. La Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón



La Sierra del Rincón, territorio montañoso entre los macizos de Ayllón y Somosierra, se encuentra al norte de la Comunidad de Madrid.

Apartada de los pasos tradicionales, su abrupta orografía y el escaso suelo cultivable no permitieron el asentamiento de grandes poblaciones. La poca fertilidad del terreno y la dureza del clima fueron claves para la aparición de un paisaje dominado por lo forestal y lo ganadero.

La convivencia entre el hombre y la naturaleza ha supuesto la conservación

de una amplia diversidad cultural y natural, modelando a lo largo de los siglos un espectacular paisaje en el que se entremezclan elementos mediterráneos y atlánticos.

Fruto del progresivo conocimiento de la zona sobrevino una mayor sensibilidad hacia el territorio y sus costumbres, basada en el principio de sostenibilidad, que fue forjando el convencimiento de que la Sierra del Rincón había conservado un tesoro que debía legarse a generaciones posteriores. Hoy podemos disfrutar de un entorno único en el que se unen la riqueza de su medio, una arquitectura acorde con él y la personalidad de sus gentes, siempre dispuestas a atender al visitante que se acerca su tierra.

El 29 de junio de 2005, durante la reunión de la Mesa del Consejo Internacional de Coordinación del Programa Hombre y Biosfera (MaB) de la UNESCO, se aprobó la declaración de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón (RBSR).

En el marco de la 28ª Reunión del CIC-MaB, celebrada el 18 y 19 de marzo de 2016 en Lima (Perú), se presentó el primer informe de revisión periódica de esta Reserva, concluyéndose que se cumplen los criterios del marco legal de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera y declarando especialmente su satisfacción por el desarrollo de actividades educativas. Se acordó por ello la renovación decenal de la Declaración de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón.

1.3. Indicadores de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón

Fecha de declaración

29 de junio de 2005.
Primera revisión decenal en 2016.

Superficie

15.231 ha
(zona núcleo: 4%; zona tampón: 46%;
zona de transición: 50%).

Ubicación

Extremo nororiental de la
Comunidad de Madrid.
Región/Provincia biogeográfica:
Mediterránea/Ibero-Atlántica.
Provincia carpetano-ibérico-leonesa.

Municipios

Integrada por los ayuntamientos de
La Hiruela, Horcajuelo de la Sierra,
Montejo de la Sierra, Prádena del
Rincón y Puebla de la Sierra.

Población (2019)

678 habitantes empadronados.
Densidad población: 4,45 hab/km².
Edad media: 49 años (2016).

Actividades humanas

Agrícolas y ganaderas, forestales,
cinegéticas, educación ambiental,
recreativas y turísticas.

Figuras de protección:

- La RBSR se integra parcialmente en la ZEC ES3110002, "Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte" (cerca del 62% de su superficie está dentro de la ZEC; en el caso de Puebla de la

Sierra el 100% de su término municipal).

- **Sitio Natural de Interés Nacional** (el Hayedo de Montejo, zona núcleo de la Reserva).
- El 87% del suelo forestal está protegido como **Monte de Utilidad Pública** o consorciado.

Patrimonio natural



Eminentemente montañosa, la Sierra del Rincón viene definida por su carácter rural y una accidentada orografía, rica en ecosistemas variados: dehesas de rebollo y fresno en valles y laderas bajas; roquedos, canchales, pinares de repoblación y piornales en las zonas altas; sauces, álamos temblones, abedules, alisos y otras especies de ribera a lo largo de sus cursos de agua. Especialmente valiosos son sus robles albares y hayas.

El aprovechamiento de los recursos naturales ha venido marcado históricamente por una agricultura de huertos familiares ligada a los núcleos urbanos y por una ganadería extensiva que ha modelado el paisaje forestal adhesionando sus montes y bosques, originando extraordinarios pies de roble, haya o tejo centenarios. El buen hacer de sus pobladores, antiguos y modernos, se ha reflejado en las dehesas boyales, cercadas por muros de piedra seca mantenidos en jornadas comunitarias de hacendera.

Biodiversidad



Fruto de su diversidad de ambientes y de su situación fronteriza entre regiones biogeográficas, en la Sierra del Rincón podemos encontrar una elevadísima biodiversidad, tanto en número de taxones como en especies endémicas, protegidas y amenazadas.

Junto a esta variabilidad genética silvestre, hay que destacar la riqueza agropecuaria que encierran algunas de sus razas ganaderas y variedades agrícolas, fuente irremplazable de diversidad genética.

Patrimonio cultural



Los pueblos de piedra forman uno de los conjuntos rurales más atractivos de la Comunidad de Madrid. La casa serrana, construida con los materiales de la zona, es el reflejo humanizado de la esencia de la Sierra del Rincón. Las iglesias, las construcciones comunitarias y agropecuarias y la red de regueras son un admirable legado histórico de altísimo interés, herencia de un pasado agrícola y ganadero aún perceptible.

La celebración de fiestas populares son el escenario en el que se desarrollan tradiciones, bailes y músicas populares

en cuyo mantenimiento y revitalización han jugado un papel fundamental las distintas asociaciones culturales que mantienen los vecinos de la Sierra del Rincón.

Actividad



Las actividades tradicionales agropecuarias o de aprovechamiento forestal de los montes, han estado condicionadas por las rigurosas condiciones climáticas y la dureza del terreno, con excesivas pendientes y suelos poco profundos.

La escasa densidad de población y las carencias de determinados servicios son aspectos críticos que pueden condicionar el desarrollo socioeconómico de la zona.

Sectorialmente, la marcada estacionalidad en la actividad turística, centrada especialmente en el otoño, o la dificultad de acceso a tierras de cultivo hortícola son obstáculos a superar.

La gestión forestal de los montes, la recuperación de variedades hortofrutícolas de la zona, el desarrollo de un modelo de ganadería ecológica y la profesionalización de los empresarios del sector turístico son oportunidades de desarrollo equilibrado y sostenible.

1.4. La gestión de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón

La gestión de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón compete a la **Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid**, a través de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales.

El Área de Educación Ambiental (Subdirección General de Espacios Protegidos) es la responsable de las funciones de desarrollo y apoyo logístico, mientras que las de Conservación de Flora y Fauna y Conservación de Montes (Subdirección General de Recursos Naturales Sostenibles) son las responsables de la función de conservación.

En 2014 (Orden 203/2014, de 10 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio) se creó la Sección de Reservas de la Biosfera del Consejo de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid, como órgano de seguimiento y apoyo al desarrollo del Programa MaB en las Reservas de la Biosfera declaradas en el ámbito territorial de la Comunidad. Se constituye para garantizar la participación, consulta y asesoramiento de las entidades locales y autonómicas, instituciones, organismos y agentes locales en el desarrollo del Programa MaB.

Entre los hechos más relevantes llevados a cabo en 2019 en el marco de la gestión de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón figuran los citados seguidamente.

1.5. Instrumentos de planificación y programación



1.6. Propuesta de ampliación de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón



Con fecha 29 de junio de 2018, el **Ayuntamiento de Madarcos** se dirige por escrito a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio solicitando la incorporación de su término municipal a la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón.

Siguiendo la recomendación expuesta en el punto 2 del artículo 5 del Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de Biosfera, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, responsable de la gestión de la Reserva de la Biosfera de la Sierra

del Rincón, y las entidades locales de La Hiruela, Horcajuelo de la Sierra, Montejo de la Sierra, Prádena del Rincón y Puebla de la Sierra, consideraron de interés apoyar la propuesta de ampliación de la Reserva.

La Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales (Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad), responsable de la gestión de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón, con el fin de cumplir con los objetivos de la declaración, desarrolla una amplia serie de actuaciones en los ámbitos de la conservación, la investigación, el desarrollo y la educación ambiental.

A continuación se exponen algunos de los trabajos realizados en el año 2019 según correspondan a las funciones de conservación, desarrollo y apoyo logístico (educación ambiental, investigación y comunicación).

2.1. Conservación

2.1.1. Conservación de anfibios



El programa de conservación de anfibios en la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón, en colaboración con la [Asociación Herpetológica Española \(AHE\)](#), ha incluido de acciones de restauración ecológica de aquellos puntos de agua susceptibles de mejora o recuperación que resulten imprescindibles para garantizar la supervivencia de las poblaciones

actuales.

Fruto de dicho trabajo se propone la creación de masas de agua temporales para los anfibios en cinco enclaves de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón.

En general, la Sierra del Rincón carece de masas adecuadas para la reproducción de anfibios por diferentes motivos. Muchas masas de agua son sólo encharcamientos efímeros de escasa profundidad que, por un lado, se congelan en la primavera temprana y, por otro, se secan rápidamente al final de la primavera. Por lo tanto, estas masas de agua no permiten ni la presencia de ejemplares adultos reproductores al inicio de la temporada, ni el desarrollo completo de las larvas al final de esta.

Por otro lado, las escasas masas de agua de dimensiones mayores que permitirían el desarrollo completo de las larvas y, además, no se congelan completamente y presentan una inercia térmica favorable (retienen el calor del sol durante las noches frías al inicio de la temporada), se encuentran ocupadas por depredadores introducidos (peces y cangrejos) que no permiten la existencia de poblaciones de anfibios.

La creación de masas de agua alternativas de dimensiones adecuadas para permitir la reproducción de los anfibios y, a la vez, que se sequen

completamente al final del verano imposibilitando la presencia de peces, posibilitará la pervivencia de poblaciones de anfibios.

El vaso de estas nuevas masas de agua tiene una superficie aproximada de 20 m² y una profundidad de unos 50-60 cm. Las orillas son poco abruptas, aprovechando las irregularidades del terreno.

2.1.2. Parientes silvestres de especies cultivadas



Los parientes silvestres de los cultivos (PSC) constituyen una fuente importante de germoplasma para garantizar la seguridad alimentaria ante las dificultades de los actuales cultivos para hacer frente al cambio climático.

Gran parte de los cultivos que proporcionan el grueso de la alimentación humana se caracterizan por poseer una estrecha base genética y, por tanto, carecen de la diversidad genética necesaria para adaptarse a los nuevos escenarios y la aparición de nuevas plagas y enfermedades derivadas del calentamiento climático. Por ello, resulta de interés establecer reservas genéticas que permitan la conservación *in situ* de poblaciones representativas de los parientes silvestres de los cultivos más prioritarios.

Al mismo tiempo, es esencial que dichas

reservas genéticas cuenten con un apoyo complementario de conservación *ex situ* de muestras representativas de semillas en bancos de germoplasma que faciliten el acceso al material genético y puedan servir para restaurar las poblaciones naturales ante situaciones de extinción por accidentes o catástrofes tanto naturales como de origen humano.

En el año 2019, se desarrollan trabajos, en colaboración con el **Departamento de Biotecnología-Biología Vegetal de la UPM**, con el fin de:

- Conservación *in situ* y *ex situ* de 15 especies de interés.
- Formación en la conservación de PSC.
- Desarrollo de material didáctico y divulgativo.
- Extensión del proyecto de participación ciudadana.

Para ello se realizaron las siguientes actuaciones:

Conservación *in situ*

Selección de 15 especies prioritarias de PSC de entre las existentes en la Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón al objeto de, bien incrementar la riqueza de PSC de las reservas genéticas ya establecidas, bien complementar dichas reservas con el establecimiento de nuevas.

Acciones realizadas:

- Priorización y selección de especies de PSC.

- Selección de las poblaciones. Se realizarán prospecciones del terreno para localizar poblaciones en buen estado de las especies objetivo. Posteriormente, se compararán sus características (estado, superficie ocupada, complementariedad con otros PSC, amenazas, etc.) y se seleccionarán las poblaciones a censar y caracterizar.
- Georreferenciación y delimitación de las poblaciones seleccionadas.
- Censo y evaluación de las poblaciones. Durante el periodo de floración fructificación se realizará un censo, total o estimado, de los individuos reproductores o potencialmente reproductores. Se caracterizará la comunidad biótica y las condiciones abióticas de la localidad y se valorarán las amenazas reales o potenciales para la población.
- Selección de tres reservas genéticas: dos en el municipio de Prádena del Rincón y otra en La Hiruela.
- Redacción de plan de gestión de las reservas genéticas. Se diseñará un plan de manejo que establezca las tareas a realizar a corto, medio y largo plazo para la adecuada conservación de las poblaciones de PSC que conforman las reservas genéticas.

Conservación *ex situ* de parientes silvestres de los cultivos

Recolección y conservación en banco de germoplasma de muestras de semillas de las especies de PSC

priorizadas. Se recolectarán semillas de las 15 especies de PSC seleccionadas, que se depositarán y conservarán en el Banco de Germoplasma Vegetal "César Gómez-Campo" de la Escuela de Agrónomos de la UPM.

Acciones realizadas:

- Recolección de muestras de semillas en las poblaciones objeto de conservación *in situ*, garantizando en el muestreo una adecuada representación de la diversidad genética.
- Procesado de semillas en laboratorio (limpieza, desecación y encapsulado) para su almacenamiento y conservación en cámara en condiciones de baja humedad (5%) y temperatura (-15° C).
- Valoración de la viabilidad. Se realizarán ensayos de germinación para evaluar la viabilidad inicial de las semillas (% de germinación).
- Incorporación a la base de datos del Banco los datos de pasaporte (nombre científico, fecha y lugar de recolección, observaciones de interés) de las muestras de semillas recolectadas.

Realización de talleres de capacitación complementaria en "Técnicas de conservación *in situ* e identificación en campo de parientes silvestres de los cultivos en la Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón" y de "Sensibilización en conservación de PSC y participación ciudadana a través de la plataforma *iNaturalist*".

Producción de material didáctico y divulgativo sobre la "Conservación de parientes silvestres de los cultivos en la Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón" para su divulgación online.

Manejo del proyecto "**PSC de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rincón**" en la plataforma *iNaturalist*.

2.1.3. Protección y recuperación de bosquetes de arce de Montpellier en la dehesa Lomo Peral (Prádena del Rincón)



La dehesa Lomo Peral, monte número 106 de los de Utilidad Pública de la Comunidad de Madrid, con una extensión de 78 hectáreas, se encuentra en el término municipal de Prádena del Rincón (ayuntamiento que, además, es su propietario).

Aunque la formación vegetal predominante es el melojar (arbóreo o arbustivo) con matorral, existen zonas con una presencia significativa de fresno y sobre todo (por lo que afecta a este documento) de arce de Montpellier. Aunque muchos pies de esta última especie tienen altura suficiente para no sufrir el ramoneo del ganado y otros herbívoros silvestres, hay una cantidad significativa de ellos que no superan el metro o metro y medio de altura presentándose con frecuencia comidos o con sus ramas tronchadas.

Con el objetivo de observar la evolución del bosque de arces de Montpellier (*Acer monspessulanum*) situado en el paraje conocido como Los Rubiales en Prádena del Rincón, y tras acordar con la sociedad de ganaderos del municipio el cerramiento de 10 parcelas experimentales, el día 27 de noviembre de 2019 se realizaron los trabajos de cerramiento y desbroce de las parcelas.

2.1.4. Estudio de flora vascular en la RBSR. Publicación de guía de flora



En los últimos años se ha realizado diferentes estudios referentes a la identificación de especies de flora amenazada, endémica, rara y/o de interés ecológico; la localización de los enclaves de mayor interés para la conservación de la flora encontrada; y la evaluación de la flora exótica localizada en la Sierra del Rincón.

Las plantas vasculares, por el desarrollo que alcanzan sus comunidades, definen buena parte de los hábitats existentes en la Sierra del Rincón. La diversidad de sus formaciones, moldeadas por las actividades humanas y cambiantes con las estaciones, permite definir, junto con el relieve, los paisajes de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón.

Esta labor de interés científico ha supuesto una importante acumulación de información y conocimiento de gran

interés para los gestores del territorio y para los equipos educativos que desarrollan su labor en la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón.

Para propiciar la transferencia de este conocimiento se ha editado una guía en formato electrónico que contiene el conocimiento científico adquirido en los estudios sobre flora vascular de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón.

Dicho documento incluye una descripción del medio físico y natural de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón, la relación de los taxones (especies y subespecies) encontrados y/o citados, acompañados de su mapa de distribución en la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón (en cuadrículas 1x1 km), fichas descriptivas de las especies más relevantes (cada ficha contiene un texto descriptivo, hábitat, interés).

Finalmente, en el año 2019, se realizó la prospección de la diversidad de flora vascular en el término municipal de Madarcos, con el fin de incorporarla al catálogo florístico y base de datos asociada de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón. El trabajo propuesto ha permitido:

- **Conocer** la flora de mayor interés de Madarcos (especies amenazadas, endemismos, etc.), su distribución y estado de conservación.
- **Determinar** los lugares de mayor interés florístico.
- **Inventariar** las especies exóticas y evaluar su incidencia.

2.1.5. Red experimental de estaciones de polinización



Esta red está formada por 10 estaciones ubicadas todas ellas dentro de Montes de Utilidad Pública (MUP) en los 5 municipios que componen la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón.

- 1 Estación en La Hiruela
- 3 Estaciones en Horcajuelo de la Sierra
- 2 Estaciones en Montejo de la Sierra
- 1 Estación en Prádena del Rincón
- 3 estaciones en Puebla de la Sierra

Los puntos de ubicación, todos ellos en MUP se han seleccionado de forma que cubran todo el territorio y se asegure, hasta donde sea posible, su viabilidad y utilidad para los ecosistemas circundantes, así como el mínimo contacto con posibles agentes tóxicos o contaminantes. Otras condiciones consideradas para definir su ubicación han sido:

- Radio de acción de pecoreo de aproximadamente 1,5 km.
- Distancia entre estaciones de aproximadamente 3 km.
- Situación en lugares con posibles accesos en vehículo.

Cada estación está compuesta por dos colmenas y un hotel de insectos colocados en una estructura, dentro de un recinto vallado para evitar daños de ganado y/o fauna silvestre.

Las colmenas y hoteles se han construidos con materiales naturales, concebidos para el óptimo bienestar y estado sanitario de los polinizadores.

Los objetivos de creación de la red de polinización se concretan en:

- **Conservación.** Contribuir al refuerzo de las poblaciones de abeja melífera en estado silvestre. Reforzar la polinización en ecosistemas de montaña presentes en la Sierra del Rincón.
- **Desarrollo.** Obtener información que contribuya a determinar el potencial apícola en la Sierra del Rincón. Apoyar la apicultura tradicional en la Sierra del Rincón, área rural de montaña. Impulsar la redacción e implantación de unas ordenanzas municipales reguladoras de las explotaciones apícolas para el conjunto de la Reserva de la Biosfera.
- **Educación ambiental.** Disponer de un recurso didáctico de gran interés para incorporar al programa educativo.
- **Investigación.** Crear una infraestructura puesta a disposición de técnicos y científicos para el desarrollo de estudios. Propiciar el estudio de los insectos polinizadores en un contexto de cambio climático (inventario de polinizadores).

2.1.6. Estudio especies de aves en La Hiruela



Realización de estudio de especies de aves en La Hiruela y Madarcos. El estudio contempló la identificación, estima de abundancia y temporalidad de especies de aves en los municipios citados. Se determinaron por medio de estaciones de escucha y de anillamiento, las especies y sus abundancias relativas en diferentes hábitats durante la estación reproductora, incluyendo primavera y verano.

2.1.7. Inventario Micológico Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón y Madarcos



Durante el otoño de este año se han iniciado los trabajos de inventario de especies micológicas de la Sierra del Rincón y Madarcos, incluyendo dos actuaciones fundamentales:

- Trabajo de campo para la identificación de especies, determinando el hábitat propio de cada especie.
- Trabajo de gabinete: realización de las pruebas identificativas necesarias

para su correcta determinación y elaboración del inventario. Como criterio de inventario se hará constar, orden, familia, género y especie, localización, época de aparición, hábitat y detalles singulares de la especie a tener en cuenta.

Aunque este estudio persigue un fin fundamentalmente taxonómico, debe ser inicio de otras actuaciones ligadas a las funciones de la Reserva:

- **Conservación.** Poner las bases para una futura ordenación de este recurso, dirigido tanto a determinar las posibles especies objeto de recolección como las zonas en las que pueda realizarse (y, por consiguiente, aquellas otras que deberían quedar excluidas).
- **Desarrollo.** Valorar las posibilidades del sector como creador de puestos de trabajo, bien directos (en un posible coto o zona controlada de recolección) o como base de posibles transformaciones del producto primario (buscando mayor valor añadido en su comercialización).
- **Logística.** Abrir un posible campo de investigación para por un lado mejorar la implantación de especies arbóreas mediante micorrización con poblaciones presentes en el territorio y, a la vez, mejorar las posibilidades de producción de setas y hongos comercializables.

2.1.8. Otras actuaciones

- Trabajos de coordinación con el resto de componentes del Bien Serial Patrimonio de la Humanidad "Hayedos europeos", tanto a nivel internacional (a través del Ministerio de Cultura y Deportes) como nacional con el resto comunidades competentes. Especial intensidad ha tenido el trato con la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, a través del Parque Natural de la Sierra Norte de Guadalajara, relacionada con el hayedo de Tejera Negra (con el que el Hayedo de Montejo de la Sierra forma los Hayedos de Ayllón).
- Seguimiento fenológico de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón.
- Conservación del patrimonio cultural. Celebración de la décimo cuarta edición de Rinconada en el término de Madarcos.
- Programa "Los Rincones de la Reserva". En 2019 continuó el desarrollo de este programa que contempló la realización de actividades de interpretación del patrimonio cultural y natural de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón.
- Colaboración con entidades locales en la celebración de fiestas patronales. Colaboración en la celebración de la Fiesta del Pero en La Hiruela y en la nueva edición, año 2019, de Repicandanzas.

3 DESARROLLO

3.1. Apoyo al sector agrario

Las líneas de trabajo se han centrado en:

- Perfeccionamiento de caminos de uso forestal y ganadero en Montejo de la Sierra y Prádena del Rincón.
- Acciones de sensibilización en información para la conciliación del uso público (senderismo) con la actividad ganadera (perros de guarda).
- Perfeccionamiento de regueras en Prádena del Rincón.

Mejora de las captaciones, eliminación de afecciones sobre los arroyos por cruces con las regueras y mejora de la eficiencia de riego, evitando pérdidas en las conducciones de agua a las balsas de almacenamiento, infraestructuras básicas en labores de extinción de incendios forestales.

- Conservación de la colección de variedades frutícolas en el "Huerto Catalina".
- Banco de semillas de la Reserva: "El rincón de semillas". Conservación del banco de semillas. Entrega de semillas de variedades locales a hortelanos de la Sierra del Rincón.

En el último inventario del banco de semillas se registraron 102 variedades.

- Mercados de proximidad. Colaboración con el Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA).

3.2. Apoyo a empresas del sector turístico

Sendas Plus



El 4 de octubre de 2012 se inició la experiencia Sendas Plus, iniciativa dirigida al sector turístico de la RBSR a través de la cual se facilita un cupo de la reserva de visitas guiadas al Hayedo de Montejo de la Sierra a los empresarios que gestionan alojamientos y restaurantes en la Reserva.

Esta iniciativa se ha desarrollado durante el año 2019, con los siguientes indicadores.

Nº Empresas participantes: 15

Nº de Pases disponibles: 440

Nº de Pases utilizados: 290

Programa Reconexiónate



El Programa Reconexiónate "Saberes y Experiencias en la Sierra del Rincón", iniciado en el año 2012, se dirige a apoyar a aquellas personas interesadas en desarrollar actividades en el territorio de la Reserva de la Biosfera.

En su mayoría están vinculadas a la práctica del ocio en contacto con la naturaleza, el aprendizaje de los saberes antiguos, la formación ambiental y la sensibilización y el respeto por el medio que nos rodea, todo ello abordado desde diferentes áreas: micología, apicultura, fotografía, etnobotánica, sendas medioambientales, ocio en familia, astronomía, sendas cicloturistas, agroecología, arte en la naturaleza y oficios tradicionales.

En el año 2019, se realizaron
41 actividades promovidas por
10 empresarios.

3.3. Uso público



- Recepción de visitantes a la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón en el Centro de información, en Montejo de la Sierra: servicios de atención presencial y telefónica, información y gestión del sistema de pases al Hayedo de Montejo.

Número de personas atendidas
de forma presencial:
25.836 personas.

Número de personas atención
telefónica:
7.412 personas.

Caracterización del perfil del visitante de la Reserva de la Biosfera de la Sierra a través de la realización de encuestas.

- Perfeccionamiento de equipamientos de uso público: colaboración con FAMMA para la realización de estudios técnicos para la mejora de la accesibilidad en equipamientos de uso público.
- Perfeccionamiento de los miradores del puerto de Puebla.

4.1. Programa educación ambiental



Programa de educación ambiental en el Centro de educación ambiental Hayedo de Montejo (Programa de visitas guiadas en el Hayedo de Montejo). La oferta de senderos guiados incluye los tres itinerarios básicos de la Senda del Río, de la Ladera y del Mirador.

La confluencia de singulares valores naturales, paisajísticos, cromáticos, históricos o etnológicos hace del Hayedo de Montejo un sitio único. Además, su reducida extensión, su fragilidad y la presión turística, educativa y de ocio ejercida por cinco millones de personas que viven a menos de una hora de viaje no sólo justifican sino que obligan a tomar rígidas medidas de protección.

Con el desarrollo de las actividades educativas destinadas a usuarios en tiempo libre, el Centro de educación ambiental "Hayedo de Montejo" pretende proporcionar a los participantes la posibilidad de comprender la fragilidad del espacio que se visita y entender la importancia del respeto y cuidado del medio natural. Los temas que se tratan permiten acercar los problemas ambientales actuales a los usuarios en tiempo libre,

relacionando sus hábitos de vida con esas situaciones.

Los objetivos del programa son:

- **Fomentar** la capacidad de observación en la naturaleza.
- **Disfrutar** aprendiendo de la naturaleza.
- **Conocer** algunas características de los elementos más significativos en el ecosistema del Hayedo de Montejo.
- **Asumir** el compromiso de respeto hacia el medio natural, interiorizando normas básicas de comportamiento en el mismo.
- **Valorar** la fragilidad de este espacio natural y los posibles impactos generados por los distintos usos que hace de éste el ser humano.
- **Entender** la importancia del respeto y cuidado del medio natural.
- **Contribuir** al desarrollo sostenible de la Reserva.

Las visitas guiadas tienen en todo caso un carácter temático, diseñado en cada caso en función de la formación y experiencia de cada miembro del equipo educativo, así como por las características de los visitantes, sus inquietudes y por la demanda de información. Los temas más frecuentemente tratados han sido: Geología y biogeografía, Botánica y

etnobotánica, Fauna, Trabajos del Hayedo, Especies protegidas, Aprovechamientos forestales, Ecología, Fisiología, Leyendas y tradiciones del Hayedo, Fenología y adaptaciones de los animales a la vida en el bosque y Uso público en el Hayedo de Montejo.

Año 2019: 20.761 participantes

4.2. Programa de investigación Hayedo de Montejo



El Hayedo de Montejo de la Sierra es una de las dos zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón, espacios especialmente dedicados a la protección y a la investigación.

Por ello, consciente de su valor y de la necesidad de adoptar medidas para su conservación, la Comunidad de Madrid puso en marcha en 1992 un Convenio de colaboración con la Fundación de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) para que la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes iniciara un "Programa de seguimiento en el Hayedo de Montejo de la Sierra".

Desde entonces se han realizado distintos estudios y proyectos de investigación en esta zona núcleo de la Reserva orientados hacia los procesos que determinan la evolución de esta masa forestal, con el fin de ayudar a los gestores en la toma de decisiones.

En 2019 el Grupo de Investigación de Genética, Fisiología e Historia Forestal de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes, Forestal y del Medio Natural de la UPM realizó trabajos y estudios dirigidos a la obtención continua de información que permita observar la evolución del hayedo:

- Toma de datos climáticos y dasométricos.
- Seguimiento de la evolución de la composición y estructura de esta masa forestal.
- Recopilación y tratamiento de la información necesaria para la conservación de recursos genéticos forestales del hayedo.

4.3. Comunicación

En la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón se desarrollan numerosas actuaciones de comunicación (promoción, divulgación, información, etc.) que tienen como finalidad dar a conocer la importancia del Programa MaB de la UNESCO para la integración de la conservación y el desarrollo de una zona de gran riqueza natural como es la Sierra del Rincón para conseguir la implicación de la población local en el programa, y promocionar la Sierra del Rincón como ejemplo de desarrollo sostenible.

Para ello se llevaron a cabo las siguientes iniciativas:

- Gestión de la página web de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón.

Número de visitas: **59.147**

- Gestión de redes sociales:

Facebook: **5.300** usuarios

Twitter: **1.024** seguidores

Canal YouTube: **65** seguidores

- Club de amigos de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón:

10.182 amigos

- Participación en el boletín digital sobre la Red de Reservas de la Biosfera Españolas (RRBE) y las actividades del Programa MaB en España.
- Edición de material informativo, divulgativo y promocional.

- Asistencia a ferias, congresos y jornadas.
- Colaboración con entidades locales en la celebración de eventos ambientales.

4.4. Otras actuaciones



- Inicio de los trabajos para la edición de un segundo tomo dedicado a la música y tradición oral. Se dedicará, de forma monográfica, a los romances recogidos por el autor en la zona. Se prevé su publicación durante 2020.

