

Manual de Buenas Prácticas del Monitor de Naturaleza:

Espacios Naturales
Protegidos de Andalucía.



Manual de Buenas Prácticas del Monitor de Naturaleza: Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

Dirección Facultativa del Proyecto Adapt-Parques Naturales:
Emilio González-Capitel Martínez

Coordinación del Manual:
Javier Benayas del Álamo



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

Dirección General de la Red de
Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales

Edita:

JUNTA DE ANDALUCÍA
Consejería de Medio Ambiente

Coordinación:

Dirección General de la Red de
Espacios Naturales Protegidos y
Servicios Ambientales

Diseño y Maquetación:

HAVANA ASOCIADOS
Victoria Vila

Filmación:

PUNTO COLOR

Impresión:

EL ADALID SERÁFICO

ISBN:

84-89650-87-X

Depósito legal:

SE-2357-00

Manual de Buenas Prácticas del Monitor de Naturaleza: Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

Pedro Aguilera Aguilera

Javier Benayas del Álamo

Ricardo Blanco

Hermelindo Castro Nogueira

Josechu Ferreras

Francisco José Guerra

José Gutiérrez Pérez

Enrique López Carrique

María Teresa Pozo

Francisco José Sanz Díaz

Presentación

La publicación que el lector tiene entre sus manos es un conjunto de textos redactados por varios autores de reconocido prestigio en las materias de que consta. Hasta tal punto es así que cada autor o conjunto de autores participa sólo en uno o varios de los capítulos, pero ninguno de ellos lo hace en el conjunto. Es un libro que propone un modelo de acompañamiento y visita a través de los monitores de naturaleza: un sistema de buenas prácticas, de medidas correctas de atención y enseñanza del visitante, pero que es tan válido para cualquier espacio natural protegido de Andalucía como del conjunto del territorio nacional. Las técnicas que se describen, los medios y métodos que se proponen pueden ser considerados de carácter casi universal.

Desde la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía se ha querido poner énfasis en que las visitas a los espacios naturales protegidos deben quedar vinculadas no sólo al recreo y el esparcimiento, sino a la calidad de la propia visita, a la interpretación de la naturaleza e, incluso, a la propia educación ambiental de los visitantes. Entendemos así que quienes visiten los espacios protegidos andaluces, por medio de los futuros monitores de naturaleza, recibirán una información de calidad, que les permita saber, por ejemplo, por qué un paisaje es así y no de otra manera, cómo ha influido el hombre en la historia natural de un territorio a lo largo de los siglos, o por qué están presentes esas especies naturales y no otras. En definitiva, una información que les vincule a la zona natural que visitan y a las poblaciones humanas que la habitan, de modo que no sólo esté mejor informado ambientalmente, sino que termine comprendiendo, al menos intuitivamente, la dinámica de los ecosistemas

de Andalucía. Simultáneamente los visitantes percibirán de un modo más intenso el medio natural y obtendrán una información ambiental más enriquecedora.

Es evidente que las actividades que se realizan en espacios naturales protegidos están frecuentemente ligadas a unas maneras de vida tradicionales que se han integrado en el medio, por lo que se deben extremar las medidas a aplicar en su planificación y gestión tanto para asegurar la conservación de sus valores naturales, como para mantener el atractivo de la oferta y conseguir la satisfacción de los visitantes. No en vano, el paisaje de la mayoría de los espacios naturales es el resultado de la interacción histórica del hombre y la naturaleza, y aquel no podría entenderse sin la presencia de los habitantes locales y sus formas de aprovechamiento de los recursos naturales.

Se trata por tanto de proponer con esta publicación un nuevo y moderno sistema de guía y acompañamiento de los visitantes en los espacios naturales protegidos de Andalucía, haciéndose una aportación significativa al desarrollo sostenible en términos de calidad de vida y progreso para los habitantes de estos espacios y sus áreas de influencia. Porque, además, este nuevo modelo, creemos que supondrá un estímulo importante para la creación de puestos de trabajo en los municipios de los espacios protegidos.

Fuensanta Coves Botella
Consejera de Medio Ambiente
JUNTA DE ANDALUCÍA

Índice

Capítulo I

| | |
|--|----|
| Los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía | 15 |
| I.1. Diversidad de ecosistemas y paisajes andaluces. | 17 |
| I.1.1. Diversidad de ambientes y ecosistemas | 17 |
| I.1.2. El hombre como elemento transformador de los espacios naturales | 32 |
| I.1.3. Usos y saberes tradicionales de los ecosistemas andaluces: la biodiversidad intangible | 34 |
| I.2. Principales problemas ambientales de los Espacios Protegidos andaluces | 36 |
| I.2.1. Los problemas de los bosques y del paisaje forestal mediterráneo | 36 |
| I.2.2. Los problemas ambientales de los humedales | 37 |
| I.2.3. Los problemas ambientales de las praderas de <i>Posidonia</i> | 38 |
| I.3. Interpretación de paisajes andaluces. Percepción visual de los principales componentes paisajísticos | 39 |
| I.4. Historia de la protección de la naturaleza en Andalucía | 40 |
| I.4.1. Evolución histórica de las medidas de protección de la naturaleza en Andalucía | 40 |
| I.4.2. El marco jurídico: La ley de Espacios Naturales Protegidos | 45 |
| I.4.3. Funciones de los Espacios Naturales Protegidos | 46 |
| I.4.4. Figuras de protección. Características y ejemplos | 46 |
| I.4.5. Instrumentos de planificación | 52 |
| I.4.6. La zonificación de los Espacios Naturales Protegidos como herramienta de gestión | 54 |
| I.5. El marco administrativo. La Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) | 55 |
| I.5.1. Objetivos. Funciones. Composición y aspectos legales | 55 |
| I.5.2. Relación de Espacios Naturales Protegidos pertenecientes a la Red | 56 |
| I.5.3. Los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía en cifras | 68 |
| I.5.4. La gestión de los Espacios Protegidos de Andalucía | 70 |
| <i>Bibliografía capítulo I</i> | 73 |

Capítulo II

| | |
|---|----|
| La gestión del uso público en los Espacios Naturales de Andalucía | 75 |
| II.1. Introducción al uso público | 77 |
| II.1.1. Conceptos básicos en uso público | 78 |
| II.1.2. La programación del uso público | 80 |
| II.2. El uso público en los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía | 82 |
| II.2.1. El modelo de uso público | 82 |
| II.2.2. Los instrumentos del modelo de uso público | 84 |
| II.2.3. La oferta de equipamientos de uso público de la RENPA | 85 |
| II.2.4. Modelo de Gestión del uso público en la RENPA | 89 |
| II.3. La capacidad de acogida turística de los espacios naturales protegidos. Consecuencias e impactos de las actividades de uso público | 90 |

| | |
|--|-----|
| II.3.1. Conceptos de capacidad de acogida turística | 90 |
| II.3.2. Los efectos ambientales del uso público | 93 |
| II.3.3. Descripción de los impactos de las actividades recreativas | 95 |
| II.3.4. La gestión de los impactos del uso público | 100 |
| II.3.5. Evaluación de los impactos ambientales del uso público | 101 |
| II.3.6. Estrategias del gestor de uso público | 102 |
| <i>Bibliografía capítulo II</i> | 105 |

Capítulo III

| | |
|---|-----|
| El Monitor de Naturaleza en los Espacios Naturales Protegidos | 107 |
| III.1. El Monitor de Espacios Naturales Protegidos | 109 |
| III.1.1. Consideraciones previas sobre la necesidad de regular la actividad recreativa, turística y educativa en los Espacios Naturales Protegidos. Implicaciones para el Monitor | 109 |
| III.1.2. Monitorización de las actividades en espacios naturales protegidos | 111 |
| III.2. La figura del Monitor de Naturaleza | 113 |
| III.2.1. Descripción general de su tarea, su relación con el público, su papel de intermediario entre el público y los recursos naturales del espacio protegido | 113 |
| III.2.2. Obligaciones básicas del monitor | 114 |
| III.2.3. Conocimientos básicos requeridos | 115 |
| III.2.4. Habilidades a desarrollar por el monitor | 115 |
| III.2.5. Actitudes y predisposición personal del monitor que pueden mejorar el grado de satisfacción de los usuarios y optimizar las visitas | 116 |
| III.3. Las funciones del Monitor de Naturaleza | 117 |
| III.3.1. El monitor como educador, intérprete, informante y facilitador de recursos | 117 |
| III.3.2. Deontología profesional y decálogo orientativo para el buen Monitor de Naturaleza | 120 |
| III.4. Recursos de autoformación, asociacionismo, documentación y mejora profesional | 122 |
| <i>anexo 1. Directorio de Asociaciones, páginas web y direcciones electrónicas</i> | 123 |

Capítulo IV

| | |
|--|-----|
| Los visitantes y usuarios de los Espacios Naturales Protegidos | 127 |
| IV.1. La evolución del turismo de naturaleza | 129 |
| IV.2. Estudios sobre caracterización y demanda de visitantes | 129 |
| IV.2.1. Estudios de Demanda Potencial | 130 |
| IV.2.2. Estudios de Demanda Real | 131 |
| IV.3. Tipología de los visitantes y usuarios a los espacios naturales protegidos | 132 |
| IV.4. Adaptación del mensaje a las características de los destinatarios | 139 |
| IV.5. Códigos de conducta ecológicamente responsables | 141 |
| <i>Bibliografía capítulo IV</i> | 143 |

Capítulo V

| | |
|--|---------|
| Diseño de programas de comunicación, educación e interpretación ambiental en los Espacios Naturales | 145 |
| V.1. Necesidad de la educación ambiental | 147 |
| V.1.1. Los problemas ambientales | 147 |
| V.1.2. Desarrollo sostenible | 147 |
| V.1.3. Conservación de la diversidad | 148 |
| V.1.4. La educación ambiental: construyendo una definición | 149 |
| V.1.5. Características de la educación ambiental | 151 |
| V.1.6. Educación ambiental <i>versus</i> interpretación ambiental | 152 |
| V.2. Metodologías y técnicas de trabajo en educación ambiental e interpretación | 153 |
| V.2.1. Recursos metodológicos y estrategias didácticas en educación ambiental | 153 |
| V.2.2. Técnicas para la interpretación | 157 |
| V.3. Programación de actividades en educación ambiental | 158 |
| V.3.1. Diseño de una actividad | 158 |
| V.3.2. Fases en la programación de una actividad | 159 |
| V.3.3. Definiendo los objetivos | 160 |
| V.3.4. Definiendo los contenidos | 161 |
| V.3.5. Materiales escritos de apoyo a la actividad | 161 |
| V.3.6. Propuesta de actividad programada: viajando a un parque natural | 162 |
| V.4. El mensaje interpretativo | 163 |
| V.4.1. Pertinencia | 164 |
| V.4.2. Significancia | 164 |
| V.4.3. Relevancia | 164 |
| V.4.4. Organización conceptual | 164 |
| V.4.5. Desarrollo temático | 165 |
| V.4.6. Estructura del mensaje interpretativo | 166 |
| V.4.7. El lenguaje en la interpretación del patrimonio | 167 |
| V.5. Satisfacción de los participantes | 167 |
| V.5.1. Algunos componentes de la comunicación | 167 |
| V.5.2. Actitudes y comportamientos ante los elogios y las críticas | 169 |
| V.6. Sugerencias y propuestas educativas e interpretativas | 169 |
| V.6.1. Técnicas de observación y conocimiento del medio | 169 |
| V.6.2. El juego y otras actividades lúdicas | 172 |
| V.6.3. Técnicas de sensibilización | 179 |
| V.6.4. Los juegos de simulación | 182 |
| V.6.5. La realización de demostraciones | 186 |
| V.6.6. El apoyo a exhibiciones y medios audiovisuales | 187 |
| V.6.7. Descubriendo el paisaje | 189 |
| V.6.8. Actividades educativas para la regeneración de Espacios Naturales | 191 |
| V.6.9. Promoción de actividades de voluntariado ambiental | 198 |
| Programa de voluntariado ambiental de Andalucía | 200 |
| V.6.10. El aprovechamiento de los recursos etnográficos del medio | 202 |
| V.7. Itinerarios y rutas | 204 |
| V.8. Técnicas para hacer más dinámica una actividad guiada | 210 |
| <i>Bibliografía del capítulo V</i> | 213 |

Capítulo VI

| | |
|--|-----|
| Competencias del Monitor de Naturaleza en materia de evaluación | 215 |
| VI.1. Aspectos generales de la evaluación como competencia del monitor | 217 |
| VI.1.1. Concepto, necesidad, finalidades, usos posibles y requisitos de la evaluación | 217 |
| VI.1.2. Focos de atención de la evaluación | 220 |
| VI.1.3. Tipos de evaluación: inicial, de proceso y final | 222 |
| VI.2. Técnicas e instrumentos de evaluación del servicio del monitor | 224 |
| VI.2.1. Procedimientos de triangulación y contraste de la información obtenida de una evaluación que implique a distintos agentes | 224 |
| VI.2.2. Técnicas e instrumentos de evaluación de fácil uso para el monitor | 225 |
| VI.3. Aplicaciones específicas para la evaluación de diversos ámbitos | 230 |
| VI.3.1. Evaluación de la satisfacción de los usuarios y los patrocinadores | 230 |
| VI.3.2. Instrumentos para la evaluación de materiales, cuadernos y guías divulgativas | 231 |
| VI.3.3. Instrumentos para la evaluación de rutas y senderos autoguiados | 231 |
| VI.3.4. Instrumentos para la evaluación de un centro de visitantes | 232 |
| VI.3.5. Instrumentos para la evaluación de conocimientos, procedimientos y actitudes | 232 |
| <i>Bibliografía capítulo VI</i> | 234 |

Capítulo VII

| | |
|---|-----|
| Consideraciones sobre seguridad y prevención de riesgos | 237 |
| VII.1. Aspectos generales | 239 |
| VII.1.1. Introducción | 239 |
| VII.1.2. Evaluación de riesgos | 239 |
| VII.1.3. Responsabilidad de los guías | 239 |
| VII.2. Antes de salir | 240 |
| VII.2.1. Comprobación de situación meteorológica y previsión para la duración del itinerario | 240 |
| VII.2.2. Aviso de salida y del itinerario a seguir | 241 |
| VII.2.3. Comportamiento | 241 |
| VII.2.4. El equipo y el material | 242 |
| VII.2.5. Comunicaciones | 242 |
| VII.2.6. Botiquín de primeros auxilios | 243 |
| VII.3. Durante la Salida | 244 |
| VII.3.1. Conducción del grupo | 244 |
| VII.3.2. Seguimiento de la situación meteorológica | 244 |
| VII.3.3. Que hacer en caso de... | 245 |
| VII.4. Al finalizar la salida | 249 |
| VII.4.1. Aviso de la finalización del recorrido | 249 |
| VII.4.2. Parte de incidencias del recorrido | 249 |
| VII.4.3. Comprobación del material | 249 |
| <i>Bibliografía capítulo VII</i> | 250 |



Capítulo I

Los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía

Pedro Aguilera Aguilera
Hermelindo Castro Nogueira
Enrique López Carrique

Universidad de Almería
Departamento de Biología Vegetal y Ecología

I.1. Diversidad de ecosistemas y paisajes andaluces.

I.1.1. Diversidad de ambientes y ecosistemas.

Factores ambientales

Clima

El clima de Andalucía es muy diverso, aunque queda definido por su mediterraneidad: su carácter cálido (temperatura media anual de 16,8°C) y la escasez relativa de precipitaciones (media anual de 630 mm). La época estival es el período de máximas temperaturas (medias superiores a los 26°C) y menor precipitación (inferior a los 50 mm). En Andalucía se encuentran las zonas más cálidas de la Península, tanto en máximas térmicas absolutas (interior de la cuenca del Guadalquivir) como de medias anuales asociadas a altos niveles de insolación y ausencia de heladas. La costa atlántica concentra las zonas de mayor insolación peninsular, mientras que en Almería se dan los mayores índices de aridez y las máximas precipitaciones anuales en la Sierra de Grazalema.

Hidrología

Las características de la red de drenaje en Andalucía son: la existencia de un gran río (Guadalquivir) cuya cuenca abarca el 60 % del territorio; los ríos menores de las provincias de Huelva (Piedras, Odiel y Tinto) y Cádiz (Guadalete y Barbate), que vierten al Atlántico, se encuentran totalmente en Andalucía, así como todos los de las provincias mediterráneas, desde Cádiz hasta Almería. Hay por el contrario cauces tributarios del Guadiana en los Pedroches (Córdoba) y en la parte occidental de la provincia de Huelva (Chanza) y pequeñas porciones de las provincias orientales que vierten a la cuenca

del Segura y Guadalentín.

Los recursos hídricos disponibles en 1995 eran de 4.053 Hm³, de los que, aproximadamente, 920 Hm³ provienen de recursos subterráneos y el resto de recursos superficiales (Consejería de Medio Ambiente, 1995). Los recursos superficiales se componen de diferentes sumandos que van desde el flujo de base, es decir el caudal natural regulado por los ríos, fundamentalmente Guadalquivir, Genil y Guadiana Menor, hasta el caudal regulado por los embalses.

La capacidad actual de los embalses se sitúa en 7.852 Hm³, de los cuales 6.186 Hm³ corresponden al Guadalquivir. La aportación regulada asciende a 2.720 Hm³, siendo el grado de aprovechamiento muy similar, con excepciones como el Guadiana.

Los recursos subterráneos son muy importantes en Andalucía, abarcan el 20% de la superficie regional. Se explotan por encima de los 900 Hm³, aunque dicha cifra parece evolucionar a la baja, debido a la sobreexplotación que padecen algunos acuíferos concretos de cada unidad. Los más importantes son Ayamonte-Huelva, Almonte-Marismas, Aluvial del Guadalete, Sistemas costeros de Cádiz, Detritico de la Vega de Granada, Campo de Dalías y Campo de Níjar. Estos dos últimos localizados en Almería están reducidos y sobreexplotados. Los del litoral mediterráneo son importantes al regular 435 Hm³, representando casi el 50% de los aprovechamientos subterráneos en Andalucía.

Unidades estructurales

En Andalucía la unidad hercínica —Macizo Hespérico— y la unidad alpina —Cadenas Béticas— integran las franjas norte y sur del territorio. Estas unidades se encuentran separadas por la depresión del Guadalquivir.

En las provincias de Jaén, Córdoba, Sevilla y Huelva se encuentran representadas las tres zonas más meridionales del Macizo hespérico: zona centroibérica, Ossa Morena y Surportuguesa.

Sierra Morena: la unidad hercínica

- a. La zona centroibérica ocupa una estrecha banda en el norte de la región, situándose su límite meridional más probable en la alineación Oporto-Badajoz-Córdoba. La serie estratigráfica paleozoica es esencialmente detrítica, con alternancia de paquetes cuarcíticos.
- b. La zona de Ossa-Morena es probablemente la zona que presenta mayor complejidad estructural. Limita al norte con el Batolito de los Pedroches y al sur con la zona surportuguesa.
- c. La zona surportuguesa está constituida exclusivamente por materiales posteriores al Devónico medio. Su límite sur está marcado por los afloramientos terciarios y cuaternarios de la cuenca del Guadalquivir.

Las Cordilleras Béticas

Las cordilleras Béticas se localizan desde la Depresión del Guadalquivir hacia el sur. La zona Prebética, que ocupa el sector NO de la unidad, está constituida por series mesozóicas y paleógenas. La zona Subbética, se caracteriza por estar formada por materiales sedimentarios. La zona Bética, que supone el borde sur de la cuenca del Guadalquivir, está formada por materiales metamórficos, así como por calizas y dolomías.

Las zonas Prebéticas y Subbéticas, junto con las unidades intermedias, se denominan áreas externas Béticas. Por el contrario, se denominan Zonas Internas Béticas al área constituida por una complicada serie de mantos de corrimiento y unidades alóctonas agrupadas en tres complejos: Nevado-Filábride, Alpujárride y Maláguide. Los dos primeros están afectados por la deformación y metamorfismo alpinos. Las Maláguides poseen una cobertura discordante de rocas no metamórficas.

En la mitad meridional de la provincia de Cádiz los materiales que afloran, se denominan unidades del Campo de Gibraltar. Se extienden sobre zonas internas y externas hasta Guadix. Predominan y son de gran

importancia las formaciones de tipo Flysch.

La depresión del Guadalquivir

Entre Sierra Morena al norte y las cordilleras Béticas al sur se encuentra la depresión del Guadalquivir, formada por sedimentos neógenos y cuaternarios. Las depresiones internas intramontañosas se individualizan desde el Mioceno superior, y corresponden a extensas cubetas sinclinales donde se han depositado materiales neógenos y pliocuaternarios. Las más importantes son las de Granada, Guadix-Baza, Almería-Sorbas, Almanzora y Andarax, entre otras.

El complejo volcánico de Cabo de Gata se extiende de forma continuada desde Cabo de Gata hasta Carboneras (Almería). El vulcanismo está compuesto por rocas pertenecientes a la serie basalto-andesita-dacita-riolita. Se corresponde a un vulcanismo orogénico tardío y postorogénico. La edad de la emisión es Mioceno superior.

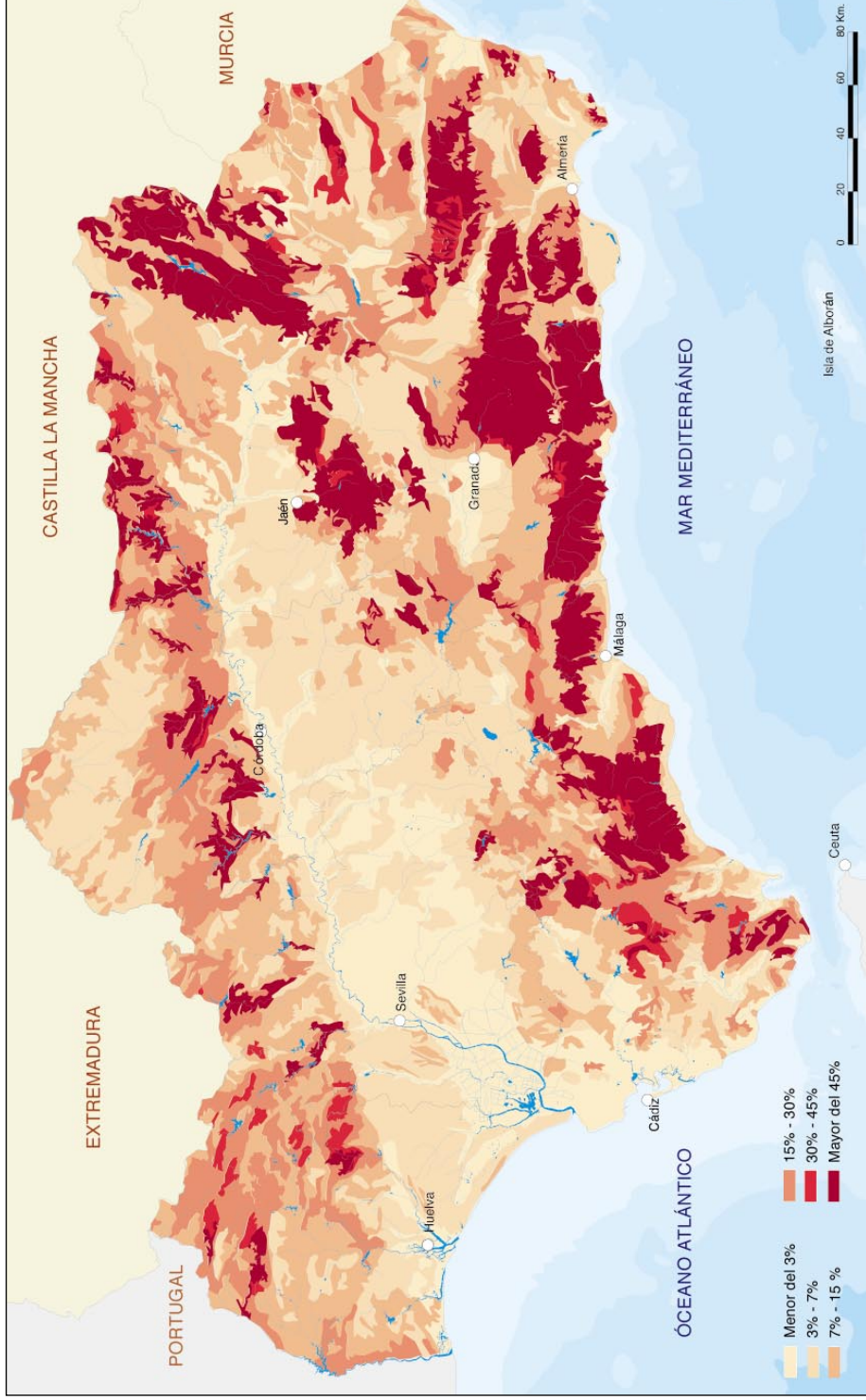
Litología

Moreira (1987) agrupa las diferentes litologías en cuatro tipos:

a. Litología sedimentaria

Este tipo de rocas ocupa el 72,7% de la superficie regional, lo que las convierte en materiales dominantes en el valle Bético y en las cadenas Subbéticas, donde predominan rocas sedimentarias no consolidadas (calizas y areniscas). Cádiz presenta la casi totalidad de su sustrato rocoso de tipo sedimentario, excepción hecha de algunas rocas intrusivas (ofitas) de muy escasa representación espacial. En Jaén, Granada, Almería y Málaga predominan este tipo de litología debido a la abundancia de materiales terciarios y cuaternarios, así como a la existencia de rocas sedimentarias no afectadas por procesos metamórficos. En Huelva tienen una mayor representación los relieves hercínianos y solo un 42% de su territorio está ocupado por rocas sedimentarias. Córdoba y Sevilla se encuentran también por debajo de la

Unidades estructurales de Andalucía



Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente.

superficie global regional por similar motivo que Huelva.

b. Litología metamórfica:

Ocupa un 19.1 % de la superficie regional, siendo las provincias afectadas por la gran unidad morfoestructural de Sierra Morena las que concentran la mayor parte de este grupo litológico. Córdoba es la provincia que dispone de un mayor desarrollo de este tipo de rocas (30 % de su superficie) debido a la existencia de una gran proporción de terrenos hercinianos. En Granada, Málaga y Almería, las rocas metamórficas se vinculan a las cadenas Béticas, siendo la unidad morfoestructural de Sierra Nevada la que contribuye con un mayor peso. La provincia de Cádiz permanece exenta de este tipo de litología.

c. Litología intrusiva:

Este tipo de rocas supone un 7.7 % de la superficie regional. De los tres grupos de rocas intrusivas consideradas, granitos y sienitas están presentes sólo en Sierra Morena, mientras que el tercer grupo (serpentinis y peridotitas) se vincula a las cadenas Béticas. Huelva es la provincia que mayor superficie ofrece de materiales intrusivos y/o extrusivos antiguos.

d. Litología volcánica:

Se consideran volcánicas aquellas rocas que, procedentes de un vulcanismo reciente, no han sufrido importantes transformaciones. Este hecho restringe la superficie regional a un 0.3 %, siendo la Sierra de Cabo de Gata el principal exponente.

Suelos

Los principales suelos de Andalucía pueden clasificarse de la siguiente forma (Consejería de Medio Ambiente, 1995):

a. Arenosoles:

Suelos desarrollados sobre materiales no consolidados de textura gruesa. Se desarrollan sobre depósitos arenosos de origen no aluvial.

Se presentan en Huelva y Cádiz, y en zonas puntuales de Málaga y Almería.

b. Cambisoles:

Se desarrollan sobre distintas litologías y en relieves relativamente suaves o protegidos de los procesos erosivos por la cobertura vegetal. Se encuentran en Sierra Morena y zonas no calizas de las Sierras Béticas.

c. Fluvisoles:

Se forman sobre depósitos aluviales. Se distribuyen por las vegas de los principales ríos de la región (Guadalquivir, Granada y Antequera). Se diferencian los fluvisoles calcáreos y los fluvisoles eútricos desarrollados sobre materiales no calcáreos en la zona suroriental de la región.

d. Gleysoles:

Suelos que se encuentran encharcados durante gran parte del año. Asociados a áreas en depresión donde se acumulan las aguas de escorrentía. Tienen su mayor representación en la zona costera de Huelva.

e. Histosoles:

Se originan por una fuerte acumulación de materia orgánica parcialmente descompuesta debido a un exceso de agua que provoca condiciones anaerobias. Se localizan en la laguna de las Madres (Huelva), en Padul (Granada) y en pequeñas áreas de Sierra Nevada.

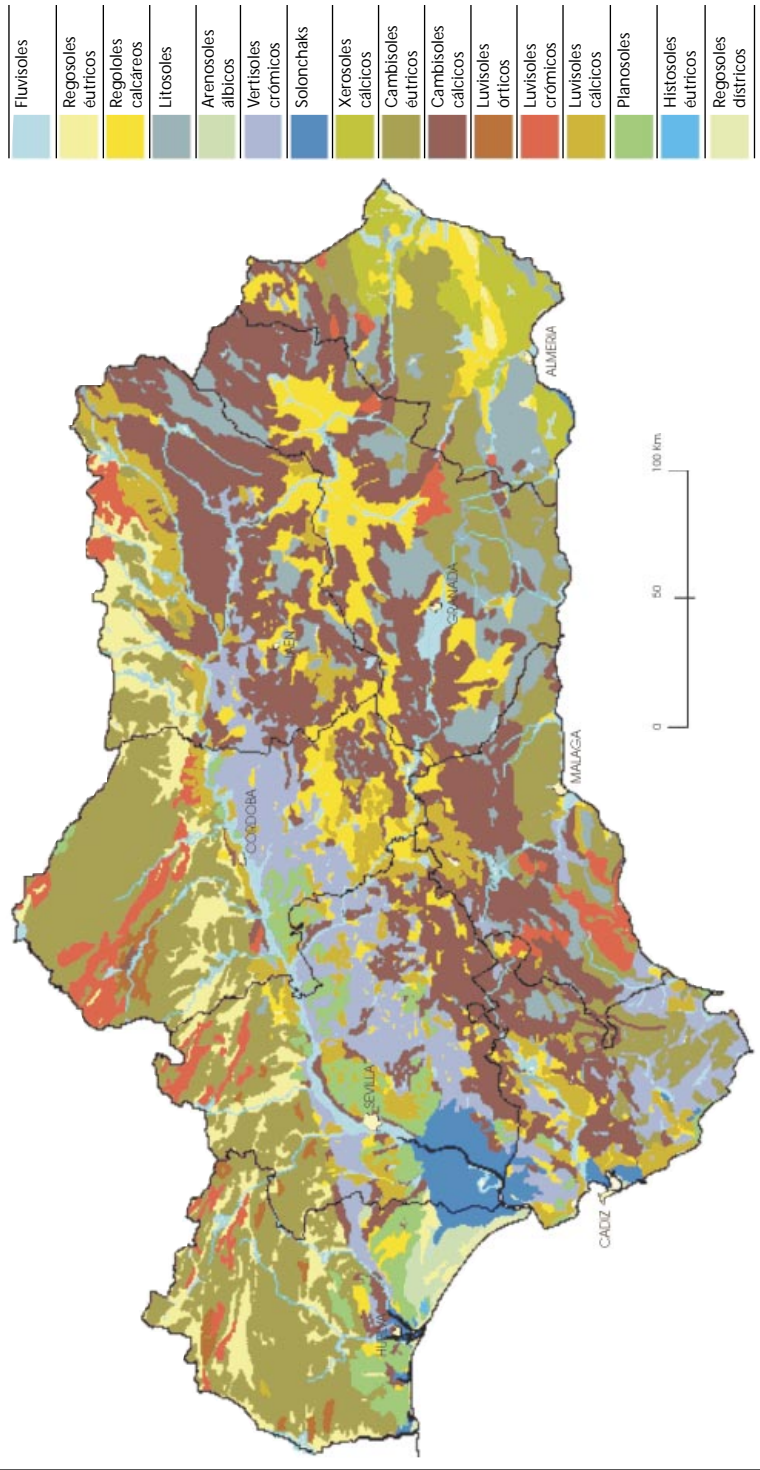
f. Litosoles:

Suelos esqueléticos, poco desarrollados que no presentan más de 10 cm de profundidad. Se presentan sobre calizas, dolomías y rocas metamórficas. Se encuentran en los relieves más accidentados de Sierra Morena y de las Sierras Béticas.

g. Luvisoles:

Se caracterizan por la presencia de un horizonte argílico. Alcanzan su mayor extensión sobre sedimentos aluviales de las terrazas más antiguas del Guadalquivir.

Tipos de Suelos de Andalucía



Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente.

h. Rendzinas:

Suelos de zonas no agrícolas, presentes en todas las sierras calizas, normalmente asociadas a valores relativamente altos de pendiente y buena cobertura vegetal, fundamentalmente de matorral.

i. Phaeozems:

Suelos asociados a usos forestales y que soportan formaciones de matorral o bosques de quercíneas.

j. Planosoles:

Se localizan en grandes zonas del llano arenoso de Huelva y en las terrazas altas del Guadalquivir, en las provincias de Sevilla, Córdoba y Jaén.

k. Rankers:

Presentan un horizonte superficial relativamente rico en materia orgánica. Se encuentran sobre materiales silicatados de Sierra Morena y Sierra Nevada, ocupando áreas de fuertes pendientes y alta rocosidad y pedregosidad.

l. Regosoles:

Se pueden distinguir regosoles calcáreos desarrollados sobre marga caliza en grandes zonas del norte de Granada y en las campiñas de Cádiz, Sevilla, Córdoba y Jaén y sobre conglomerados en determinadas zonas de Granada y Almería. Regosoles éutricos sobre los principales relieves no calizos de la región y regosoles distrícos circunscritos al área de Sierra Nevada.

m. Solonchaks:

Suelos con altos contenidos en sales que se desarrollan sobre margas yesíferas y sobre arcillas y limos de marismas mareales. Se encuentran en todas las zonas de marisma y en la zona de Baza (Granada) y norte de Almería.

n. Vertisoles:

Se desarrollan en relieves planos o ligeramente inclinados y sobre materiales margosos o margocalizos terciarios. Se encuentran, principalmente, en las campiñas

sevillana, gaditana y cordobesa.

ñ. Xerosoles:

Localizados, fundamentalmente, en la provincia de Almería, en las zonas más áridas. Presentan un marcado déficit hídrico.

La vegetación andaluza

Las comunidades zonales más características son los bosques planoesclerófilos, de coníferas y planocaducifolios, además de diversos tipos de matorrales y pastizales.

a. Formaciones de planoesclerófilos:

Constituyen más del 90 % de la vegetación potencial, siendo las formaciones más representativas los encinares y los alcornocales.

La encina ocupa cerca de 850.000 hás. en Andalucía, distribuyéndose a lo largo de Sierra Morena y apareciendo más o menos dispersa por las Sierras Béticas. El alcornoque se extiende a lo largo de 250.000 hás., de las cuales, aproximadamente, la mitad corresponden a masas más o menos homogéneas y el resto a mezclas arbóreas, principalmente con encinas. El alcornoque, al contrario que la encina, se ha procurado conservar por el aprovechamiento de su corteza.

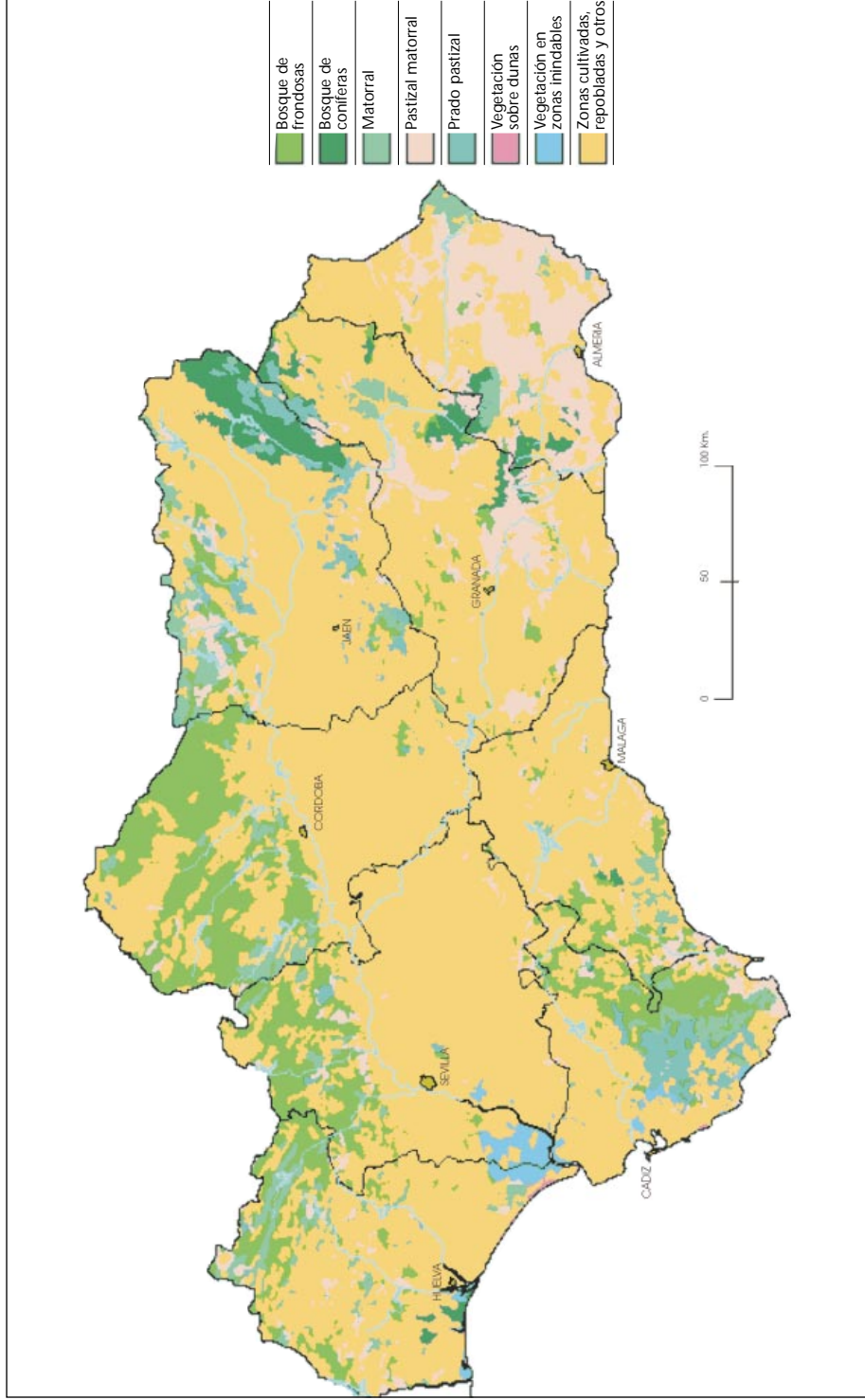
A excepción de algunas formaciones de pino negro y pino silvestre, presentes en los pisos Supra y Oromediterráneo, el resto de coníferas del género pinus no son propios de Andalucía, habiendo sido introducidas mediante reforestación.

Los pinsapares son exclusivos de las Sierras de Grazalema, las Nieves y Bermeja. Los pinsapares constituyen bosques aislados con especies asociadas tanto arbóreas como de matorral.

b. Bosques planocaducifolios:

Se ubican en áreas frescas y húmedas. Los bosques de rebollo aparecen en áreas cumbreñas de Sierra Morena y adquieren más envergadura en el macizo occidental de Sierra

Vegetación Natural de Andalucía



Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente.



Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche.

Nevada. El castaño se encuentra principalmente en territorio onubense y sevillano de Sierra Morena, así como en Sierra Nevada y la serranía de Ronda. Los quejigares alcanzan su mayor desarrollo en las umbrías de las Sierras Béticas.

c. Matorral mediterráneo y matorral de alta montaña:

El primero está constituido por plantas leñosas, en cuyas partes aéreas no se diferencia el tronco, formando un estrato alto, denso y diverso en cuanto a su composición florística. El segundo es un matorral de porte almohadillado o rastrero, adaptado al clima de elevadas altitudes. Está formado por piornos, sabinas y enebros que constituyen la vegetación climácica de la alta montaña.

En las comunidades azonales se distinguen la vegetación de ribera y las dunas y arenales costeros y marismas. La vegetación de ribera presenta una enorme regresión. Especies típicas son los fresnos, chopos, sauces y tarajes. Dunas

y arenales costeros reciben grandes impactos debido a la intensa ocupación del espacio litoral. Azufaihares y sabinares son los mejores ejemplos de estas formaciones costeras.

Sobre la diversidad de ecosistemas y de especies de Andalucía

Desde un punto de vista biogeográfico la mayor parte de Andalucía está enclavada en el sector de la España mediterránea. La naturaleza andaluza abarca un espectro de sistemas ecológicos y de paisajes que van desde las cumbres de Sierra Nevada, techo de la península ibérica, hasta los subdesiertos termomediterráneos de Almería, emparentados con los muy cercanos del norte de África. Desde la baja Andalucía con la vega del Guadalquivir hasta los relieves calcáreos de la alta Andalucía. El paralelo 37 conecta la Doñana atlántica con el Parque Natural Marítimo-Terrestre de Cabo de Gata-Níjar que constituyen respectivamente los dos extremos de un gradiente que conduce desde la marisma atlántica por excelencia hasta el vértice de mayor aridez de Europa. Los grandes altiplanos intrabéticos del interior, como los llanos del corredor Guadix-Baza constituyen paisajes erosivos con acusada continentalidad y vegetación esteparia.

Sierra Nevada, la montaña mediterránea por excelencia define el territorio de mayor riqueza florística de toda la península, con más de 1.700 especies sobre un total aproximado de 7.000 catalogadas en España y alberga los bosques de pino silvestre más meridionales del país. La ladera sur de Sierra Nevada constituye las Alpujarras, una de las comarcas españolas de mayor proyección internacional. Los pinsapares, bosques de coníferas del terciario que quedaron aislados tras las glaciaciones, en el sur de la península, ocupan los pisos montañosos de las sierras gaditanas y malagueñas de Grazalema, las Nieves y Bermeja.

El amplio espectro de cromatismo biofísico de los espacios protegidos andaluces abarca los encinares, pinares y sabinares de Cazorla,

los alcornoques y quejigales de Sierra Morena, el mayor pinsapar del mundo en Grazalema, las dunas, marismas y cotos de Doñana, las salinas y marismas gaditanas y los acantilados volcánicos y praderas submarinas de posidonia en el Cabo de Gata-Níjar.

En cuanto al catálogo de especies existentes en Andalucía, el amplio espectro de ecosistemas y bioclimas que hemos descrito explican la extraordinaria riqueza y diversidad de la flora y de la fauna que alberga la región. Bosques mediterráneos de encinas, alcornoques, quejigos, acebuches y algarrobos. Comunidades seriales de matorral y tomillar con especies aromáticas: retamas, romeros, jaras, mirtos, madroños, matagallos, aulagas etc. Bosques de ribera con sauces, fresnos, alisos y olmos. El elenco florístico andaluz contiene unas 500 especies exclusivas de la región. Sierra Nevada es depositaria de la mayor concentración de endemismos vegetales del continente.

En la tablas 1.1. y 1.2. se observa el número de especies de cada grupo considerado en Andalucía, en España y en otros países de la Unión Europea, y la superficie declarada como zonas de especial protección para las aves (ZEPAs), en base a lo establecido en la Directiva sobre conservación de aves silvestres. Los datos reflejados en ambas tablas inciden en el interés del territorio andaluz desde el punto de vista de la conservación, destacando como una de las regiones de mayor diversidad biológica dentro del contexto europeo.

En la flora andaluza se puede encontrar, además de especies mediterráneas y

T/1.2. ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES EN ALGUNOS TERRITORIOS DE LA CUENCA MEDITERRÁNEA

| | ZEPAs (hás.) | % ZEPA U.E. |
|------------------|--------------|-------------|
| Andalucía | 972.449,7 | 15 |
| España | 2.388.910,5 | 37 |
| Francia | 660.940,0 | 10 |
| Grecia | 191.637,0 | 3 |
| Italia | 310.342,0 | 5 |

(Consejería de Medio Ambiente, 1995)

norteafricanas, gran cantidad de especies esteparias, atlánticas y eurosiberianas. 437 especies y subespecies son endemismos exclusivos de Andalucía

A nivel europeo, la Directiva Hábitat (Directiva 92/43/CEE relativa a la Conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestre), recoge un catálogo de especies de flora de interés comunitario en el que se incluyen 35 especies andaluzas, y otro de especies que requieren una protección estricta, con una representación de 47 especies de la flora andaluza.

Con respecto a la fauna, predominio en las montañas de mamíferos y rapaces y en las áreas marismeñas de anátidas, fochas, larolimícolas y otras especies de aves acuáticas. Andalucía alberga catorce de las diecinueve especies zoológicas consideradas en peligro de extinción en España. En el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas existe una de las mayores densidades faunísticas del continente.

Todavía subsisten pequeñas poblaciones

T/1.1. ESPECIES PRESENTES EN ALGUNOS TERRITORIOS DE LA CUENCA MEDITERRÁNEA

| | Plantas vasculares | Peces | Anfibios | Reptiles | Aves | Mamíferos |
|------------------|--------------------|-------|----------|----------|------|-----------|
| Andalucía | 4.000 | 30 | 15 | 25 | 300 | 50 |
| España | 8.000 | 68 | 25 | 56 | 368 | 118 |
| Francia | 4.630 | — | 32 | 32 | 267 | 93 |
| Grecia | 4.992 | — | 15 | 51 | 244 | 95 |
| Italia | 5.598 | — | 34 | 40 | 254 | 90 |

(Consejería de Medio Ambiente, 1995)

de lobo. El linco y el meloncillo anotan las poblaciones más densas de Europa. La mayor población peninsular de muflón, gamos, ciervos, jabalíes, cabra montés, tejones etc. La población de corzos más meridional de Europa está en Grazalema y en Alcornocales.

Las marismas onubenses albergan las mejores colonias españolas de cría de espátulas. Entre la especies emblemáticas andaluzas se cuentan el águila imperial, la cigüeña negra y el buitre negro.

Se han contabilizado más de ciento ochenta especies de aves nidificantes y más de cincuenta invernantes. La gran laguna endorréica de Fuente de Piedra constituye la segunda localidad de cría del flamenco rosa de toda Europa occidental.

Vamos a describir algunos aspectos de tres sistemas ecológicos fundamentales en Andalucía: los bosques mediterráneos, las zonas húmedas y las praderas de fanerógamas marinas.

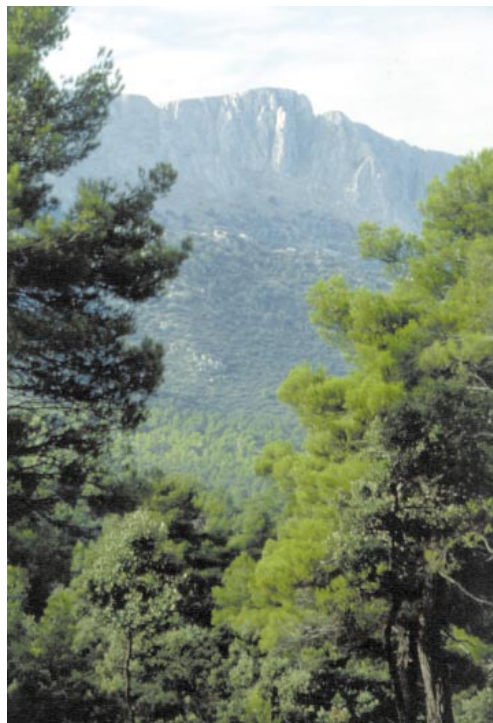
Los bosques mediterráneos

El bosque mediterráneo es el ecosistema más representativo de Andalucía y aparece constituido por el conjunto de bosques y medios forestales en los que impera el clima mediterráneo. Es un bioma relativamente joven que procede de finales del terciario, como consecuencia de la sustitución del clima subtropical preexistente por el nuevo clima mediterráneo. Formaciones de monte mediterráneo muy parecidas a las nuestras existen también en otros lugares del planeta: California, Chile, Sudáfrica y determinadas regiones de Australia.

La vegetación mediterránea tuvo que adaptarse progresivamente a las nuevas condiciones climáticas, muy especialmente a la existencia de dos estaciones desfavorables: la fuerte aridez estival y el rigor térmico invernal. La irregularidad e impredecibilidad de las precipitaciones, y como consecuencia, de las reservas hídricas, el progresivo empobrecimiento de los suelos como resultado del aumento de aridez y la frecuencia espacio-temporal de pertur-

baciones, naturales y antrópicas, constituyeron factores ambientales clave que también han contribuido a modelar las estrategias básicas de supervivencia de los ecosistemas mediterráneos.

En el ámbito mediterráneo andaluz podemos distinguir tres tipos de bosques que representan otros tantos modelos de respuesta



Parque Natural Sierra María - Los Vélez.

adaptativa a los diferentes escenarios morfoedáficos y bioclimáticos.

En primer lugar los bosques de coníferas: pinos piñoneros, pinos silvestres, pinares de halepo, etc. Ocupan los pisos meso-mediterráneo, supramediterráneo y oromediterráneo. Están bien adaptados al periodo, entre uno y seis meses, de sequía estival. Sobreviven en suelos de escaso desarrollo. Son muy productivos, con fertilidad temprana a partir de diez años. Muestran una buena capacidad de regeneración después de los incendios estivales y soportan bien la actividad humana recolonizando el medio rápidamente después de cortas, entresacas y tratamientos

selvícolas.

En segundo lugar los bosques esclerófilos de encinas, alcornoques, algarrobos, acebuches, lentiscos, etc., representan el mejor modelo de adaptación metabólica al estrés hídrico estival mediterráneo. Su resistencia a las perturbaciones naturales y antrópicas es muy elevada, rebrotando con gran facilidad después de las cortas y de los incendios y regenerando la biomasa vegetal en poco tiempo. A pesar de que alcanzan la fertilidad mucho más tarde, en formaciones mixtas terminan desplazando a las coníferas que son mucho más generalistas.

Por último los bosques caducifolios de quejigo y roble presentan requerimientos climáticos subhúmedos mucho más estrictos que los esclerófilos, con máximos períodos de sequía soportable entre uno y tres meses, lo que limita drásticamente la distribución de estos bosques en el territorio mediterráneo. La edad a la que alcanzan la fertilidad es muy tardía y muestran muy poca resistencia a las perturbaciones por lo que han desaparecido en muchos sectores sustituidos por formaciones esclerófilas.

Humedales

Sobre el concepto de humedal

El concepto que expresa la palabra humedal ha cambiado con el paso del tiempo de la misma manera que ha cambiado la percepción ciudadana sobre el valor ambiental que representan los humedales. A lo largo del siglo XX hemos pasado de considerar a los humedales como paisajes peligrosos e insalubres, vinculados al paludismo y generadores de todo tipo de desgracias y enfermedades a ser considerados en la actualidad como sistemas de gran productividad y alto valor ecológico y paisajístico.

El Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EEUU considera que los humedales son "sistemas de transición entre los ambientes terrestres y acuáticos, donde las masas de agua se encuentran normalmente en o cerca de la superficie, o donde la superficie terrestre está

cubierta por aguas poco profundas o someras".

Esta definición implica la inclusión en el concepto de los llamados criptohumedales que son sistemas denominados también freatofíticos en los que no llega a existir una verdadera lámina de agua sobre el suelo pero existe un nivel freático subalveo muy cercano a la superficie y, a veces fluctuante, que mantiene una vegetación característica alimentada por el agua subterránea. En estos sistemas las plantas freatofitas recirculan el agua desde el acuífero a la atmósfera mediante sus procesos de evapotranspiración.

El Convenio de Ramsar constituye el proyecto mundial más ambicioso de caracterización y protección de zonas húmedas y define a los humedales como "extensiones de marismas, pantanos, turberas o superficies cubiertas de aguas, en régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, ya sean dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros"

La región andaluza posee pocos humedales y de pequeñas dimensiones, comparada con otras regiones del paleártico occidental, pero su privilegiada situación biogeográfica entre Europa y África y el escenario climático de aridez de buena parte de su territorio, confiere a los escasos humedales andaluces existentes un extraordinario valor ecológico, como ocurre en las marismas de Cádiz y Huelva, y en algunas lagunas interiores como Fuente de Piedra.

Los tipos de humedales

Una clasificación genético-funcional de las zonas húmedas de Andalucía nos permite considerar cuatro tipos principales de humedales: lagunas endorréicas, marismas fluviales, albuferas litorales y lagunas artificiales.

La laguna endorreica de Fuente de Piedra

Las lagunas endorreicas ocupan el fondo de cuencas que se caracterizan por no recibir el aporte de afluentes ni poseer mecanismos de drenaje alimentándose exclusivamente del agua de escorrentía procedente de las precipitaciones y, a veces, de la descarga de acuíferos muy próximos a la superficie. En Andalucía existen algunas lagunas endorreicas como los complejos gaditanos de Puerto Real y Puerto de Santa María y, especialmente, la gran laguna endorreica interior de Fuente de Piedra, la cual se localiza al norte de la provincia de Málaga, en las inmediaciones de Antequera y en el municipio del mismo nombre. Tiene forma de una gran elipse con un eje mayor NE-SW de 6,5 km. y un eje menor NW-SE de 2,5 km. La superficie del gran vaso lacustre es de 1.300 há. La recarga se produce exclusivamente por precipitación directa, por escorrentía superficial de la cuenca y también por flujos subterráneos procedentes del acuífero. El único mecanismo de descarga es la evaporación, tan intensa durante el verano que seca por completo el gran vaso lacustre.

La cuenca de sedimentación de Fuente de Piedra contiene sales minerales, sulfatos y cloruros, que se disuelven estacionalmente cuando se llena progresivamente el vaso, por esta razón determinados sectores del vaso han sido intervenidos y usados históricamente desde la antigüedad como salinas continentales para la obtención de cloruro sódico. Los diques que se observan a lo largo del eje mayor de la laguna eran en su origen restos de los mecanismos de drenaje con la misión de evitar interferencias en el proceso salinero. Cuando a lo largo del estío se seca la laguna por completo la sal llega a cristalizar en superficie. La brusca estacionalidad invierno-verano que provoca respectivamente períodos de encharcamiento y de sequía condiciona la biología y la ecología de las superespecializadas biocenosis vegetales y animales capaces de sobrevivir en este sistema fluctuante.

Las seis lagunas de Campillos y la laguna de la Ratoosa forman un complejo lagunar subsidiario del vaso principal y com-

plementan, en función de las fluctuaciones hidrológicas, la capacidad de acogida del conjunto de aves acuáticas.

Las comunidades vegetales que rodean el gran vaso reflejan un gradiente de tolerancia a la salinidad que abarca desde las comunidades helofíticas de carrizal y los tarayales hasta las comunidades típicamente halófilas de *Arthrocnemum* y *Suaeda*.

La laguna endorreica de Fuente de Piedra es una zona húmeda de extraordinario interés y singularidad por los factores y procesos ecológicos que convergen en ella. Sin embargo, su gran proyección internacional se debe a ser el segundo enclave reproductor del flamenco rosa en Europa junto con la Estación Biológica de La Tour du Valat en la Camarga francesa. Además de su status emblemático de santuario de flamencos también constituye un área de reproducción e invernada para numerosas especies de larolimícolas y alberga especies de interés para la conservación como malvasia, cerceta pardilla, focha cornuda o calamón.

La marisma de Doñana

Las marismas son zonas húmedas ligadas a morfologías fluviales. Aunque la alimentación hídrica es básicamente fluvial y de agua dulce, en los estuarios se produce la mezcla con el medio marino y el efecto de las mareas induce ondas de penetración cíclica que caracterizan el ambiente marismeno. Los sistemas marismenos son poco abundantes en Andalucía, se localizan en los litorales gaditanos y onubenses y tienen una gran relevancia ecológica.

Las marismas de Doñana constituyen una antigua bahía costera con una cuenca de más de 120.000 há. que recibe en su vertiente norte la desembocadura de los ríos Guadalquivir y Guadamar y que, como consecuencia de los aportes fluviales, se ha transformado progresivamente en una gran marisma litoral. El proceso de colmatación obedece a dos dinámicas: el enarenamiento litoral de la frontera entre la marisma y el mar y la colmatación de la marisma como resultado de los procesos erosivos que afectan a ambas cuencas hidrográficas. Hidrológicamente la



Marisma de Doñana.

marisma funciona con alternancia entre los ciclos de inundación invernales y los de desecación estivaes pero siempre sujeta a la impredecibilidad e irregularidad interanual de los ciclos de precipitación.

Las actuales marismas de Doñana también son, en buena medida, el producto de la intervención humana. En efecto ya durante el siglo XVI se instalaron salinas en ambas orillas de la desembocadura del Guadalquivir aprovechando la topografía llana y la entrada de la onda de marea. Durante el siglo XIX se producen intervenciones de dos tipos, por un lado se eliminan meandros del río para acortar en unos cincuenta kilómetros el circuito de navegación hasta Sevilla y por otro comienzan los proyectos de desecación de parte de la marisma. En un intento "modernizador" de eliminar la marisma y el histórico paludismo endémico asociado se construyen, a principios de siglo, canales y drenajes para transformación de determinados sectores en campos de arroz. En los años cincuenta se canaliza el río Guadiamar. En los años setenta y ochenta se desarrollan los grandes proyectos

de transformación de decenas de miles de hectáreas con el objetivo de convertir la mayor parte de la marisma en arrozales, cultivos de regadío y repoblaciones forestales con especies de crecimiento rápido.

Las marismas de Doñana constituyen un mosaico de sistemas que son el resultado de la dialéctica entre dos grandes procesos ecológicos vectoriales, el flujo de agua y sedimentos de los ríos Guadalquivir y Guadiamar en su camino hacia el mar y la dinámica eólica dominante en el litoral que arrastra las arenas de las playas hacia el interior generando sistemas de dunas móviles que terminan alcanzando la marisma. En la actualidad los aportes de ambos ríos están regulados y no afectan al sistema marismeño de manera natural.

En el sistema marismeño se han considerado y descrito tres sectores topográficos: marisma alta con cotas entre tres y seis metros sobre el nivel del mar, marisma media cuyas cotas oscilan entre dos y tres metros y marisma baja con cotas de hasta dos metros bajo el nivel de la máxima pleamar.

Sobre la inmensidad de la planicie inundada se individualizan determinados accidentes topográficos que juegan papeles importantes en el funcionamiento del sistema y reciben nombres locales como: lucios o depresiones que mantienen una lámina de agua con la desecación estival, vetas o microrrelieves suaves que permanecen emergidos en las inundaciones invernales y caños que conducen el agua dulce hacia el interior de la marisma.

Las comunidades de vegetación marismeña aparecen condicionadas por los gradientes de salinidad del agua y de los suelos. En la marisma alta y en la mediana predominan, respectivamente el almajo dulce y el salado. La castañuela es la especie dominante en la marisma baja, tiene un ciclo biológico condicionado por las inundaciones estacionales y constituye la dieta principal de las decenas de miles de ánsares que invernan en ella.

El ecotono o frontera ecológica entre los sistemas dunares y la orilla de la marisma define un pasillo de franja húmeda con pastizales que se benefician de la descarga del acuífero dunar y que alberga la fauna de herbívoros mas abundante y espectacular del Parque Nacional.

La importancia de las marismas de Doñana para la fauna ibérica y para la ornitofauna del paleártico occidental se pone de manifiesto al considerar algunas datos y cifras: invernada de 400.000 anátidas y fochas y de 50.000 ánsares, colonias de reproducción de garzas y espátulas en las orillas de la marisma y especies amenazadas como cigüeña negra, morito, malvasía, tarro canelo, cerceta pardilla, porrón pardo y focha cornuda.

El bentos mediterráneo: las praderas de fanerógamas marinas

Las fanerógamas marinas constituyen un grupo de plantas de origen terrestre que se adaptaron progresivamente a vivir en ambientes de humedales costeros y, finalmente, fueron capaces de colonizar el

medio marino invadiendo los ecosistemas litorales. Estas plantas poseen, flores, frutos y semillas, aunque su adaptación al medio marino las hace pasar desapercibidas.

En las costas de Andalucía se distribuyen cuatro especies de fanerógamas marinas: *Zostera marina*, *Zostera noltii*, *Cymodocea nodosa* y *Posidonia oceanica*. La distribución no es homogénea, de manera que *Posidonia* es un endemismo mediterráneo que desaparece, frente a la influencia atlántica, a medida que nos acercamos al estrecho de Gibraltar y *Zostera* presenta requerimientos ecológicos inversos abundando solo en la zona del mar de Alborán de influencia atlántica.

Relevancia ecológica de *Posidonia oceanica*

Se distribuye por todas las costas del norte y sur de la cuenca mediterránea pero no llega a penetrar en el Mar Negro. *Posidonia* constituye uno de los ecosistemas mas singulares y representativos del Mar Mediterráneo. El gradiente de temperatura adecuado oscila entre 15 y 20 grados siendo el óptimo entre 17 y 20 grados y no tolera grandes oscilaciones de salinidad. Requiere aguas claras y limpias con débil hidrodinamismo, bien oxigenadas y sin contaminación. También necesita la existencia de sustrato donde poder desarrollar sus rizomas. Sus formaciones pueden comenzar a profundidades de solo 2 m. y alcanzar hasta 40-50 metros, en función del grado de penetración de la luz, aunque lo normal es que no sobrepasen los 30 m. de profundidad (Aula del Mar de Málaga (1998).

En grandes bahías o ensenadas de fondo arenoso y con poco hidrodinamismo, el sustrato va enriqueciéndose lentamente en materia orgánica hasta que se instala la fanerógama pionera *Cymodocea nodosa* que con sus rizomas contribuye progresivamente a estabilizar el sustrato y con los restos de sus hojas a aumentar la materia orgánica presente en el mismo. Esta "maduración" del sustrato permite la posterior instalación de las primeras matas de *Posidonia oceanica* que, en una primera etapa crecen en todas direcciones, utilizando sus rizomas a modo de estolones primocolonizadores y desplazando lentamente

a *Cymodocea* hacia posiciones marginales dentro de la pradera en formación.

Cuando *Posidonia* coloniza un área favorable forma una pradera cada vez más densa que evoluciona según de la sucesión ecológica alcanzando densidades muy altas que impiden ver el sustrato sobre el que se asienta y que "crecen" en vertical cuando el litoral presenta condiciones erosivas. En efecto, los sedimentos finos que transportan ríos y ramblas hasta el mar son filtrados por las hojas de la pradera y sedimentados en el fondo contribuyendo a consolidar el entramado de rizomas que se ve "obligado" a progresar en vertical para "sobrenadar" sobre las nuevas capas de sedimentos.

Las praderas de *Posidonia* ocupan fondos de sustrato blando contribuyendo a su consolidación y a su enriquecimiento en materia orgánica. Juegan un papel importante como oxigenadoras del ambiente marino, de modo que 1 m² de pradera libera unos diez litros diarios. También juegan un papel importante como productores primarios de materia orgánica en los ecosistemas medio e infralitorales en donde no abundan las comunidades de fitoplancton. Los rizomas están muy lignificados y son resistentes a la putrefacción dando lugar a entramados vegetales que persisten en el tiempo y que sirven de soporte estructural a biocenosis vegetales y animales. La base de esta cadena trófica la constituyen una gran variedad de microalgas y microorganismos epibiontes que colonizan sus hojas y constituyen el alimento del siguiente eslabón de consumidores primarios. Las formaciones de *Posidonia* estructuran comunidades complejas, con gran variedad de nichos, alta riqueza y diversidad específica y sirven de refugio y de áreas de reclutamiento a numerosas especies de interés económico.

La protección de las praderas en el Parque Natural Marítimo-Terrestre de Cabo de Gata-Níjar.

No parece exagerado afirmar que la dedicación de las ONGs de los países ribereños a la protección de las praderas va camino de ser comparable con la que en los últimos años

se ha dedicado a la protección de los escasos restos de bosque mediterráneo autóctono. *Posidonia* se ha convertido ya en un símbolo y emblema para la protección de los sistemas marinos del mar mediterráneo. En Europa, las praderas de *Posidonia* aparecen consideradas y protegidas en la Directiva Hábitat como ecosistemas prioritarios. En España todavía no aparece protegida específicamente en la legislación básica estatal (Ley 4/89 de Protección de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres) pero sí aparece como especie protegida en las legislaciones autonómicas de Cataluña y Valencia.

El Parque Natural Marítimo-terrestre de Cabo de Gata-Níjar constituye uno de los esfuerzos protectores de ecosistemas marinos más ambicioso llevado a cabo en todo el mediterráneo. El parque abarca 38.000 hás. terrestres y unas 12.000 hás. marinas siendo su límite exterior una línea imaginaria paralela a la costa a una distancia de una milla marina (1,8 km.). Este criterio de delimitación marina se utilizó porque dicha línea coincide aproximadamente con la cota batimétrica de 50 m. de profundidad, es decir, con la frontera legal que prohíbe la pesca industrial de arrastre.

El estudio de los ecosistemas presentes en la plataforma submarina llevado a cabo por la Unidad de Ecología de la Universidad de Málaga permitió establecer seis unidades ambientales bien diferenciadas que se repiten a lo largo de toda la franja marina protegida: plataformas horizontales de abrasión con abundancia de *Cystoseira*; comunidades fotófilas sobre sustrato volcánico; comunidades esciáfilas sobre sustrato volcánico; praderas de *Posidonia*; praderas de *Cymodocea* y fondos blandos de arena o arena y fango.

La comunidad de *Posidonia* aparece muy bien representada a partir del Faro de Cabo de Gata hacia el norte. Se desarrolla principalmente sobre sustratos de roca volcánica entre 2 y 30 m. de profundidad y alcanza densidades de haces que superan casi siempre los 700/m², llegando en algunos enclaves a superar los 1.500 haces/m². En los 50 km. de costa que configuran el parque no existe ni un solo emisario submarino ni urbano



Parque Natural Cabo de Gata-Níjar.

ni industrial. Las praderas de Cabo de Gata han sido alteradas en los últimos años, casi exclusivamente, por la pesca industrial de arrastre y por el fondeo masivo de embarcaciones en algunos enclaves privilegiados tales como la bahía de los Genoveses o la playa de los Escullos. La estrategia seguida para su protección ha sido la instalación de arrecifes artificiales de dos tipos: arrecifes de disuasión y arrecifes de regeneración. Los primeros son grandes bloques de hormigón provistos de barras de hierro galvanizado que sobresalen de ellos y que se instalan a 50 metros de profundidad, coincidiendo con la "frontera" marina del parque. Estos arrecifes han demostrado una eficacia absoluta como artefactos submarinos disuasores de la pesca ilegal de arrastre. Los arrecifes de regeneración se han instalado a 25 m. de profundidad, siempre sobre fondos de arena, y tienen como objetivo contribuir a aumentar la complejidad topográfica de estos fondos y como consecuencia su colonización por la flora y fauna bentónica que no ocupa

los fondos de arena. La experiencia llevada a cabo mediante el seguimiento periódico de estos arrecifes ha demostrado que son rápidamente colonizados por una comunidad bentónica de cierto interés y, sobre todo, que se convierten en áreas de refugio y reclutamiento de muchas especies de peces de interés comercial para los pescadores artesanales.

I.1.2. El hombre como elemento transformador de los espacios naturales

En la cuenca del mediterráneo, cuna de culturas y civilizaciones, el paisaje ha sido modelado por el hombre de manera tan profunda y persistente que resulta imposible seleccionar retazos de supuesta naturaleza virgen no intervenida por las actividades humanas. El paso de la fase nómada cazadora-

recolectora a la fase sedentaria durante la revolución neolítica significó el cambio de un estado de integración en el ritmo ecológico del sistema, con muy pocas modificaciones de las formaciones vegetales, a una progresiva transformación del mismo mediante el uso del fuego y la consolidación de asentamientos estables, para poder conseguir alimento y protección. A partir de entonces la historia natural de Andalucía es indisoluble de la historia de los pueblos que la ocuparon sucesivamente y explotaron sus recursos interviniendo y alterando los sistemas geomorfoedáficos, hidrológicos y biológicos.

Cualquier itinerario por la Andalucía actual permite no solo contemplar sus bellezas naturales sino también visitar y admirar pinturas y utensilios rupestres, poblados y esculturas íberas, puentes, vías y restos de ciudades romanas, alcazabas, pueblos, murallas y paisajes agrícolas árabes, iglesias, torres y castillos cristianos medievales, palacios, conventos e iglesias renacentistas, etc.

Los bosques y los sistemas ecológicos de Andalucía han evolucionado desde la antigüedad, al ritmo de las concepciones sociales, morales y políticas dominantes, reflejando en cada momento su relación dialéctica con el hombre. Durante la época romana el bosque era lugar sagrado pero también la fuente principal de los recursos madereros necesarios para la minería y la navegación. Posteriormente en Andalucía conviven tres credos religiosos, musulmán, judío y cristiano, para los cuales la naturaleza deja de ser sagrada y puede y debe ser dominada por el hombre, hecho a imagen y semejanza de Dios. Con la revolución científica del Renacimiento y, sobre todo, a partir del descubrimiento del Nuevo Mundo se consolida la percepción de la naturaleza como fuente inagotable de recursos renovables para servicio y disfrute del hombre. Los siglos XIX y XX, con la revolución industrial, producen los cambios más drásticos en los sistemas biofísicos de Andalucía.

Debemos aceptar que los paisajes

andaluces actuales son el producto final de la dialéctica ejercida sobre ellos durante milenios por los hombres de estas tierras y han soportado sucesivamente la presión de los grupos nómadas de cazadores-recolectores neolíticos, la extracción de madera por los navegantes fenicios, las grandes obras públicas de los cónsules romanos, la agricultura y la jardinería de los emires árabes, la explotación masiva de madera para la navegación americana, la minería decimonónica, la demanda de madera para los ferrocarriles modernos, los incendios provocados y la invasión de los "urbanitas" desde el final del siglo XX, etc. Los bosques actuales constituyen un mosaico heterogéneo de adaptaciones de las formaciones climáticas primitivas a numerosos procesos antrópicos de explotación ganadera y agrícola, de explotación forestal, de frutalización, de tratamientos selvícolas, de matorralización, de roturado y de quema por incendios controlados.

Los paisajes dominantes en la Andalucía actual, que proceden de los bosques autóctonos, se han clasificado recientemente (Conferencia sobre el Monte Mediterráneo, 1998) en función del grado de antropización en sistemas forestales y sistemas agrosilvopastorales. Entre los primeros se encuentran los grandes bosques que todavía persisten de encinas, alcornoques, quejigos, robles, pinsapos y pinos. También se consideran sistemas forestales las formaciones de matorral y las comunidades de estepa, a veces de gran interés florístico. Los sistemas agrosilvopastorales, como las dehesas andaluzas, son paisajes ecoculturales derivados del bosque primitivo que mantienen alta diversidad compatible y vinculada a su múltiple funcionalidad ganadera, forestal e, incluso, agrícola. También se consideran sistemas agrosilvopastorales los pastizales que son sistemas ganaderos productivos en donde se combinan acciones de pastoreo, pisoteo y deyecciones, y la agricultura de zonas áridas sobre terrenos muy condicionados por la topografía y la escasez de agua y suelo.

I.1.3 Usos y saberes tradicionales de los ecosistemas andaluces: la biodiversidad intangible

La diversidad biológica se refiere a la variedad y variabilidad de los organismos vivos y de los complejos ecológicos de los que forman parte. La diversidad se puede definir como el número de especies diferentes y su frecuencia relativa. El concepto define la abundancia relativa de ecosistemas, especies y genes.

La diversidad intangible resulta de la acción humana sobre determinados sistemas naturales o especies de manera sostenida durante siglos o incluso milenios. Hernández Bermejo (1999) considera que "necesitamos conservar y poner en valor esa componente intangible de la biodiversidad constituida por el conjunto de conocimientos técnicos tradicionales que el hombre y sus pueblos han acumulado a lo largo de la historia: como se cultiva, aplicaciones y forma de consumo de especies y sistemas agrícolas, etc."

El hombre agricultor y ganadero ha ejercido a lo largo de la historia una presión de selección primero sobre las especies de plantas y animales silvestres para domesticarlas y explotarlas y posteriormente para obtener razas y variedades adaptadas a determinadas condiciones y requerimientos. Las principales culturas e imperios de la antigüedad legaron fitorecursos vegetales nuevos procedentes de la domesticación de agrotipos silvestres y extendieron su consumo por otras regiones. De las 350.000 especies de plantas descritas hasta la actualidad para la ciencia, solo unas cien se comercializan en todo el mundo. Tres especies cultivadas, trigo, arroz y maíz representan más del 40% de la alimentación mundial. Los diferentes sectores industriales

utilizan más de 20.000 especies de plantas como materia prima. La etnobotánica revela la gran cantidad de plantas que usan las comunidades indígenas de las regiones tropicales. La Doctora González Tejero ha recopilado en la Alpujarra de Granada referencias de 241 plantas con algún tipo de uso tradicional que revelan el alto grado de utilización de la diversidad biológica por parte de las comunidades tradicionales mediterráneas.

La crisis de la biodiversidad biológica que afecta a las regiones tropicales y templadas del planeta también afecta de manera galopante a la "biodiversidad domesticada" especialmente en los países del primer mundo como USA, Canadá, Japón y la vieja Europa. En muchos de estos países se han perdido durante el siglo XX porcentajes de variedades de plantas cultivadas y de razas de ganado superiores al 50 %. Los intereses económicos de las grandes compañías transformadoras y exportadoras de alimentos y la tentación de uniformizar al máximo los productos en los mercados internacionales para aumentar su rentabilidad constituyen el principal peligro que amenaza a la diversidad intangible. Es necesario, por lo tanto, conocer, inventariar y conservar también todas las especies de plantas y animales domesticadas por el hombre a lo largo de su historia porque constituyen parte importante del patrimonio genético y también parte esencial del patrimonio cultural. Un ejemplo esperanzador en Andalucía lo constituye el movimiento a favor de la conservación de distintas razas de burros, vacas, ovejas y cabras en distintas comarcas y parques naturales durante los últimos años.

La diversidad intangible en las dehesas de la Sierra de Arcena

Como ejemplo de paisaje ecocultural todavía bien conservado y de procesos históricos hombre-naturaleza generadores de biodiversidad intangible vamos a describir siguiendo a Franco Ruiz (1994) algunos rasgos de la evolución histórica, socioeconómica y

biofísica de las dehesas del actual Parque Natural de Aracena y Picos de Aroche.

Seguramente hace unos seis o siete mil años el bosque mediterráneo de encinas, alcornoques y quejigos dejaría de ser explotado en su estado primitivo como hábitat de caza y lugar de recolección de frutos y comenzarían, con ayuda del fuego, las primeras roturaciones del monte y posteriormente la introducción progresiva en el paisaje forestal de ovejas, cabras, vacas y cerdos. Poco a poco los primitivos agricultores y ganaderos descubrieron la ventaja del árbol, capaz de suministrar leña para consumo doméstico y ramón y bellotas para el ganado. Aprendieron a adehesar el bosque para aumentar la producción de frutos y permitir la existencia de pastizal. La poda debió ser un descubrimiento algo posterior, al darse cuenta los campesinos de que para aumentar el fruto era conveniente eliminar las ramas verticales de escasas yemas y el matorral del sotobosque que compite con el árbol. De este modo conseguían que las ramas más vigorosas crecieran en horizontal, con mejor circulación de savia y con más fácil vareo desde el suelo. Como la bellota del roble era menos abundante y de peor calidad que la de la encina y alcornoque, se favoreció su sustitución y se convirtió, refugiado en el piso montano, en monte bajo para carboneo. Las encinas y los alcornoques del piso basal se convirtieron en los principales protagonistas del paisaje adehesado. Seguro que el campesino no tardó mucho tiempo en constatar el papel beneficioso que jugaba el ganado estercolando el suelo aunque debió tardar mucho más tiempo en aquilatar la carga ganadera adecuada a cada circunstancia, que debía ser equilibrada para mantenerse siempre entre dos extremos no deseables, la matorralización del suelo o la erosión del mismo. El paisanaje había construido a partir del bosque autóctono un nuevo paisaje domesticado productor de carne, leche, corcho, pan y combustible.

Cuando la dehesa era mixta, encina, alcornoque y quejigo, la producción de bellota se podía alargar hasta seis meses. Las manchas

de alcornoques mas importantes existentes en Aracena proceden de siembras realizadas en los siglos XVIII y XIX por empresarios catalanes ante la demanda de tapones de corcho para las bodegas jerezanas y francesas. Las zonas del paisaje adehesado mas abruptas en donde el ganado no podía pastar se abandonaban al matorral y se convirtieron en los hábitats que han permitido sobrevivir a buena parte de la fauna silvestre emblemática de Andalucía. Es casi seguro que durante siglos el ganado ovino y vacuno fue protagonista de la economía de la dehesa, a la que se adaptaban muy bien las razas de vacas locales. La reconquista y aparición de los grandes latifundios cristianos y el descubrimiento de América y consiguiente demanda de carne para la navegación trasatlántica provocaron un cambio de protagonismo a favor del cerdo ibérico, cuya carne convertida en jamones y embutidos con poca sal se ajustaba mejor que la de vaca a la demanda de los armadores sevillanos.

Las líneas anteriores ponen de manifiesto la relación directa entre los avatares históricos, la economía y los modelos de aprovechamiento de los recursos de los sistemas boscosos mediterráneos. La diversidad intangible también ha evolucionado ajustándose en cada momento los saberes y los usos tradicionales de la tierra de los campesinos a los escenarios económico-sociales dominantes.

Para González Bernaldez (1991) los agroecosistemas mediterráneos se caracterizan por presentar "bajos niveles de producción, bajo consumo de energía, elevada heterogeneidad espacial, perturbaciones periódicas de origen natural y antrópico, biotas adaptadas al paisaje, altos niveles de persistencia y mecanismos de amortiguación de fluctuaciones". Una de las diferencias clave con los nuevos tipos de cultivos agrícolas intensivos, como los que ocupan el litoral almeriense, estriba en el alto índice de consumo de agroquímicos por parte de estos últimos y la existencia de perturbaciones rejuvenecedoras discontinuas en los paisajes tradicionales. Estas perturbaciones son el producto de la intervención humana mediante "incendios controlados, barbechos rotatorios,

biotas adaptadas y paisajes en mosaico de usos antrópicos en diferentes estadios de la sucesión ecológica".

Algunas políticas agrarias de la Unión Europea han contribuido a destruir paisajes tradicionales, a aumentar los procesos de contaminación química y biológica del suelo y de los acuíferos, a la degradación de ecosistemas y a la reducción progresiva de la diversidad biológica en los paisajes mediterráneos.

Numerosos ecólogos han puesto de manifiesto la necesidad de preservar sistemas como las dehesas o las salinas litorales e interiores de la cuenca mediterránea. Las tendencias conservacionistas se han focalizado, en general, sobre ecosistemas maduros o próximos a la madurez. En este contexto ecocultural la no intervención está siendo en muchas ocasiones generadora de pérdida de biodiversidad. La situación de amenaza sobre los sistemas boscosos y los sistemas agrosilvopastorales mediterráneos es tan evidente que la Junta de Andalucía celebró en el año 1998 la primera "Conferencia Internacional sobre Conservación y uso sostenible del Monte Mediterráneo" con la intención de aunar esfuerzos de los países ribereños y especialmente de los europeos para su conservación. El origen de esta Conferencia es la constatación de la paulatina degradación del monte mediterráneo. Entre las consideraciones de partida se anotaron las siguientes:

- Reconocimiento general en instancias científicas, técnicas y políticas de que los valores y beneficios del monte mediterráneo son de naturaleza diferente a los de otras formaciones forestales de la UE orientadas a la producción de madera.
- Reconocimiento de que las formaciones boscosas mediterráneas generan poca rentabilidad económica pero producen bienes y servicios socioeconómicos y ambientales únicos para la sociedad.
- El monte mediterráneo debe tener una consideración diferenciada en el marco de la política forestal europea.

1.2. Principales problemas ambientales de los Espacios Protegidos andaluces

1.2.1. Los problemas de los bosques y del paisaje forestal mediterráneo

A lo largo del siglo XX algunos de los problemas más comunes que afectan a los sistemas ecológicos de Andalucía y, muy especialmente, a los sistemas forestales han sido los siguientes:

Destrucción, fragmentación y degradación de los ecosistemas

Andalucía y, especialmente su litoral, ha sido invadida y ocupada, en los últimos cuarenta años, primero por las infraestructuras y urbanizaciones de modelos de desarrollo turístico que hoy se consideran obsoletos y atentatorios contra su sostenibilidad futura. En segundo lugar, por los nuevos paisajes agrícolas "industriales", muy rentables económicamente, pero generadores de costes ambientales graves referidos tanto al consumo de recursos (agua, arena, arcilla, etc.), con precios de mercado que no garantizan su reingreso en el sistema, como a la generación de residuos (plásticos, pesticidas, metales pesados, arena y agua salinizadas, residuos vegetales, etc.) que no se gestionan correctamente y que atentan también contra el propio futuro del paisaje. Al mismo tiempo asistimos al abandono de los paisajes tradicionales forestales y agrosilvopastorales por sus propietarios y trabajadores, atraídos por los salarios de actividades agrícolas intensivas. Ya hemos comentado que el abandono de los cultivos tradicionales representa en numerosas ocasiones su condena a la degradación y desaparición. En este paisaje económica, social y ecológicamente tan asimétrico se debate el

futuro del monte mediterráneo y la urgente necesidad de implementar mecanismos que, sin renunciar a la rentabilidad agrícola industrial, garanticen la sostenibilidad de los agroecosistemas tradicionales.

Desertificación

Los procesos de destrucción y degradación de los hábitats y sistemas tradicionales son especialmente dramáticos en las zonas semiáridas con escasez de agua y periodos de sequía irregulares e intensos. Como consecuencia los procesos de desertificación se intensifican. Andalucía con un 36 % de su suelo sometido a procesos de erosión alta o extrema ha constituido el laboratorio principal del Proyecto LUCDEME de lucha contra la desertificación en el mediterráneo.

Incendios forestales

Los incendios forman parte de las perturbaciones naturales y antrópicas de los sistemas mediterráneos y, gran parte de las especies, como el alcornoque, están adaptadas por ser resistentes o capaces de regenerarse tras el fuego pero el problema se ha agravado en las últimas décadas, debido especialmente a la mejor combustibilidad de las formaciones monoespecíficas de coníferas y a las tensiones de tipo socioeconómico que se han proyectado sobre el paisaje forestal como consecuencia de la caída de los valores tradicionales de sus aprovechamientos, para las poblaciones locales, frente a los nuevos paisajes urbanos, industriales y agrícolas intensivos.

Capacidad de carga ganadera

Uno de los problemas ambientales, en vías de solución en numerosos parques naturales de Andalucía, consiste en saber dimensionar en su justa medida, con criterios científicos, la capacidad de carga ganadera que pueden soportar los ecosistemas que albergan las áreas de manejo extensivo, sin superar su resiliencia, es decir, su capacidad de autorestauración frente a la perturbación antropozoógena.

I.2.2 Los problemas ambientales de los humedales

Drenaje

Durante siglos la vinculación existente en la mentalidad colectiva entre humedales y enfermedades endémicas como la malaria, el paludismo y otras transmitidas por dípteros, fue tan evidente que la desecación de los mismos mediante drenaje o colmatación con sedimentos, se consideró una labor de prevención higiénico-sanitaria. En este sentido la ley Cambó de principios de siglo declaró la guerra a los humedales españoles y muchos de ellos desaparecieron en las décadas siguientes. Posteriormente se han llevado a cabo drenajes para su transformación en tierras agrícolas de regadío, en arrozales o en terrenos forestales con especies de crecimiento rápido. Esto explica la desecación de la gran laguna de la Janda en la provincia de Cádiz y también explica los intentos de desecación, ya comentados, de la gran marisma de Doñana.

Eutrofización y contaminación

Algunos humedales interiores y, especialmente, muchos costeros, han quedado incluidos en paisajes agrícolas intensivos en los que se produce el uso masivo de abonos orgánicos e inorgánicos y de todo tipo de productos agroquímicos. Es este el caso, por ejemplo, de las Albuferas de Adra, incrustadas en la franja litoral del "mar de plástico" del Poniente almeriense. A pesar de las numerosas campañas de educación ambiental llevadas a cabo por la Administración y los grupos ecologistas locales y del progreso en este campo experimentado por los agricultores del entorno del espacio protegido, es imposible evitar que las albuferas presenten, como consecuencia de la carga orgánica que reciben, altas tasas de contenido en nitrógeno y fósforo en el agua y en los sedimentos que representan altos niveles de eutrofia.

La eutrofización es un proceso complejo de fertilización de las aguas naturales superficiales con sustancias nutritivas, especialmente nitrógeno y fósforo, en forma asimilable por la vegetación acuática, que origina un aumento de la población de algas, un incremento de la productividad y una alteración de las características físico-químicas iniciales del agua.

I.2.3. Los problemas ambientales de las praderas de *Posidonia*

Las praderas de *Posidonia* se han utilizado en los últimos años como indicadores biológicos de los niveles de calidad ambiental de las aguas del litoral mediterráneo. Una pradera en buen estado es sinónimo de aguas limpias y buena salud ambiental. Ya hemos comentado que la cuenca del mediterráneo ha sido cuna de algunas de las culturas y civilizaciones más influyentes de la historia de la humanidad. Las praderas se han mantenido a lo largo de los siglos amontonándose sus restos orgánicos, después de los veranos, en los rompeolas y contribuyendo a defender las playas y el perfil costero ante los procesos erosivos. En los últimos años asistimos a la ocupación del litoral mediterráneo español por urbanizaciones turísticas, complejos industriales, puertos comerciales y deportivos y, en algunos casos como en Andalucía oriental, también por la agricultura intensiva. Los impactos ambientales asociados a la superpoblación del litoral mediterráneo han afectado y degradado de tal modo a las praderas de *Posidonia* que se han convertido en una nueva reivindicación ecologista. Entre los impactos antrópicos que mejor explican la regresión de las praderas en el litoral de Andalucía oriental se cuentan los siguientes:

La pesca industrial de arrastre

La pesca industrial de arrastre constituye en Andalucía un sector en crisis. La ausencia durante muchos años de una auténtica planificación del esfuerzo pesquero en los caladeros tradicionales para hacerlo sostenible ha hecho que actualmente muchos de ellos se encuentren esquilados o agotados por completo. Esto explica que, en numerosas ocasiones, se arrastre sobre fondos prohibidos de cota batimétrica inferior a los 50 m. de profundidad que es la "frontera" legal de este tipo de pesca industrial. De este modo se han arrasado en el litoral andaluz cientos de hectáreas de praderas de *Posidonia* con los consiguientes perjuicios no solo ecológicos sino también económicos, puesto que las praderas constituyen áreas de alevinaje en donde se refugian en algún momento del ciclo biológico docenas de especies que constituyen la base de la pesca artesanal. Las escasas medidas de protección de *Posidonia* llevadas a cabo hasta la fecha han sido bien recibidas por los pescadores de bajura y de la pesca artesanal.

La contaminación biológica

Los sedimentos en zonas costeras que reciben el impacto de las aguas residuales urbanas se convierten en anóxicos y se reconocen fácilmente por su color negro y por el desprendimiento de sulfídrico. Como consecuencia de los procesos de descomposición solo viven en ellos bacterias anaerobias. En algunos de los sectores más poblados del litoral mediterráneo europeo como ocurre en la costa del sur de Francia, en las inmediaciones de la gran urbe de Marsella, el gran emisario de aguas residuales urbanas y la consiguiente contaminación por acumulación de materia orgánica, ha generado niveles de eutrofia que han hecho retroceder las praderas de *Posidonia* hasta hacerlas desaparecer en varios kilómetros de litoral.

La contaminación química industrial

En el entorno y zona de influencia del penacho de dispersión de los emisarios de

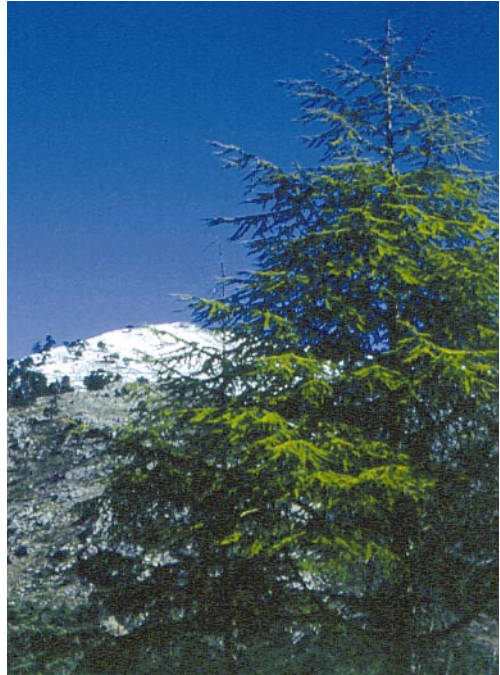
industrias químicas y farmacéuticas se produce también la regresión y desaparición completa de las formaciones de *Posidonia* por toxicidad inmediata o por la bioacumulación de metales pesados y otros contaminantes inorgánicos y orgánicos. También puede afectar a las formaciones de *Posidonia* la contaminación térmica que generan los circuitos de refrigeración de las grandes centrales ubicadas en el litoral.

El hidrodinamismo

La construcción de grandes obras públicas en el litoral como puertos deportivos o estructuras para la recuperación de áridos ha generado cambios drásticos en la dinámica marina litoral que o bien conducen a la destrucción de las praderas por enterramiento bajo la acumulación de sedimentos o bien, por el efecto contrario, al desmonte de los rizomas y destrucción de la pradera bajo los efectos de procesos erosivos. Este tipo de procesos han sido frecuentes en la bahía de Almería que constituye una unidad fisiográfica y cuyas playas han estado sometidas durante varios años a extracciones masivas de arena ante la demanda agrícola para construcción de nuevos invernaderos. La extracción de arena en Roquetas, a más de 30 km. en el flanco opuesto de la bahía, ha hecho retroceder las playas de la Almadraba en el Cabo de Gata y la desaparición de la pradera que existía hace veinte años.

1.3. Interpretación de paisajes andaluces. Percepción visual de los principales componentes paisajísticos

A nivel de percepción visual de los paisajes andaluces, entendidos como fenosistemas, podemos considerar tres grandes grupos: paisajes serranos y de montaña, paisajes del litoral y paisajes agrarios



Parque Natural Sierra de las Nieves.

Dentro de los paisajes de montaña podemos distinguir, a su vez, tres subgrupos referidos, respectivamente, a los paisajes de Sierra Morena, los paisajes de Sierra Nevada y los paisajes subdesérticos. Los paisajes de Sierra Morena mantienen una gran mezcla de elementos naturales e intervenidos con sotos, pastizales, ribazos, caminos, linderos, vallados y balates que aumentan la complejidad y la información interna del sistema. Son paisajes ecoculturales, agrosilvopastorales, con gran homogeneidad aparente de las formaciones vegetales, que albergan interesantes especies domésticas como el cerdo ibérico o el toro de lidia y que representan una percepción idílica del bosque primitivo domesticado por el hombre. Los paisajes de Sierra Nevada reflejan la inmensidad y grandiosidad de la gran montaña mediterránea, con barrancos interminables, heterogeneidad altitudinal de las formaciones vegetales, grandes hitos geomorfológicos e intenso cromatismo cíclico de los bosques de galería que cruzan y serpentean desde media ladera hasta los valles. Los pueblos alpujarreños y los sistemas de abancalamiento de los cultivos se perciben

como auténticos paisajes antropológicos a proteger y disfrutar. Los paisajes subdesérticos de los pasillos interiores mio-pliocenos que se intercalan entre las sierras orientales, en Tabernas, Guadix y Baza se han visualizado durante años, como paisajes lunares que representaban, en la percepción popular, la maldición de la tierra y el triunfo de la desolación. Estos escenarios minerales y telúricos se han revalorizado en los últimos años y se perciben, cada vez más, en el sentir popular como paisajes de gran belleza y singularidad hasta el extremo de que los *badlands* (o tierras sometidas a procesos erosivos intensos) comienzan a definir las señas de identidad paisajística de esas comarcas.

Los paisajes del litoral, de escenarios abiertos y diversos son los que más han sufrido la agresión de los modelos de desarrollo urbanístico de los años setenta y ochenta. Podemos distinguir acantilados y plataformas costeras como las de Cabo de Gata, sistemas dunares y playas como las de Doñana y humedales como las marismas de Huelva y Cádiz.

El paisaje volcánico acantilado del Parque de Cabo de Gata-Níjar constituye el argumento que nadie discute a la hora de justificar la protección de ese litoral. Estamos ante uno de los pocos casos en que la belleza mineral de un paisaje subdesértico y norteafricano desborda la necesidad de convencer con los argumentos biológicos habituales. La minoría que se sumerge y hace turismo submarino tampoco olvida fácilmente las praderas de Posidonia y el cromatismo del bentos sobre sustrato volcánico.

Para el turismo ecológico que visita Doñana la parada tradicional en las dunas y la percepción del mar de arena ocupando todo el horizonte representa una impresión visual inolvidable y muy atractiva. La minoría experta y conocedora del sistema eólico y su relación con la sucesión vegetal, los nutrientes y la capa freática, experimenta al observar el paisaje dunar otras satisfacciones intelectuales complementarias.

La marisma también genera sentimientos de inmensidad con una dinámica anual

fluctuante según las estaciones y las lluvias. Los inviernos húmedos se convierte en un mar somero pero repleto de la ebullición que producen los ánades, flamencos y larolimícolas con sus trasiegos permanentes entre sectores marismenos. Esta algarabía de biodiversidad faunística la disfrutan y perciben con auténtica pasión los ornitólogos pero creemos que, en general, nadie se siente defraudado.

Entre los paisajes agrarios que destacan por su belleza y singularidad en Andalucía debemos señalar, los barrancos alpujarreños de Granada y Almería, las grandes campiñas del Guadalquivir, las vegas de Granada y Antequera, los olivares de Jaén y los arrozales de Huelva.

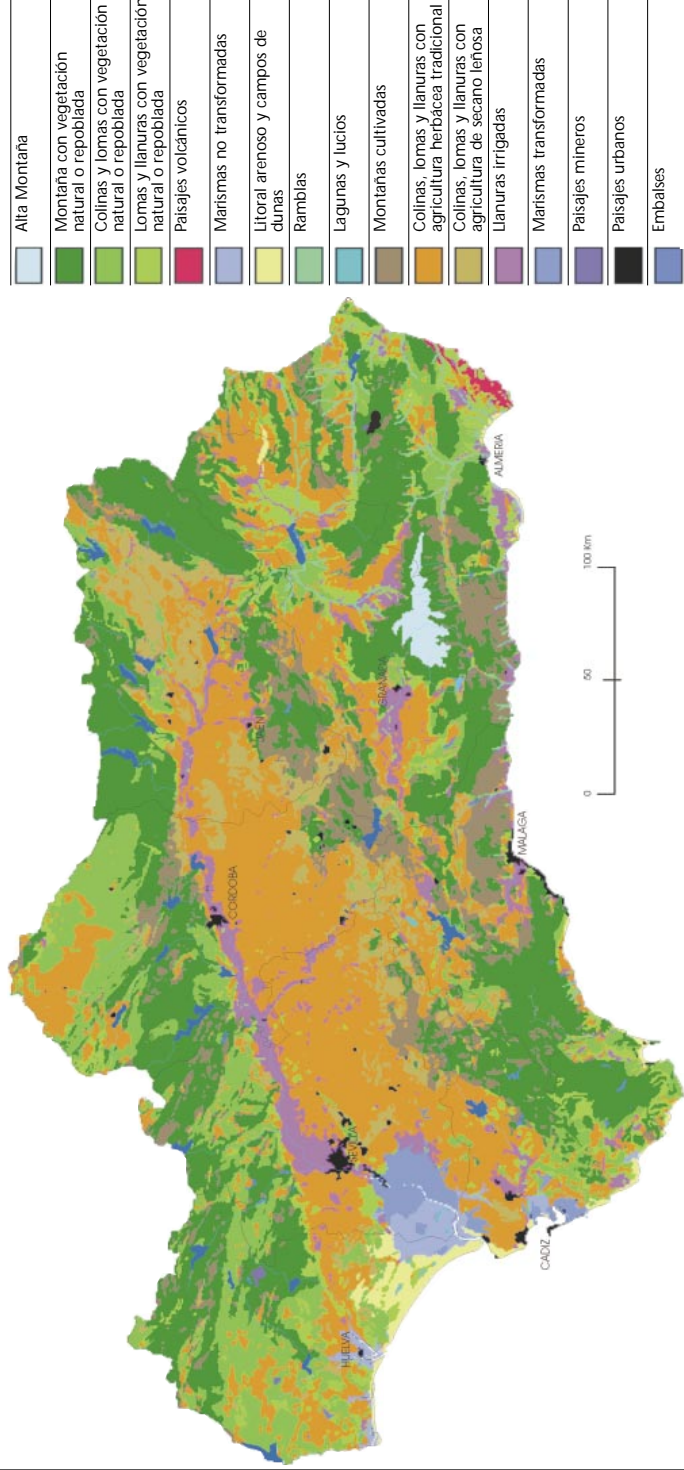
1.4. Historia de la protección de la naturaleza en Andalucía

1.4.1 Evolución histórica de las medidas de protección de la naturaleza en Andalucía

Antecedentes

El país del mundo pionero en desarrollar una política efectiva de protección de la naturaleza fue Estados Unidos. Los primeros Parques Nacionales declarados fueron Yosemite en 1864 y Yellowstone en 1872. Casi cincuenta años después se producen las primeras declaraciones de parques europeos, comenzando por Suecia en 1909, Suiza en 1914 y España en 1918. La filosofía que impregnaba estas primeras declaraciones pioneras era de carácter casi religioso y enmarcada en el escenario estético del romanticismo. Esta filosofía evolucionaría más tarde focalizándose en una fase biocéntrica posterior hacia la protección de especies carismáticas y, más tarde, hacia la

Tipologías de paisaje de Andalucía



Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente.

caracterización y protección de procesos ecológicos incluyendo determinados agro-ecosistemas humanos.

Fase de los parques nacionales

En 1916 España promulga su primera Ley de Parques Nacionales y se convierte en uno de los países pioneros de Europa en la materia. La filosofía que impregna la legislación española es, siguiendo la estela norteamericana, de tipo estético y didáctico-recreativo. Las figuras de protección que contempla el reglamento de la ley son la de Parque Nacional y la de Sitio Nacional y la gestión corresponde a la Junta Central de Parques Nacionales. Los dos primeros Parques Nacionales españoles, Covadonga y Ordesa, se declaran en el año 1918, formando parte de la elite europea de aquel entonces y responden muy bien a la estética subyacente centroeuropea alpina totalmente alejada de la estética de los paisajes y ecosistemas mediterráneos. En 1926 se crea la figura de Lugar Pintoresco dependiente de la Administración de Bellas Artes. En 1927 se amplía la gama de figuras protectoras con las de Sitio de Interés Nacional y Monumento Natural de Interés Nacional. Los primeros lugares andaluces merecedores de protección serían en 1929 el Picacho de la Virgen de la Sierra en la provincia de Córdoba y el Torcal de Antequera, en la provincia de Málaga, ambos con el estatus de Sitios de Interés Nacional.

La llegada de la República y su constitución de 1931 representa el comienzo de una nueva dinámica esperanzadora para la protección de la naturaleza en España con la creación de la Comisaría de Parques Nacionales y la declaración de siete nuevos Sitios de Interés Nacional.

El régimen de Franco representa una etapa absolutamente regresiva en cuanto a la protección del patrimonio natural. Inmediatamente terminada la guerra civil se elimina la Comisaría de Parques Nacionales que pasan a depender del Consejo Superior de Caza y Pesca Fluvial y del Consejo Superior de Montes, ambos dentro del Ministerio de

Agricultura. Hasta la creación del ICONA en los años setenta transcurren treinta largos años de filosofía productivista y anticonservacionista. La ley de Montes de 1957 deroga la ley de Parques de 1916, no se declaran nuevos Parques Nacionales hasta principios de los setenta y los únicos y tímidos progresos conservacionistas aparecen asociados a la ley de Caza de 1970, aprovechando las figuras de Refugio de Caza y Reserva Nacional de Caza, previstas en el ordenamiento cinegético de la ley. Entre las grandes Reservas y Cotos Nacionales de Caza españoles aparecen algunas andaluzas como Sierra Nevada, la Serranía de Ronda o las sierras de Tejeda y Almijara; y entre los Cotos Nacionales, Cazorla-Segura y la Pata del Caballo.

En 1971 se crea el Instituto para la Conservación de la Naturaleza (ICONA) como una necesidad imperiosa del régimen de cambiar la imagen negativa de España frente a Europa en cuanto a las políticas, hasta entonces inexistentes, de planificación, conservación y gestión de recursos naturales. Representa un primer intento de unidad de gestión al recibir, desde el Ministerio de Agricultura, responsabilidades diversas procedentes de las Direcciones Generales de Montes y de Caza y Pesca Fluvial. Entre sus competencias figuran la gestión de la caza, la pesca fluvial, masas forestales y también los Parques Nacionales y los restantes espacios protegidos españoles. Uno de sus objetivos fundacionales que explican la creación del ICONA es la elaboración inmediata de una ley de creación de espacios protegidos que permita recuperar el retraso español en esta materia.

La creación de nuevos Parques Nacionales y reclasificación de los ya existentes, el desarrollo de los procesos de planificación y zonificación de actividades compatibles en los parques, incluyendo el uso recreativo y la creación, en colaboración con el Ministerio de Obras Públicas, del Inventario Abierto de Espacios Naturales de Protección Especial, de gran trascendencia para la historia de la protección en Andalucía, constituyen algunas de las muchas tareas positivas realizadas por el ICONA. Sin embargo las inercias internas de

tipo corporativo-productivista que se oponían a las iniciativas de los gestores más clarividentes del Instituto, su patética incapacidad de conectar, salvo contadas excepciones, con el movimiento ecologista español en fase de crecimiento exponencial y su vinculación con el régimen autoritario en período de descomposición, contribuyeron a desprestigiar progresivamente su imagen pública y dificultaron su definitiva consolidación como autoridad conservacionista.

La irrupción del movimiento ecologista

El movimiento ecologista aparece en España, con retraso frente al resto de Europa, a mediados de los años setenta. En el escenario de apertura política y ansia de libertad que genera en amplias capas de la ciudadanía la descomposición de la dictadura de Franco, el movimiento ecologista representa, en esta primera etapa, una de las más novedosas formas de lucha por las libertades. Con la desaparición del régimen e instauración de la democracia, el ecologismo español, de connotaciones más libertarias y asamblearias que los del resto del continente, comienza a revelar cada vez con más claridad las dos componentes o dimensiones que le son inherentes: la conservacionista, vinculada a reivindicaciones sobre el patrimonio natural y muy crítica con los gestores del mismo (replantaciones forestales, zonas húmedas, litoral, nuevos espacios a proteger, etc) y la ambientalista, asociada inicialmente a la lucha antinuclear y posteriormente al control de la calidad de vida de los ciudadanos (centrales nucleares, contaminación de ríos y mares, contaminación de acuíferos, gestión de residuos urbanos e industriales, efecto invernadero etc.) y propensa en determinadas coyunturas a intervenir directamente en la lucha política como partido verde. Los repetidos intentos a lo largo de los setenta y ochenta de unificación del movimiento ecologista han fracasado al igual que los intentos de reconversión del movimiento en

energía política. La fuerza de los grupos ecologistas, especialmente los más maduros en cada comunidad autónoma, se ha consolidado en España a lo largo de los noventa y su influencia en la prensa, en las instancias políticas y en amplios sectores ciudadanos es comparable o superior a la de muchos países de Europa.

El movimiento ecologista andaluz se desarrolla de modo similar al español con la vertiente conservacionista liderando claramente los grupos principales, quizás debido a la riqueza ecológica del patrimonio natural andaluz y a la falta de desarrollo industrial de la región, o la localización muy concreta de las escasas áreas industriales. El atomismo, la vinculación comarcal y un número pequeño de afiliados por grupo son características del ecologismo andaluz. La creación en 1984 de la Agencia de Medio Ambiente dirigida por Tomás de Azcárate significa un impulso definitivo al movimiento ecologista regional al que se invita a colaborar y proponer la selección de los enclaves que configurarán la red andaluza de espacios protegidos. En el marco de esta colaboración ONGs-Autoridad Ambiental surgieron nuevos grupos, muchas veces vinculados a un espacio protegible concreto o a la protección de una especie amenazada, y se consolidaron los grandes grupos regionales que han intervenido desde entonces, de manera decisiva, en los Patronatos, Juntas Rectoras, Consejos Provinciales de Medio Ambiente, en las estrategias de conservación de la naturaleza en Andalucía y muy especialmente en la consolidación de la RENPA.

Fase de los parques naturales

En 1975 se promulga la ley nacional de Espacios Naturales Protegidos que contempla las siguientes figuras de protección: Reservas Integrales, Parques Nacionales, Parajes Naturales de Interés Nacional y Parques Naturales. Esta ley pretende abarcar un amplio abanico de situaciones protectoras en función de los valores ecológicos de cada espacio, de sus dimensiones y del modelo de gestión de



Paraje Natural Marismas de Isla Cristina.

recursos previsto. Las reservas son enclaves de pequeño tamaño y gran interés científico. Los Parques Nacionales albergan ecosistemas bien conservados y alguna actividad tradicional con autorización expresa. Los Parajes son enclaves de dimensiones pequeñas que compatibilizan sus valores ecológicos con el uso público. Los Parques Naturales se definían como territorios habitados por el hombre en donde los aprovechamientos tradicionales de los recursos naturales eran compatibles con el mantenimiento de los valores ambientales y como lugares en donde desarrollar nuevas formas de turismo en la naturaleza. Como resultado de la aplicación de la ley se declaran en España en los años inmediatos numerosos parques naturales entre ellos Grazalema (1984), Sierras de Cazorla, Segura y las Villas (1986), Sierra de María-Los Vélez (1987) y Cabo de Gata-Níjar (1987). Entre la primeras reservas naturales andaluzas se cuentan la Laguna de Fuente de Piedra (1984) y las Lagunas del Sur de Córdoba (1984) y el primer Paraje Natural declarado también en 1984 son las Marismas del Odiel. En esta fase

del proceso proteccionista fueron sin duda las comunidades de Cataluña y Andalucía las que con más prontitud y agilidad aplicaron las figuras básicas de protección en sus respectivos territorios.

Fase autonómica

El artículo 45 de la Constitución española reconoce el derecho de todos los ciudadanos a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo, imponiendo a los poderes públicos la obligación de proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva. El artículo 12.5 del estatuto de la Comunidad autónoma de Andalucía también se expresa en términos similares, al exigir el fomento de la calidad de vida del pueblo de Andalucía.

En la fase preautonómica existió una Consejería de Medio Ambiente, sustituida a partir de 1982, con la consolidación

autonómica, por la Dirección General de Medio Ambiente dependiente de la Consejería de Política Territorial e Infraestructuras. En 1983 la D.G.M.A. ya presenta ante el Consejo Asesor de Medio Ambiente el proyecto de creación de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía. A la hora de elegir un modelo de organización ambiental, la Junta de Andalucía se decidió por aquel que respondiera a la unidad de gestión, esto es, por la unificación de la acción ambiental mediante la concentración de las competencias relativas a esta materia en un solo organismo administrativo

La Agencia de Medio Ambiente se crea mediante la Ley 6/84 de 12 de Junio. Se organiza como entidad de derecho público, dotada de personalidad jurídica propia, con autonomía administrativa y financiera, teniendo por finalidad la protección y conservación del medio ambiente, de conformidad con la legislación vigente, mediante la actividad administrativa adecuada. Tal finalidad que implicaba un campo de funciones muy amplio previsto en la propia ley de creación se fue perfilando con el tiempo a través de instrumentos y disposiciones normativas. A la Agencia de Medio Ambiente corresponden entre otras muchas competencias la administración y gestión de los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía. Ya se incorpora el concepto de Red de Espacios Protegidos.

I.4.2 El marco jurídico: La ley de Espacios Naturales Protegidos

La ley estatal 4/89 de 27 de Marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres establece un nuevo marco jurídico en todo el estado español. Esta ley deroga y sustituye a la de 2 de Mayo de 1975 de Espacios Naturales Protegidos, extendiendo el régimen jurídico protector de los recursos naturales mas allá de los meros espacios naturales protegidos.

La principal novedad que aporta la ley es el nuevo concepto de Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y las directrices para la ordenación de estos recursos. Esto significa la aparición de una nueva política conservacionista que se proyecta sobre el territorio a la escala que se considere más adecuada y no necesariamente se limita a ordenar los recursos que albergan los enclaves considerados espacios naturales protegidos. La ley establece un régimen especial para la protección de los espacios naturales, medidas para garantizar la conservación de las especies de la flora y fauna silvestres, con especial atención a las especies autóctonas y también un catálogo de infracciones administrativas con sus correspondientes sanciones y la obligación del infractor de reparar el daño causado.

La política seguida en Andalucía desde la creación de la AMA se basó en la necesidad de compatibilizar la protección del patrimonio natural con el desarrollo económico y social de la región. La consolidación de la red de espacios naturales protegidos de Andalucía se realiza en el marco de la legislación estatal pero a través de su propio instrumento jurídico: Ley del Inventario de Espacios Naturales Protegidos y Medidas Adicionales para su Protección, aprobada en Junio de 1989 por el Parlamento Autónomo.

El marco legislativo básico que ha hecho posible el desarrollo de la Red de Espacios Protegidos de Andalucía es el siguiente:

- Ley 6/84 de 12 de Junio por la que se crea la Agencia de Medio Ambiente.
- Decreto 249/88 por el que se crea el Comité de Acciones Integradas para el Ecodesarrollo.
- Ley 4/89 de 27 de Marzo de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna silvestres.
- Ley 2/89 de 18 de Julio de Inventario de los Espacios Protegidos de Andalucía.
- Directiva 92/43 del Consejo relativa a la conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna silvestres, 21/05/92
- Ley 7/94 de 18 de Mayo de Protección Ambiental.

I.4.3. Funciones de los Espacios Naturales Protegidos

La primera finalidad de la legislación autonómica andaluza en materia de espacios protegidos se focaliza hacia la protección de determinadas áreas del territorio a través de figuras específicas de protección contempladas en la legislación estatal (ley 4/89) o mediante las que establece la propia ley autonómica (ley 2/89). La segunda finalidad consiste en planificar y ordenar la gestión de los recursos naturales existentes en los parques de tal modo que su conservación favorezca y fomente el desarrollo socioeconómico de las comarcas afectadas.

El concepto de desarrollo sostenible

Sostenibilidad significa equilibrio entre ecología y progreso, entre conservación y desarrollo económico. Estos principios se formularon por primera vez en la Conferencia de Estocolmo en 1972. Se consagraron en 1987 por la Comisión Mundial de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo en el Informe Brundtland "Nuestro Futuro Común".

Se entiende por Desarrollo sostenible aquel que satisface las necesidades de la población actual sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras. El concepto se consagra universalmente en la Cumbre de Río de Janeiro de 1992 que sin duda constituyó el mayor foro ambiental de la historia de la humanidad. A partir de su Quinto Programa de Acción la Unión Europea también ha asumido los principios del desarrollo sostenible.

La gestión de los Espacios Protegidos de Andalucía conlleva:

- Planificación: elaboración de los PORN y de los PRUG (Plan Rector de Uso y Gestión).
- Aplicación del régimen de autorizaciones.
- Ejercicio de la potestad sancionadora.
- Ejercicio del derecho de tanteo y retracto.
- Señalización de los espacios declarados
- Participación de las instancias públicas y privadas en su administración.

Desde una perspectiva ecológica, económica y social la UICN considera que los espacios naturales protegidos cumplen, entre otras, las siguientes funciones:

- Conservación de los recursos hídricos y de los suelos.
- Mantenimiento de recursos genéticos silvestres.
- Conservación de la vegetación natural sobre suelos poco productivos.
- Protección de especies sensibles a las perturbaciones antrópicas
- Hábitat crítico de alimentación y cría de especies de interés cinegético.
- Protección de la población humana frente a muchos tipos de catástrofes naturales.
- Fuente de ingresos y empleo a través de nuevas formas de turismo: rural, ecológico, científico etc.

I.4.4. Figuras de protección. Características y ejemplos

Antecedentes

Los análisis sobre la política de protección y conservación de la naturaleza desarrollada en España comienzan durante los años 80 y se intensifican con el desarrollo de la Sección Española de la Federación de Parques Nacionales y Naturales de Europa y del Centro de Investigaciones Ambientales de la Comunidad de Madrid "Fernando González

Bernaldez”.

Durante los últimos 20 años el desarrollo de la protección de la naturaleza en España ha sido exponencial: 28 espacios protegidos (150.000 hás. en 1980), 240 (660.000 hás. en 1987) y 807 (3.066.748 hás. en 1996). A pesar de este ritmo de crecimiento el porcentaje del 6,07 % de superficie total protegida en España es todavía modesto si se compara con la superficie protegida en países europeos como Alemania (25%), Austria (25%) o Gran Bretaña (19%). Con las competencias sobre planificación y gestión de recursos y de espacios protegidos transferidas a las Comunidades Autónomas, el mapa actual de la conservación en España resulta muy asimétrico en el espacio y en el tiempo. Comunidades Autónomas con legislación propia frente a las que dependen de la estatal y gradientes de protección territorial que oscilan entre el referente del modelo Canario con el 40% de su superficie protegida hasta el 0% en la Comunidad de la Rioja.

Las estrategias internacionales de conservación de la naturaleza se han desarrollado en una triple dirección: protección de ecosistemas amenazados (Convenio de Ramsar), protección de ecosistemas representativos de cada bioregión (Diploma Europeo, Patrimonio de la Humanidad etc.) y conservación de espacios ecoculturales (Reservas de la Biosfera). La evolución histórica dominante de la tarea conservacionista ha integrado progresivamente conceptos tales como la visión integral de los sistemas ecológicos, el valor del hombre y la diversidad social, las economías de los recursos naturales etc., hasta conformar el escenario del desarrollo sostenible consagrado en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro (1992).

Categorías de protección internacionales, nacionales y regionales

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y, más específicamente, la Comisión de Parques

Nacionales y Áreas protegidas, ha liderado durante los últimos 25 años, a escala internacional, las estrategias de protección y conservación, estableciendo sucesivos listados de categorías y criterios, y proporcionando asesoramiento a gobiernos de todo el mundo.

La situación legislativa actual descrita anteriormente exige una reflexión que conduzca a la homologación de las distintas categorías autonómicas españolas, entre sí, y con respecto a las internacionales de la UICN. Esto permitirá que los gestores de los espacios protegidos empleen un mismo lenguaje y puedan compartir, comparar y programar sus experiencias de gestión.

Se ha analizado la ley 4/89, de 27 de Marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y la Flora y Fauna Silvestres, y la ley 2/89, de 18 de Julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales a su protección, así como las Categorías de Protección de la UICN (1994). Igualmente se recopilan todos los criterios empleados en la definición de los estatus de protección de las diferentes figuras y los objetivos prioritarios que se contemplan en la gestión para cada categoría.

La ley 4/89 contempla cinco estatus de protección: Reserva Natural, Parque Nacional, Parque, Monumento Natural y Paisaje Protegido. La ley 2/89 califica la figura estatal como Parque Natural y añade a las categorías anteriores los estatus de Paraje Natural, Reserva Concertada y Parque Periurbano. La UICN establece en la actualidad siete categorías de protección: Categoría I.a ó Reserva Natural Estricta, Categoría I.b ó Área Natural Silvestre, Categoría II ó Parque Nacional, Categoría III ó Monumento Natural, Categoría IV ó Área de Manejo de Hábitats/especies, Categoría V ó Paisaje Protegido y Categoría VI ó Área Protegida con Recursos Manejados.

Los objetivos de gestión, vinculados a los estatus de protección analizados y seleccionados como prioritarios fueron los siguientes: 1. Investigación; 2. Monitoreo ambiental; 3. Protección de la integridad ecológica; 4. Protección de la integridad

ecocultural; 5. Uso público (Actividades recreativas); 6. Uso público (Actividades educativas); 7. Gestión de recursos biológicos; 8. Autoridad ambiental; 9. Protección de la gea; 10. Protección de especies; 11. Mantenimiento de la diversidad; 12. Ecodesarrollo; 13. Propiedad del suelo.

Contrastando los objetivos de gestión que para UICN son prioritarios, el resultado de comparar las figuras de protección en las escalas andaluza o regional, estatal e internacional es el siguiente:

Resultados del análisis comparado entre categorías de protección internacionales (UICN) y las figuras de protección aplicadas en Andalucía

Categoría I. Reserva Natural Estricta / Área Natural Silvestre.

Área protegida manejada principalmente con fines científicos o con fines de protección de la naturaleza.

Se divide en dos subcategorías:

- **Reserva Natural Estricta.** *Área protegida manejada principalmente con fines científicos.* El concepto de UICN se refiere a áreas terrestres o marinas que poseen *ecosistemas y/o especies destacados o representativos*. El objetivo de la reserva se focaliza hacia tareas de investigación y/o monitoreo ambiental.
- **Área Natural Silvestre.** *Área protegida manejada principalmente con fines de protección de la naturaleza.* El concepto de UICN se refiere a *vastas superficies* terrestres o marinas *no alteradas o muy poco alteradas, no habitadas por el hombre* de forma permanente o significativa. Las áreas naturales silvestres se protegen y manejan para preservar su condición natural.

El concepto de *Reserva Natural* de la ley 4/89 se orienta hacia la "protección de ecosistemas, comunidades o elementos biológicos que por su rareza, fragilidad o singularidad merecen valoración especial", concepto incompatible con la explotación de

recursos, salvo excepciones de compatibilidad. La ley 2/89 exige, para las Reservas Naturales, la "delimitación de una zona de protección exterior, continua y periférica con la finalidad de prevenir y corregir impactos negativos y promover usos del suelo compatibles con su conservación". Las figuras de protección calificadas como *Reserva* coinciden básicamente tanto para la UICN como para la legislación básica estatal. La coincidencia esencial radica en el valor ecológico del área y en que los objetivos de manejo se focalizan hacia la investigación y/o la protección de esos valores. La única diferencia detectable en la definición de Reserva es el énfasis de la UICN en lo referente a la representatividad de las áreas de reserva y el de nuestra legislación en lo referente a la rareza y fragilidad. La figura de *Área Natural Silvestre* parece obedecer a la proyección del concepto de *Reserva* sobre áreas poco o nada intervenidas por el hombre, en países en vías de desarrollo (UICN), en contraposición con la modesta superficie que poseen las reservas en los países industrializados. Las Reservas andaluzas encajables en esta categoría serían aquellas bien conservadas y especialmente orientadas hacia la investigación y monitoreo.

Categoría II. Parque Nacional.

Área protegida manejada principalmente para la conservación de ecosistemas y con fines de recreo.

La filosofía de la figura de Parque Nacional de la UICN se dirige hacia áreas terrestres o marinas naturales que se declaran para *proteger la integridad ecológica de uno o más ecosistemas para las generaciones actuales y futuras*. El estatus de Parque Nacional excluye modelos de explotación de recursos y formas de ocupación del territorio contrarios a los objetivos protectores. El concepto de Parque Nacional de la UICN asume, sin embargo, la cabida en el seno de estas áreas protegidas de actividades *espirituales, científicas, educativas, recreativas y turísticas*, que "deben ser compatibles desde el punto de vista ecológico y cultural".

El concepto de Parque Nacional de la ley 4/89 conlleva el reconocimiento de que su



Parque Natural Bahía de Cádiz.

conservación sea de "interés general de la Nación" y, como consecuencia, su declaración "por ley de las Cortes Generales". El "interés general" remite a su representatividad con respecto a alguno de los sistemas naturales españoles que figuran en un anexo de la ley. El concepto de *Parque Nacional* de la UICN coincide con el de la legislación española, excepto en el énfasis tan directo hacia la dimensión recreativa. Consideramos que la explicación podría encontrarse en los orígenes decimonónicos norteamericanos de los primeros Parques Nacionales, concepto anglosajón que vincula tradicionalmente las "actividades espirituales y el recreo" a la filosofía de los parques, en contraposición con el concepto de Parque Nacional español, mucho más focalizado hacia la protección de ecosistemas representativos de una determinada bioregión. La alusión a la compatibilidad ecológico-cultural tiene también el mismo origen (recordemos la filosofía que subyace en los Parques Nacionales ingleses que son, esencialmente, paisajes ecoculturales). En nuestra opinión los Parques Nacionales de Andalucía encajan en la categoría II de la UICN sin necesidad de forzar

interpretaciones.

Categoría III. Monumento Natural.

Área protegida manejada principalmente para la conservación de características naturales específicas.

Para UICN la figura de Monumento implica la existencia de *características naturales o naturales-culturales específicas excepcionales*. La excepcionalidad viene dada por su rareza, cualidades representativas, cualidades estéticas o importancia cultural.

La ley 4/89 define los Monumentos como "*espacios o elementos de la naturaleza constituidos por formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza que merecen ser objeto de una protección especial*". Además de la definición genérica en base a los tres calificativos anteriores se contemplan como aspirantes específicos a Monumentos naturales las *formaciones geológicas, yacimientos paleontológicos y otros elementos de la gea, bien por su singularidad o bien por sus valores científicos, culturales o paisajísticos*. El concepto de Monumento Natural de la legislación básica no contempla la obligación de elaborar ni *Plan de Ordenación de Recursos Naturales* ni *Plan*

Rector de Uso y Gestión. La ley 2/89 exige, para los Monumentos Naturales, la "delimitación de una zona de protección exterior, continua y periférica con la finalidad de prevenir y corregir impactos negativos y promover usos del suelo compatibles con su conservación".

La figura de Monumento Natural de UICN, en principio, parece coincidir básicamente con el concepto de Monumento diseñado en el catálogo elaborado recientemente en Andalucía. En este catálogo la figura de monumento se vincula a cuatro tipologías: bióticos, geológicos, etnográficos y geográficos. También se concretan otros aspectos: "límites espaciales nítidos, superficie pequeña y homogeneidad interna" que no aparecen explicitados en la ley y que permitirían situar en el extremo opuesto de los gradientes que definen estos factores a la figura de *Paisaje Protegido*. La alusión directa a los elementos de la gea debe interpretarse como un intento de compensar un cierto agravio histórico en las estrategias de conservación de la naturaleza en España, sesgadas hacia argumentos de carácter biocéntrico. Los Monumentos catalogados recientemente en Andalucía, provistos de una ficha-expediente que propone un modelo de gestión, se ajustan a la categoría III de la UICN. A pesar de que la figura de Monumento no exige elaboración de PORN y PRUG, la interpretación realizada de esta figura contempla la conveniencia de un sencillo modelo de gestión compartida y de corresponsabilidad en el mantenimiento de la integridad del Monumento, entre la propiedad, pública o privada, y la Autoridad Ambiental.

Categoría IV. Área de Manejo de habitats / especies.

Área protegida manejada principalmente para la conservación, con intervención a nivel de gestión.

Para la UICN se trata de áreas terrestres y/o marinas sujetas a *intervención activa* con fines de manejo, para garantizar el *mantenimiento de los habitats y/o* satisfacer las *necesidades de determinadas especies*.

En la ley 4/89 no existe ninguna figura en cuya *definición* se aluda directamente al *manejo*

o *intervención activa* para la conservación, excepto, en las Reservas Naturales, que se definen, en sentido contrario, limitando la explotación de recursos. La figura de Reserva Natural de la legislación estatal exige la elaboración de un *Plan de Ordenación de los Recursos Naturales* pero no contempla la necesidad de un *Plan Rector de Uso y Gestión*, es decir, se da prioridad a la protección en detrimento de la gestión. En Europa se conocen como reservas naturales manejadas. La figura acentúa el énfasis en la intervención activa con fines de manejo. Hay más de 10.000 en Europa, muchas de tamaño diminuto. La filosofía es la de proteger un ecosistema o el hábitat de una especie vulnerable. Contribuyen a la conservación de la biodiversidad por encima de lo esperable en función del tamaño que poseen. En muchas ocasiones son fincas privadas manejadas con objetivos parecidos y este aspecto enlaza con el concepto de "Reserva Concertada" de la ley 2/89. Se entiende como Reserva Natural concertada "aquellos predios que sin reunir los requisitos objetivos que caracterizan las figuras declarativas previstas, merezcan una singular protección, con el acuerdo de sus propietarios para una protección concertada". Las Reservas concertadas actuales y muchas de las que se declaren en el futuro encajan en esta categoría IV.

Categoría V. Paisaje Terrestre y Marino Protegido.

Área protegida gestionada principalmente para la conservación de paisajes terrestres y marinos y con fines recreativos.

La UICN define los Paisajes Protegidos como "superficies de tierra, costas y mares, según el caso, en los que las interacciones del ser humano y la naturaleza a lo largo de los años han producido zonas de carácter definido con importantes valores estéticos, ecológicos y/o culturales, y que, a menudo, alberga una rica diversidad biológica. Salvaguardar la integridad de esta interacción tradicional es esencial para la protección, el mantenimiento y la evolución del área".

En Europa es la figura más usada en la



Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

protección de la naturaleza. Según la UICN son áreas reconocidas por la calidad de su medio natural que pueden ayudar a mantener formas tradicionales de vida respetuosas con el entorno. Lugares que pueden ofrecer modelos de desarrollo sostenible, ideales para el recreo y el turismo. Constituyen las dos terceras partes del territorio protegido de Europa (66,8%), con frecuencia subvaloradas, y con niveles de manejo muy variables. En ocasiones no existe ningún tipo de gestión. La ley 4/89 define los Parques como "áreas naturales poco transformadas por la explotación u ocupación humana que, en razón de la belleza de sus paisajes, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, de su fauna o de sus formaciones geomorfológicas, poseen unos valores ecológicos, estéticos, educativos y científicos cuya conservación merece atención preferente". "En los Parques se podrá limitar el aprovechamiento de recursos incompatibles con los objetivos de su declaración y se facilitará la entrada de visitantes con las limitaciones oportunas". Por imperativo de la ley 4/89 los Parques Naturales

requieren PORN y PRUG. Este concepto parece homologable totalmente con el de Parque Natural de la legislación básica estatal que, en Andalucía, se han interpretado en el sentido de espacios en los que ensayar políticas de ecodesarrollo o de desarrollo endógeno a partir de los recursos existentes en el parque. La mayoría de los parques naturales andaluces encajan en la Categoría V.

El concepto de Paraje Natural de la ley 2/89 los define como "espacios declarados por el Parlamento Andaluz, en atención a excepcionales exigencias cualificadoras de singulares valores y con la finalidad de atender a la conservación de su flora, fauna, constitución geomorfológica, especial belleza u otros componentes de muy destacado rango natural". En la práctica los parajes declarados en Andalucía suelen tener superficies intermedias entre las de los parques naturales y las de las reservas naturales. Los valores ecológicos que justifican su estatus también suelen ser intermedios. En nuestra opinión la mayoría de los Parajes Naturales existentes encajan en la categoría V. Algunos parajes en

los que la relevancia justificativa en su declaración no procede del paisaje y ecosistemas sino de valores faunísticos y/o botánicos muy concretos podrían ser incluidos en la categoría IV.

Categoría VI. Área protegida con recursos manejados.

Área protegida gestionada principalmente para la utilización sostenible de los ecosistemas naturales.

Esta figura de protección de la UICN procede del sistema adoptado en 1994 que comprende seis categorías, de las cuales las cinco primeras son análogas a las utilizadas hasta entonces, en tanto que la Categoría VI es nueva y se ha introducido como consecuencia del "reconocimiento de la relación cada vez mas estrecha que existe entre protección y utilización sostenible". También debemos constatar que, como consecuencia de lo anterior, constituye una figura inédita en Europa y de gestión no contrastada. En la concepción de UICN esta categoría de protección se dirige hacia "áreas que contienen predominantemente *sistemas naturales no modificados*, que son objeto de actividades de *manejo* para garantizar la protección y el *mantenimiento de la diversidad biológica* a largo plazo y, proporcionar al mismo tiempo, un flujo sostenible de productos naturales y servicios para satisfacer las necesidades de la comunidad".

En los parques naturales andaluces se podrían considerar dos subgrupos utilizando como criterio el *grado de antropización del paisaje* y su repercusión en la *diversidad biológica y ecodiversidad*. Parques naturales de tipo dehesa o los que albergan en su interior paisajes ecoculturales como los complejos salineros, podrían ser aspirantes a ocupar la categoría VI. Sin embargo esta categoría incorporada por UICN nos parece pensada y apropiada para aplicar en otras bioregiones del planeta en donde la incidencia de las comunidades indígenas en los sistemas ecológicos son muy limitadas y de lo que se trata es de establecer modelos de aprovechamiento compatibles con la conservación que sean sostenibles en el futuro.

Conclusiones

Del mismo modo que ocurre con las Categorías I.a y VI, que la UICN ha elaborado para aplicar en otras latitudes y que difícilmente encajan en el contexto de los países industrializados, la figura básica estatal de Paisaje Protegido y la figura autonómica andaluza de Parque Periurbano, típicamente europeas, tampoco se pueden homologar con las internacionales de UICN. No obstante, ambas figuras, junto con la andaluza de Reserva Concertada, son de gran interés en las estrategias de conservación en España y Andalucía. Las Reservas Concertadas representan un primer intento pionero de socializar la gestión del patrimonio, al implicar a la titularidad privada en convenios de corresponsabilidad con la autoridad ambiental. Los Paisajes Protegidos españoles ocupan el extremo final en el gradiente de niveles de explotación sostenible de los recursos naturales por parte del hombre. Los Parques Periurbanos constituyen una solución artificial para amortiguar la presión urbana sobre territorios de elevado interés ecológico.

I.4.5. Instrumentos de planificación

Ya hemos comentado al describir el actual marco jurídico de protección de la naturaleza en Andalucía que una de las novedades más importantes de la ley 4/89 fue la aparición en ella, por vez primera, de los instrumentos de planificación de los recursos naturales: Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión y que dichos instrumentos se podían aplicar en ámbitos territoriales mucho más amplios que los propios límites potenciales de los espacios protegidos.

Por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, de 30 de Enero de 1990, la entonces Agencia de Medio Ambiente era autorizada para elaborar los planes de ordenación de los recursos naturales de todos

los parques declarados por la ley 2/89 de 18 de Julio del Parlamento andaluz. La tarea no fue fácil porque además de la dificultad cuantitativa que representaba elaborar PORNs para un número tan grande de espacios implicaba clarificar algunas ambigüedades sobre el contenido de los planes y su interrelación jerárquica, existentes en el texto de la ley básica.

Los Planes de Ordenación de Recursos Naturales (PORN)

El PORN tiene una finalidad directora y estratégica respecto a otras figuras de planificación ambiental, física, económica o sectorial. El Plan debe analizar, diagnosticar y prever la evolución de los recursos naturales, ecosistemas y paisajes del ámbito territorial del que se trate y, a partir de ahí, señalar el régimen general de usos y limitaciones aplicables para la correcta conservación de los recursos. También debe señalar con respecto a las políticas sectoriales con incidencia en el ámbito del Plan, los criterios orientadores para su desarrollo y ejecución.

En definitiva, el PORN es el escenario normativo que contiene la filosofía de fondo de cada parque, su pequeña "carta constitucional", estableciendo el régimen general de actividades compatibles e incompatibles en todo lo que se refiere a la gestión de los recursos naturales, ecosistemas y paisajes y orientando las intervenciones de las restantes políticas sectoriales que se desarrollen en el territorio del parque como la política agrícola, forestal, hidrológica, etc. El PORN es un instrumento de ordenación que prevalece, en todo lo que se refiere a recursos

naturales, ecosistemas y paisajes por encima de cualquier otro de carácter ó ámbito urbanístico. Esto ha generado, en algunos parques, problemas de coordinación y conflictos de competencias con las autoridades municipales que, a veces, se han creído deslegitimadas en sus competencias urbanísticas al tener que adaptar sus planes generales o normas subsidiarias a las prescripciones del PORN.

Los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG)

El PRUG, cuya elaboración también corresponde a la Comunidad Autónoma, regula el uso del parque, estableciendo una zonificación y dando una normativa para cada área, definida en función del estado de conservación de sus recursos naturales. También contiene las normas de gestión del parque.

La interpretación del concepto de PRUG llevada a cabo en Andalucía consistió en desarrollar las prescripciones del PORN a la escala territorial adecuada, vinculando cada zona a una normativa concreta y desarrollando todas las normas de gestión del parque. Es por lo tanto el instrumento de gestión cotidiana del Director del parque y es el documento que continuamente deben consultar: los agentes de medio ambiente que controlan sobre el terreno el cumplimiento del PORN, los usuarios y promotores de aquellas actividades compatibles con la conservación también previstas en el PORN y las ONGs que vigilan también en el espacio protegido, el cumplimiento de la normativa y denuncian de inmediato cualquier transgresión sobre la misma.

Los Planes de Desarrollo Integral o Planes de Desarrollo Sostenible

Los Planes de Desarrollo Integral que contempla la legislación andaluza como complemento del PORN y PRUG de la legislación básica tienen un contenido esencialmente económico y pretenden implementar desde iniciativas de promoción pública o privada todas las potencialidades de desarrollo endógeno compatibles con la conservación e identificadas previamente en el PORN.

La elaboración de este Plan corresponde al Comité de Acciones Integradas para el Ecodesarrollo. Su aplicación se preveía en la ley 2/89 mediante programas de fomento elaborados por el Instituto de Fomento de Andalucía. En nuestra opinión los Planes de Desarrollo Sostenible necesitan un Gerente de Promoción en cada Parque, vinculado a la dirección, que conozca muy bien la filosofía que subyace en el PORN y su cartografía territorial en el PRUG y que sepa dinamizar las iniciativas empresariales y de empleo previstas. Desgraciadamente la elaboración de estos planes se ha retrasado con respecto a los PORN y PRUG y constituye, a nuestro modo de ver, el principal handicap actual de los parques naturales andaluces y debería ser una tarea prioritaria a corto plazo. Superada en los años ochenta la fase declaratoria de consolidación de la RENPA y en los noventa la etapa normativa de dotación a cada espacio protegido de sus propios instrumentos de gestión, queda la importante tarea, iniciada muy recientemente en algunos espacios, de desarrollar al máximo todas las potencialidades de desarrollo socioeconómico que albergan los parques con absoluta lealtad a las prescripciones del PORN.

1.4.6. La zonificación de los Espacios Naturales Protegidos como herramienta de gestión

Los espacios protegidos deben tener una superficie suficientemente amplia que garantice el mantenimiento de los procesos ecológicos que justifican la protección y que también garantice el mantenimiento y la evolución de las poblaciones de flora y fauna que alberga y, especialmente, la viabilidad en el tiempo de las poblaciones de las especies más vulnerables. El espacio debe asumir el área dinámica mínima, superficie que abarca todas las perturbaciones naturales genuinas y típicas de su bioregión. La heterogeneidad espacial y temporal que producen las perturbaciones definen mosaicos de parcelas de diferentes tamaños, formas, estadios en la sucesión y grados de persistencia que, a veces, son esenciales en el mantenimiento de muchas especies que adoptan la estructura de metapoblación. Los espacios protegidos deben ser defendidos de las agresiones externas procedentes de la matriz hostil en la que, muchas veces, se insertan y que generan efectos de borde negativos. Entre las amenazas más habituales procedentes del exterior se cuentan los procesos de transferencia de contaminantes a través del suelo, el agua y el aire, la invasión de especies oportunistas y generalistas que pueden desplazar a las del sistema y los cambios de clima, en la periferia, que alteran el hábitat de las especies vulnerables. Los espacios protegidos deben estar conectados por corredores ecológicos que garanticen el flujo de genes y de especies y que eviten los procesos de consanguinidad genética. En los espacios protegidos es conveniente una zonificación que asigne vocaciones y niveles de compatibilidad en cada sector de su territorio.

Como resultado del proceso de planificación de los recursos naturales en los parques se elabora el PORN, cuyo contenido ya hemos descrito, y que establece el modelo

de gestión de los recursos en el área. El Plan Rector de Uso y Gestión desarrolla en la escala adecuada la zonificación del territorio del parque con arreglo a las actividades compatibles o incompatibles.

En general en la mayoría de los espacios protegidos de los países industrializados, existe una zonificación que obedece a un esquema conceptual con tres zonas concéntricas: un **área central o zona núcleo** con ecosistemas y comunidades maduras o en estadios avanzados de la sucesión, bien conservados; una **zona de amortiguación** con sistemas en diferentes estadios de la sucesión y una **zona de transición** que constituye la frontera que conecta el espacio con la matriz de fondo que puede ser, agrícola, forestal, urbana, industrial o generalmente, una mezcla proporcional de estos tipos de paisajes intervenidos. En las áreas núcleo también llamadas áreas de reserva o áreas de reserva integral, el objetivo es el mantenimiento de los procesos ecológicos y las únicas actividades compatibles son las de investigación y monitoreo. Las áreas de amortiguación se focalizan hacia la restauración de los ecosistemas y hacia el uso público, didáctico o científico. En las áreas de transición se permiten numerosas actividades compatibles como los aprovechamientos y usos tradicionales de la tierra.

En los parques naturales de Andalucía se consideran como mínimo tres niveles en la zonificación: zonas de reserva, zonas de manejo extensivo y zonas de manejo intensivo. Cada nivel suele desglosarse en subniveles que matizan y profundizan valores naturales que albergan y las prioridades de gestión en cada uno. En algunos parques de especial complejidad como el Marítimo-Terrestre de Cabo de Gata-Níjar, la zonificación ha sido necesariamente más compleja con un total de cuatro niveles y numerosos subniveles.

I.5. El marco administrativo. La Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA)

I.5.1. Objetivos. Funciones. Composición y aspectos legales

Evolución de la RENPA

Hasta el año 1987 estaban protegidas jurídicamente en Andalucía 356.688 hás. que representaban el 4,08% de su territorio. Se realiza entonces por parte de la AMA la primera propuesta de Red de Espacios Protegidos, en base a los espacios ya declarados en ese momento como Cazorla o Grazalema y a una nueva y ambiciosa propuesta, con base en las figuras de protección de la ley del 75, que catalogaba un total de 73 nuevos espacios, abarcando 1.327.871 hás. que suponían el 15,2% del territorio regional. Esta propuesta significaba la culminación del proceso institucional de diálogo y colaboración entre las ONGs andaluzas conservacionistas y la AMA y constituyó un ejemplo de sinergia entre una Unidad Administrativa nueva y autónoma que tenía que abrirse paso y prestigio y los sectores ambientales más sensibles de la sociedad andaluza deseosos de colaborar en la tarea de inventariar y conservar su patrimonio natural.

La propuesta consideraba las figuras de Parque Natural, Paraje Natural, Reserva y el Parque Nacional de Doñana y abarcaba desde espacios como las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas de mayor superficie que algunas provincias del norte de España, hasta diminutos enclaves, mayoritariamente lagunas, propuestos como reservas para la protección de especies amenazadas. La apuesta territorial en cuanto a figura de protección se decantaba claramente por la de parque natural que representaban más del 90 % del territorio protegible y había cierta

asimetría entre provincias andaluzas a la hora de valorar su patrimonio. Con base en la experiencia francesa y en conexión con procesos similares llevados a cabo en Cataluña, Andalucía apuesta claramente por la figura de Parque Natural para grandes territorios habitados en donde la presencia humana lejos de constituir un problema ecológico define modelos seculares de intervención y de aprovechamiento de recursos perfectamente compatibles con altas cotas de diversidad biológica y cultural. Se trata pues de paisajes eco-culturales en donde el hombre y las actividades antropozógenas están internalizadas en los ritmos biológicos y son responsables de la heterogeneidad del paisaje. La RENPA se configura desde esta perspectiva como un mosaico de paisajes naturales y ecoculturales en muchos de los cuales es imprescindible mantener el tradicional aprovechamiento sostenido de recursos si se quiere mantener su integridad y salud ambiental

Recientemente se ha declarado el Parque Natural de las Sierras de Almijara, Tejeda y Alhama, el Parque Nacional de Sierra Nevada y actualmente están en marcha los Planes de Ordenación de la Isla de Alborán, la franja litoral de Algeciras y Tarifa y el Parque Nacional de los Subdesiertos de Almería. El futuro de la RENPA será incluir en los próximos años los lugares de interés comunitario ya decididos y cartografiados que se convertirán en la importantísima fracción de ecodiversidad que Andalucía aporta a la Red Natura 2000.

La RENPA de 1989

Al desarrollarse la ley 2/89 de Andalucía se define el inventario adjunto que presenta la auténtica red de espacios protegidos. Esta RENPA contempla Parques Naturales, Reservas, la posibilidad de declarar en el futuro Monumentos Naturales y Paisajes Protegidos y las nuevas figuras previstas en Andalucía que son Paraje Natural, Parque Periurbano y Reserva Natural Concertada. Los Parajes mantienen el concepto de la antigua ley del 75. Los Monumentos son hitos

individualizados del paisaje de gran interés o belleza. Los Parques Periurbanos constituyen una figura que pretende amortiguar las tensiones que genera el uso público masivo en el entorno de los grandes núcleos de población y las Reservas Concertadas son el resultado de Convenios de colaboración entre el propietario de un predio o enclave privado de cierto interés ecológico y la autoridad ambiental para llevar a cabo una gestión compartida de sus recursos naturales.

La RENPA actual consta de 100 espacios que representan el 19% del territorio de Andalucía con una superficie protegida absoluta de 1.659.888 has. La Red de Andalucía es la más extensa de España y superior en valor absoluto y en porcentaje a la de muchos países de la U.E.

I.5.2 Relación de Espacios Naturales Protegidos pertenecientes a la red

Caracterización Ambiental de los Parques Naturales Andaluces

Fuente: Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía (1995)

Parque: Cabo de Gata-Níjar

Valores ambientales

- Ecosistemas de tipo árido y semiárido (dunas).
- Principal macizo volcánico europeo.
- Alto valor paisajístico.
- Zona húmeda más importante de la provincia: las salinas de Cabo de Gata, con vegetación adaptada a suelos salobres (carrizos, almajos).
- Fondos marinos de gran riqueza.
- Alberga más de 100 especies de avifauna, destacando el flamenco, la alondra de Dupón, el águila perdicera y el camachuelo trompetero.
- Elevada riqueza florística.

Problemas ambientales

- Avance potencial de cultivos enarenados.
- Sobrepastoreo en algunas zonas del Parque.
- Esquilmación de los recursos marinos por el uso de artes de pesca inadecuadas.
- Antiguos impactos de actividades mineras.
- Presión urbanística en la fachada litoral.

Parque: Sierra María-Los Vélez

Valores ambientales

- Constituye una de las escasas zonas forestales de la provincia.
- Ecosistemas de alta montaña, que actúan como refugio de fauna y flora en un entorno de gran aridez por sus características geográficas.
- Condición de frontera biogeográfica entre las zonas Bética, Castellana y Manchega.
- Vegetación de pino negral, carrasco y encinares.
- Elevada riqueza florística.

Problemas ambientales

- Excesiva presión ganadera.
- Inadecuada gestión de los recursos cinegéticos y turísticos.
- Amenazas de puesta en explotación de las extracciones de rocas ornamentales.
- Fuertes riesgos de erosión en algunas zonas.

Parque: Breña y Marismas del Barbate

Valores ambientales

- Gran valor paisajístico, como consecuencia de albergar uno de los accidentes (acantilados) más sobresalientes de la costa atlántica.
- Importantes colonias de gaviotas, grajillas y garcillas bueyeras en los acantilados.
- Importante bosque de coníferas, sabinas y enebros y restos de humedales marismeños.

Problemas ambientales

- Presiones de carácter urbanístico, derivadas de la cercanía del núcleo de población.
- Presiones sobre los recursos marinos.

Parque: Los Alcornocales

Valores ambientales

- Vegetación de alcornocales bien conservados.
- Gran riqueza e importancia faunística por la gran variedad de especies y el carácter de rareza, amenaza y endemismo de las mismas.
- La orografía del Parque origina angostos valles fluviales llamados "canutos", lo que unido al microclima favorece la presencia de especies arbóreas propias de la laurisilva.

Problemas ambientales

- Obras de infraestructura que conllevan el desplazamiento de funciones tradicionales del Parque.
- Proximidad de grandes aglomeraciones.
- Enfermedades de quercineas.
- Problemas de envejecimiento del alcornocal, por falta de renovación y riesgo de incendios.
- Presiones de las poblaciones periféricas en cuanto a abastecimiento de agua, vertidos, residuos, presión turística sobre los embalses, etc. con el consiguiente deterioro del entorno.

Parque: Bahía de Cádiz

Valores ambientales

- Entramado de dunas, caños, acantilados y playas.
- Gran variedad de ecosistemas de transición marino-terrestre (dunas, playas, marismas,...).
- Importante hábitat de especies migratorias de la avifauna.

Problemas ambientales

- Entorno urbano-industrial, que ejerce gran presión sobre el Parque (vertidos).
- Contaminación de las aguas.
- Presión turística en la fachada litoral.
- Desecación de las marismas.
- Uso turístico recreativo desordenado de la Bahía.

Parque: Sierra de Grazalema

Valores ambientales

- Espacio que registra la mayor pluviometría de España debido a sus características geográficas y topográficas.
- Presencia de una vegetación propia con especies endémicas como el Pinsapo, que forma un denso bosque de 300 hás., único en el mundo.
- Este enclave alberga una fauna de gran importancia, destacando las colonias de buitres leonados, el águila real y halcón peregrino.

Problemas ambientales

- Fuerte presión turístico-recreativa, que afecta a la vegetación e incrementa el riesgo de incendios.
- Riesgos de erosión de los suelos en algunas zonas.
- Sobrepastoreo, que afecta a las especies endémicas.
- Desaparición de la agricultura tradicional.

Parque: Sierras Subbéticas

Valores ambientales

- Singulares representaciones del paisaje Kárstico (lapiaz de los Lanchares, Dolina de Los Hoyones y Pole de La Nava).
- Gran diversidad florística, con numerosos endemismos.
- Sugestivos paisajes calizos.
- Los roquedos y afloramientos calizos sirven de hábitat al halcón peregrino.

- Entre las especies destaca el musgaño de Cabrera y el cangrejo de río.

Problemas ambientales

- Altos riesgos de erosión.
- Contaminación por vertidos de alpechines y de la industria del mármol.
- Problemática de canteras.
- Desaparición del cangrejo de río.

Parque: Sierra de Cardeña-Montoro

Valores ambientales

- Gran variedad faunística de especies protegidas, así como otras extinguidas en otros lugares tales como lobo, lince y nutria.
- Vegetación mediterránea con importantes y conservadas dehesas, con presencia del roble melojo.

Problemas ambientales

- Problemas para la fauna planteados por el vallado cinegético que impide el libre tránsito de animales.
- Exceso de cabaña, furtivismo e introducción de especies exóticas.

Parque: Sierra de Hornachuelos

Valores ambientales

- La vegetación natural presenta un gran interés.
- En los cursos de agua destacan alisos y almeces.
- Comunidades faunísticas diversas y presencia en el Parque de especies amenazadas y protegidas, como el águila imperial y el buitre negro.
- Se desarrolla una importante actividad cinegética.

Problemas ambientales

- Excesiva carga cinegética de caza mayor.
- Riesgo de supervivencia del bosque de quercíneas.

Parque: Sierra de Castril

Valores ambientales

- Espacio de accidentada topografía de gran interés hidrogeológico y modelado kárstico.
- Espectacularidad de los paisajes y masas forestales (pinos, acerales, quejigares, etc.).
- Interesante fauna, en la que destacan buitre leonado, nutria y muflón.

Problemas ambientales

- Área deprimida económicamente donde se ejerce una fuerte presión sobre los recursos naturales.
- Sobreexplotación ganadera.
- Fuerte erosión de los suelos.

Parque: Sierra de Baza

Valores ambientales

- Mantiene características físicas apropiadas para la regeneración del bosque autóctono (encinas y chaparrales) en sustitución de las masas de pino de repoblación.
- Fauna rica y variada con más de 100 especies.
- Entre los mamíferos, destacan el gato montés, la gineta, el tejón.

Problemas ambientales

- Roturación de terrenos para implantación de cultivos marginales.
- Sobrepastoreo.
- Repoblaciones inadecuadas.

Parque: Sierra de Huétor

Valores ambientales

- Interés paisajístico excepcional.
- Masas forestales autóctonas (sabinares, quejigares, acerales y melojares) y numerosas repoblaciones de pinos.
- Zona rica en endemismos y subespecies botánicas exclusivas.

Problemas ambientales

- Fuerte presión turístico-recreativa por su proximidad a Granada capital.
- Efecto barrera de la autovía Granada-Baza.
- Presión urbanizadora en los núcleos de población.

Parque: Sierra Nevada

Valores ambientales

- Es el espacio serrano de mayor altitud de la Península, declarado Reserva de la Biosfera por el MAB.
- Es el enclave botánico más importante de la Península con alto número de endemismos vegetales.
- Desde el punto de vista faunístico destacan la cabra y la ratilla nival.

Problemas ambientales

- Explotaciones mineras y de canteras.
- Sobrepastoreo.
- Desertización por abandono de áreas de cultivo.
- Vertidos incontrolados de residuos sólidos.
- Presión turística relacionada con las actividades de esquí y deportes de invierno.
- Contaminación de cauces y desaparición de arroyos de montaña.

Parque: Sierra de Aracena y Picos de Aroche

Valores ambientales

- Amplias zonas de dehesas y pastos, que sirven de base a una selecta ganadería porcina.
- La climatología de influencia atlántica permite la existencia de bosques de castaños, robles, etc.
- Hábitats idóneos para gran diversidad de rapaces, entre las que destaca el buitre negro.

Problemas ambientales

- Las repoblaciones forestales de grandes extensiones de la zona oeste han conducido al empobrecimiento de la fauna, la desaparición de arroyos y la emigración de la población.
- Sobrepastoreo en verano.
- La crisis de rentabilidad de la dehesa supone un riesgo para los valores del Parque.
- Contaminación de los cauces.
- Presión desordenada de actividades turístico-recreativas.

Parque: Entorno de Doñana

Valores ambientales

- Incluye diversos ecosistemas litorales: dunas, marismas, etc.
- Economía basada en la agricultura tradicional.
- Vegetación en la que destacan las masas forestales de pino piñonero y la presencia del alcornoque, tarajes, madroños, brezos.
- Posee abundante y diversificada fauna en la que destacan los ciervos, gamos, gansos y linceos.

Problemas ambientales

- Balance hídrico deficitario y por consiguiente disponibilidad de reservas de agua muy limitadas.
- Sobreexplotación de acuíferos y contaminación por vertidos agrícolas.
- Vertederos de residuos sólidos que afectan igualmente a aguas subterráneas y superficiales.
- Vertidos industriales y mineros.
- Salinización de los acuíferos.
- Impactos sobre el medio derivados de las infraestructuras eléctricas y de carreteras.
- Presión turística extrema sobre las áreas litorales.

Parque: Sierra de Andújar

Valores ambientales

- Área de gran interés geológico-botánico.
- Presencia de vegetación esclerófila mediterránea.
- Gran riqueza faunística, contando con especies amenazadas (lince, lobo). Espacio incluido en el Proyecto Biotopos y en el de Áreas Importantes para las Aves en Europa.

Problemas ambientales

- Inadecuada gestión de recursos cinegéticos.
- Excesiva estacionalidad turística, lo que implica daños sobre la vegetación y riesgos de incendios.
- Peligro potencial de vertidos de Puertollano (Ciudad Real).

Parque: Sierra Mágina

Valores ambientales

- Elevada calidad paisajística.
- Vegetación muy variada con predominio de la encina, quejigo y pino carrasco.
- Abundante fauna especialmente de rapaces y mamíferos como la cabra montés y el jabalí.
- Diversidad florística.

Problemas ambientales

- La vegetación se ve afectada por el excesivo pastoreo y la sobrecarga de especies cinegéticas.
- Erosión y contaminación del suelo por la agroquímica.
- Salinización de los suelos de regadío, pérdida de materia orgánica y degradación hidromórfica.

Parque: Despeñaperros

Valores ambientales

- Desfiladero natural de Sierra Morena, con formaciones geológicas de gran interés y rareza.
- Vegetación caracterizada por masas forestales de encinares, alcornocales, quejigos y pinos de repoblación.
- Gran diversidad faunística de rapaces y mamíferos debido a su aislamiento y dificultad de acceso.

Problemas ambientales

- Escasa extensión, que rompe la continuidad de los ecosistemas.
- Extensos aterrazamientos que favorecen la erosión.
- Exceso de población cinegética.
- Práctica elevada del furtivismo, que afecta a especies protegidas.
- Vertido de aguas residuales sin depurar.
- Presiones de vías de comunicación.

Parque: Sierras de Cazorla, Segura y las Villas

Valores ambientales

- Mosaico de bellezas paisajísticas con una singular riqueza faunística.
- Gran riqueza de aves rapaces.
- Entre las especies cinegéticas destacan la cabra montés, el ciervo, el muflón y el gamo, estas dos últimas introducidas.
- Numerosos endemismos botánicos. El pino laricio se mezcla con repoblaciones de pino carrasco y negral.
- Alberga el nacimiento de los Ríos Guadalquivir y Segura.

Problemas ambientales

- Fuerte presión turístico-recreativa, por la excesiva estacionalidad.
- Poblaciones cinegéticas muy densas con riesgo de epizootías.
- Furtivismo.
- Degradación del paisaje por la proliferación de urbanizaciones.
- Riesgo de desaparición de especies vegetales por sobrepastoreo.

Parque: Montes de Málaga

Valores ambientales

- Vegetación homogénea, predominando las masas de Pino carrasco, con manchas de algarrobos.

Problemas ambientales

- Fuerte presión turístico-recreativa.
- Inadecuada utilización de los recursos naturales.
- Graves procesos erosivos.

Parque: Sierra de las Nieves

Valores ambientales

- Importante geomorfología, destacando la presencia de simas (Sima G.E.S.M.).
- Vegetación representada por quejigales, tejos, arces, y fresnos, así como 2.000 ha. de pinsapos.
- Destaca entre la fauna el águila real, la cabra montés y la garduña.

Problemas ambientales

- Excesivo pastoreo de cabra, con episodios de infección.
- Inadecuada utilización de los recursos naturales.
- Presión turístico-recreativa, de carácter desordenado.
- Graves riesgos de incendios.

Parque: Sierra Norte de Sevilla

Valores ambientales

- Los valores naturales se concentran en el interés general como superficie arbolada.
- Presencia de comunidades vegetales características de Sierra Morena. El espacio más representativo es la dehesa.
- Condiciones internas que se manifiestan en un microclima propio de bosque galería (alisos, fresnos, sauces).
- Entre las especies de interés faunístico, destacan la cigüeña negra, buitre negro, nutrias, etc.

Problemas ambientales

- La decadencia de la dehesa puede afectar al futuro de este espacio.
- Contaminación de los cauces por vertidos urbanos sólidos y procedentes de las redes de saneamiento.
- Repoblaciones con especies de crecimiento rápido.

Tipología de los Parajes Naturales y Reservas Naturales

Tipo: Zonas Húmedas Interiores

| Nombre del espacio | Provincia | Figura de protección |
|---|-----------|----------------------|
| • Laguna de Las Canteras y El Tejón | Cádiz | Reserva Natural |
| • Laguna de Medina (1) | Cádiz | Reserva Natural |
| • Complejo Endorreico de Espera | Cádiz | Reserva Natural |
| • Complejo Endorreico del Puerto de Santa María (1) | Cádiz | Reserva Natural |
| • Complejo Endorreico de Puerto Real (1) | Cádiz | Reserva Natural |
| • Complejo Endorreico de Chiclana (1) | Cádiz | Reserva Natural |
| • Laguna de Zóñar (1) | Córdoba | Reserva Natural |
| • Laguna Amarga (1) | Córdoba | Reserva Natural |
| • Laguna del Rincón (1) | Córdoba | Reserva Natural |
| • Laguna del Salobral (1) | Córdoba | Reserva Natural |
| • Laguna de Tiscar (1) | Córdoba | Reserva Natural |
| • Laguna de Los Jareles (1) | Córdoba | Reserva Natural |
| • Laguna de El Portil | Huelva | Reserva Natural |
| • Lagunas de Palos y Las Madres | Huelva | Paraje Natural |
| • Laguna Honda | Jaén | Reserva Natural |
| • Laguna del Chinche | Jaén | Reserva Natural |
| • Laguna Grande | Jaén | Paraje Natural |
| • Lagunas de Archidona | Málaga | Reserva Natural |
| • Lagunas de Campillos | Málaga | Reserva Natural |
| • Laguna de la Ratosa | Málaga | Reserva Natural |
| • Laguna de Fuente de Piedra (1) | Málaga | Reserva Natural |
| • Complejo endorreico de La Lantejuela | Sevilla | Reserva Natural |
| • Complejo endorreico de Utrera | Sevilla | Reserva Natural |
| • Laguna del Gosque | Sevilla | Reserva Natural |

Tipo: Zonas Húmedas Litorales

| Nombre del espacio | Provincia | Figura de protección |
|---|-----------|----------------------|
| • Albufera de Adra | Almería | Reserva Natural |
| • Punta Entinas-Sabinar (1) | Almería | Reserva Natural |
| • Playa de Los Lances | Cádiz | Paraje Natural |
| • Estuario del Río Guadiaro | Cádiz | Paraje Natural |
| • Marismas del Río Palmones | Cádiz | Paraje Natural |
| • Isla del Trocadero | Cádiz | Paraje Natural |
| • Marismas de Sancti-Petri | Cádiz | Paraje Natural |
| • Estero de Domingo Rubio | Huelva | Paraje Natural |
| • Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido | Huelva | Paraje Natural |
| • Marismas de Isla Cristina | Huelva | Paraje Natural |
| • Marismas del Odiel (1) | Huelva | Paraje Natural |
| • Desembocadura del Guadalhorce | Huelva | Paraje Natural |

Tipo: Complejos Fluviales/ Embalses

| Nombre del espacio | Provincia | Figura de protección |
|------------------------------|-----------|----------------------|
| • Cola del Embalse de Arcos | Cádiz | Paraje Natural |
| • Cola del Embalse de Bornos | Cádiz | Paraje Natural |
| • Embalse de Cordobilla | CO-SE | Paraje Natural |
| • Embalse de Malpasillo | CO-SE | Paraje Natural |
| • Alto Guadalquivir | Jaén | Paraje Natural |
| • Brazo del Este | Sevilla | Paraje Natural |

Tipo: Espacios Forestales

| Nombre del espacio | Provincia | Figura de protección |
|--------------------------------|-----------|----------------------|
| • Sierra Alhamilla (1) | Almería | Paraje Natural |
| • Enebrales de Punta Umbria | Huelva | Paraje Natural |
| • Cascada de Cimbarra | Jaén | Paraje Natural |
| • Los Reales de Sierra Bermeja | Málaga | Paraje Natural |
| • Sierra Crestellina | Málaga | Paraje Natural |

Tipo: Espacios de Interés Geomorgológico/Paisajístico

| Nombre del espacio | Provincia | Figura de protección |
|-----------------------------------|-----------|----------------------|
| • Karst en Yeso de Sorbas | Almería | Paraje Natural |
| • Desierto de Tabernas (1) | Almería | Paraje Natural |
| • Peñas de Aroche | Huelva | Paraje Natural |
| • Torcal de Antequera (1) | Málaga | Paraje Natural |
| • Desfiladero de los Gaitanes | Málaga | Paraje Natural |
| • Acantilados de Maro-Cerro Gordo | MA-GR | Paraje Natural |

Tipo: Enclaves de Interés Faunístico

| Nombre del espacio | Provincia | Figura de protección |
|--|-----------|----------------------|
| • Peñón de Zaframogón | CA-SE | Reserva Natural |
| • Sierra Pelada y Rivera del Aserrador (1) | Huelva | Paraje Natural |

(1) ZEPA: Zona de Especial Protección para las Aves (DIRECTIVA 79/406/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres).

Fuente: Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía (1995)

Relación de Reservas Naturales y Parajes Naturales: valores utilizados en la protección y principales impactos

| Tipo: Zonas Húmedas Interiores | | |
|---|-----------|-----------------------|
| Nombre del espacio | Provincia | Figura de protección |
| • Laguna de Las Canteras y El Tejón | A.1/C.1 | 1/2/4/6/7/8/9/12/18 |
| • Laguna de Medina (1) | A.1/C.1 | 1/2/4/6/7/8/9/12/18 |
| • Complejo Endorreico de Espera | A.1/C.1 | 1/2/4/6/7/8/9/12/18 |
| • Complejo Endorreico del Puerto de Santa María (1) | A.1/C.1 | 1/2/4/6/7/8/9/12/18 |
| • Complejo Endorreico de Puerto Real (1) | A.1/C.1 | 1/2/4/6/7/8/9/12/18 |
| • Complejo Endorreico de Chiclana (1) | A.1/C.1 | 7/12/13/15 |
| • Laguna de Zóñar (1) | A.1/C.8 | 7/12/13/15 |
| • Laguna de Amarga (1) | A.1/C.8 | 7/12/13/15 |
| • Laguna de Rincón (1) | A.1/C.8 | 7/12/13/15 |
| • Laguna de del Salobral (1) | A.1/C.8 | 7/12/13/15 |
| • Laguna de Tiscar (1) | A.1/C.8 | 7/12/13/15 |
| • Laguna de Los Jareles (1) | A.1/C.1 | 1/2/4/6/7/8/9/12/18 |
| • Laguna de El Portil | A.1/A.2 | 1a10/12/14/15/18 a 21 |
| • Lagunas de Palos y Las Madres | A.1/A.2 | 1a10/12/14/15/18 a 21 |
| • Laguna Honda | A.1/A.2 | 1a10/12/14/15/18 a 21 |
| • Laguna del Chinche | A.1/C.1 | 1/2/4/6/7/8/9/12/18 |
| • Laguna Grande | A.1/C.1 | 1/2/4/6/7/8/9/12/18 |
| • Lagunas de Archidona | A.1/A.2 | 1a10/12/14/15/18 a 21 |
| • Lagunas de Campillos | A.1/A.2 | 1a10/12/14/15/18 a 21 |
| • Laguna de la Ratosa | A.1/C.1 | 1/2/4/6/7/8/9/12/18 |
| • Laguna de Fuente de Piedra (1) | A.1/C.8 | 1/2/4/6/7/8/9/12/18 |
| • Complejo endorreico de La Lantejeula | A.1/C.8 | 1/2/4/6/7/8/9/12/18 |
| • Complejo endorreico de Utrera | A.1/C.8 | 1/2/4/6/7/8/9/12/18 |
| • Laguna del Gosque | A.1/C.8 | 1/2/4/6/7/8/9/12/18 |

| Tipo: Zonas Húmedas Litorales | | |
|---|-----------|-----------------------|
| Nombre del espacio | Provincia | Figura de protección |
| • Albufera de Adra | A.1/C.8 | 1/9/11/12/20/22 |
| • Punta Entinas-Sabinar (1) | C.8/A.2 | 1/9/11/12/20/22 |
| • Playa de Los Lances | A.1/A.2 | 1/9/11/12/20/22 |
| • Estuario del Río Guadiaro | A.1/A.2 | 1a10/12/14/15/18 a 21 |
| • Marismas del Río Palmones | A.1/C.1 | 1/2/5/8/9/14 a 20/22 |
| • Isla del Trocadero | A.1/A.2 | 1a10/12/14/15/18 a 21 |
| • Marismas de Sancti-Petri | A.1/A.2 | 1/2/5/8/9/14 a 20/22 |
| • Estero de Domingo Rubio | A.1/A.2 | 1/2/5/8/9/14 a 20/22 |
| • Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido | A.1/A.2 | 1/2/5/8/9/14 a 20/22 |
| • Marismas de Isla Cristina | C.7/A.2 | 1/2/5/8/9/14 a 20/22 |
| • Marismas del Odiel (1) | A.1/A.2 | 1/2/5/8/9/14 a 20/22 |
| • Desembocadura del Guadalhorce | A.1/A.2 | 1a10/12/14/15/18 a 21 |

Tipo: Complejos Fluviales/Embalses

| Nombre del espacio | Provincia | Figura de protección |
|------------------------------|-----------|-----------------------|
| • Cola del Embalse de Arcos | A.1/A.2 | 1a10/12/14/15/18 a 21 |
| • Cola del Embalse de Bornos | A.1/A.2 | 1a10/12/14/15/18 a 21 |
| • Embalse de Cordobilla | A.1/A.2 | 2/3/7/8/13/15 |
| • Embalse de Malpasillo | A.1/A.2 | 2/3/7/8/13/15 |
| • Alto Guadalquivir | A.1/A.2 | 1a10/12/14/15/18 a 21 |
| • Brazo del Este | A.1/A.2 | 1a10/12/14/15/18 a 21 |

Tipo: Espacios Forestales

| Nombre del espacio | Provincia | Figura de protección |
|--------------------------------|-----------|----------------------|
| • Sierra Alhamilla (1) | B.3/A.5 | 9/11 a 14/19 a 22 |
| • Enebrales de Punta Umbría | B.1 | 1/9/11/12/20/22 |
| • Cascada de Cimbarra | C.6/B.4 | 1/9/11 a 14/19 a 22 |
| • Los Reales de Sierra Bermeja | B.2/B.5 | 9/11 a 14/19 a 22 |
| • Sierra Crestellina | B.3/A.5 | 9/11 a 14/19 a 22 |

Tipo: Espacios de Interés Geomorfológico Paisajístico

| Nombre del espacio | Provincia | Figura de protección |
|-----------------------------------|-----------|----------------------|
| • Karst en Yesos de Sorbas | C.3.2/B.5 | 1/9/11 a 14/19 a 22 |
| • Deserto de Tabernas (1) | C.2/A.5 | 1/9/11 a 14/19 a 22 |
| • Peñas de Aroche | A.3/C.8 | 1/9/11 a 14/19 a 22 |
| • Torcal de Antequera (1) | C.3 | 9/11 a 14/19 a 22 |
| • Desfiladero de los Gaitanes | C.5/A.3 | 1/9/11 a 14/19 a 22 |
| • Acantilados de Maro-Cerro Gordo | C.4/D.1 | 1/9/11/12/16/20/22 |

Tipo: Enclaves de Interés Faunístico

| Nombre del espacio | Provincia | Figura de protección |
|--|-----------|----------------------|
| • Peñón de Zaframogón | A.3 | 1/9/11 a 14/19 a 22 |
| • Sierra Pelada y Rivera del Aserrador (1) | B.3/A.3 | 1/9/11 a 14/19 a 22 |

(1) ZEPA: Zona de Especial Protección para las Aves (DIRECTIVA 79/406/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres).

NOTA: Ver cuadro adjunto.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía (1995)

Código de valores utilizados en la Protección de Parajes y Reservas

Principales impactos descritos en Parajes y Reservas

A. Fauna

- A.1 Aves acuáticas invernantes
- A.2 Aves acuáticas estacionales
- A.3 Colonias importantes de rapaces
- A.4 Otras aves.
- A.5 Otros vertebrados.

B. Flora

- B.1 Enebrales
- B.2 Pinsapares
- B.3 Bosque mediterráneo
- B.4 Bosque en galería
- B.5 Endemismo vegetal

C. Características geomorfológicas

- C.1 Lagunas litorales de agua dulce
- C.2 Desierto
- C.3 Karst
 - C.3.1 Calizas
 - C.3.2 Yesos
- C.4 Acantilados marinos
- C.5 Desfiladeros
- C.6 Cascadas
- C.7 Flechas litorales
- C.8 Otros (lagunas continentales de agua dulce y salobre)

D. Complejos de interés ambiental

- D.1 Fondos submarinos
- D.2 Sierras

1. Perturbación de colonias nidificantes por:
 - Turismo
 - Actuaciones forestales
 - Tratamientos selvícolas
 - Agricultura
2. Encauzamientos y modificaciones de la red de drenaje
3. Regulación hídrica de pantanos y embalses
4. Alteración de acuíferos por:
 - Sobreexplotación
 - Salinización
 - Contaminación
 - Pérdida de calidad
5. Barras y obstáculos al flujo mareal marismeño
6. Desecación de lagunas
7. Relleno de vasos lagunares
8. Vertidos de aguas residuales urbanas e industriales
9. Basuras y escombros
10. Contaminación atmosférica
11. Tala y desbroce
12. Incendios:
 - Forestales
 - De vegetación perilagunar
 - Quema de rastrojos
13. Procesos erosivos
14. Ampliación de zonas agrícolas
15. Plaguicidas y fertilizantes
16. Pesca y marisqueo
17. Modificaciones del terreno para acuicultura
18. Caza incontrolada
19. Actuaciones mineras y salinas actuales y falta de restauración de las antiguas
20. Procesos de desarrollo urbanístico
21. Infraestructuras
22. Turismo y actividad humana

Parques Periurbanos y Reservas Naturales Concertadas

| Parques Periurbanos | | | |
|----------------------------|-----------|-----------------------|----------------|
| Parque | Provincia | Municipio | Estado |
| • Los Villares (6/2/90) | Córdoba | Córdoba | Declarado |
| • Sierra de Jaén (26/3/91) | Jaén | Jaén | Declarado |
| • Dehesa del Generalife | Granada | Granada | Declarado |
| • Dunas de San Antón | Cádiz | Puerto de Santa María | En tramitación |
| • Pinar del Río San Pedro | Cádiz | Puerto Real | En tramitación |
| • Campo Común de Abajo | Huelva | Punta Umbría | En tramitación |
| • La Concepción | Málaga | Málaga | En tramitación |
| • Hacienda Porzuna | Sevilla | Mairena del Aljarafe | En tramitación |
| • El Gergal | Sevilla | Guillena | En tramitación |

| Reserva Natural Concertada | | | |
|----------------------------|---------|----------------|-----------|
| • Cañada de los Pájaros | Sevilla | Puebla del Río | Declarada |

Fuente: Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía (1995)

I.5.3. Los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía en cifras

| Figuras de Protección aplicadas en Andalucía | |
|--|-------------|
| Territorio protegido. | % comparado |
| • Andalucía | 19,0 % |
| • España | 5,8 % |
| • OCDE | 7,7 % |

| Figuras de Protección aplicadas en Andalucía | | |
|--|--------------------|-------------------|
| Figura de Protección | Número de Espacios | Superficie (hás.) |
| • Parques Nacionales | 2 | 136.928 |
| • Parques Naturales | 23 | 1.389.334 |
| • Parajes Naturales | 31 | 63.657 |
| • Reservas Naturales | 28 | 4.360 |
| • Reservas Naturales Concertadas | 2 | 45 |
| • Parques Periurbanos | 12 | 3.900 |
| • Reservas Marinas | 2 | 61.664 |
| Total | 100 | 1.659.888 |

Espacios Protegidos de Andalucía

| | Distribución numérica en figuras de protección | Distribución territorial en figuras de protección |
|-----------------------|---|--|
| • Parques Nacionales | 2 % | 8.3 % |
| • Parques Naturales | 23 % | 83.7 % |
| • Parajes Naturales | 31 % | 3.8 % |
| • Reservas Naturales | 30 % | 3.7 % |
| • Parques Periurbanos | 12 % | 0.2 % |
| • Reservas Marinas | 2 % | 0.3 % |
| • Otros espacios | 0 % | 0.0 % |

Espacios andaluces con categorías de protección internacional

| Figuras de protección internacional | Ámbito territorial | Número de espacios | Superficie (hás.) | Superficie Total (%) |
|---|-----------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|
| Lugares de Interés Comunitario (LICS) | Andalucía | 127 | 2.413.935 | 27.7 |
| Lugares de Interés Comunitario (LICS) | España | 809 | 8.590.892 | 17.0 |
| Lugares de Interés Comunitario (LICS) | Unión Europea | 9.312 | 33.204.000 | 10.4 |
| Zonas de Especial Protección para Aves (ZEPAS) | Andalucía | 22 | 1.017.489 | 11.7 |
| Zonas de Especial Protección para Aves (ZEPAS) | ESPAÑA | 176 | 3.386.393 | 6.8 |
| Zonas de Especial Protección para Aves (ZEPAS) | Unión Europea | 2.436 | 16.393.300 | 5.1 |
| Reservas de la Biosfera (UNESCO) | Andalucía | 7 | 520.141 | 6.2 |
| Reservas de la Biosfera (UNESCO) | España | 15 | 1.019.296 | 2.0 |
| Reservas de la Biosfera (UNESCO) | Unión Europea | 63 | 3.464.767 | 1.1 |
| Humedales en el Convenio de Ramsar | Andalucía | 14 | 117.753 | 1.3 |
| Humedales en el Convenio de Ramsar | España | 126 | 122.400 | 0.2 |
| Humedales en el Convenio de Ramsar | Unión Europea | 293 | 3.263.679 | 1.0 |

Hábitats de interés comunitario

| | Habitats prioritarios | Habitats no prioritarios | TOTAL |
|------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------|
| • España | 23 | 82 | 105 |
| • Andalucía | 18 (78,0 %) | 58 (70,7 %) | 76 (72,4 %) |
| • Exclusivos Andalucía | 2 (8,7 %) | 5 (6,1 %) | 7 (6,7 %) |

Superficie andaluza de hábitats de interés comunitario

| Tipo de Hábitat | Superficie (hás.) | % sobre total Andalucía | Superficie de hábitats Exclusivos (hás.) | % sobre total de cada tipo |
|-------------------|-------------------|-------------------------|--|----------------------------|
| • Prioritarios | 485.726 | 5,6 | 314.986 | 64,8 |
| • No Prioritarios | 1.324.250 | 15,2 | 761.163 | 57,5 |
| • Total | 1.809.976 | 20,7 | 1.076.149 | 59,5 |

Especies amenazadas en Andalucía

| CLASE | E | V | R | I | K | NA | Introd. | Total |
|-------------|----|----|----|---|----|-----|---------|-------|
| • Peces | 5 | 8 | 2 | 0 | 1 | 21 | 9 | 46 |
| • Anfibios | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 15 | 0 | 16 |
| • Reptiles | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 19 | 1 | 26 |
| • Aves | 15 | 20 | 31 | 6 | 22 | 202 | 3 | 299 |
| • Mamíferos | 7 | 15 | 8 | 4 | 14 | 33 | 3 | 84 |

Código UICN

1.5.4. La Gestión de los Espacios Protegidos de Andalucía

La progresiva participación pública en la gestión

La gestión de los Espacios Protegidos corresponde en Andalucía a la Consejería de Medio Ambiente, que nombra a un Director-Conservador para cada uno de ellos con la aceptación previa de la Junta Rectora del Parque. El Director elabora el programa y presupuesto anual de intervenciones que, una vez aprobado por la Junta Rectora, debe ejecutar con su equipo de técnicos y agentes

de medio ambiente. El reglamento de 1917 ya configuraba una Junta Local para cada Parque cuya misión era cooperar con el Comisario General de Parques. Los reglamentos de la ley de Montes de 1962 y 1972 contemplaban una Junta de carácter consultivo.

La promulgación de la ley de Espacios Naturales Protegidos de 1975 representa un salto cualitativo en la incorporación ciudadana a la gestión. Se definen como órganos colaboradores del organismo gestor y en su composición se integran por primera vez las ONGs conservacionistas.

Con el desarrollo de la legislación ambiental andaluza y la experiencia de gestión acumulada, los Patronatos de los Parques

Nacionales y Reservas y las Juntas Rectoras de los Parques Naturales andaluces se han ido configurando como órganos de participación, asesoramiento y colaboración de cada Director de Parque y de los Delegados provinciales de la Consejería.

Entre las funciones básicas de las Juntas Rectoras figuran: la conservación del parque; la promoción de infraestructuras y equipamientos que faciliten el acercamiento del hombre a la naturaleza; la recaudación de medios para que el parque cumpla los objetivos marcados en los programas de intervención y la defensa de los recursos endógenos asegurando su sostenibilidad en el tiempo.

Las Juntas Rectoras se reúnen al menos dos veces al año y constituyen un foro de discusión periódica en el que se contrastan todos los intereses ecológicos, económicos y sociales que convergen en el espacio protegido. La composición de las Juntas Rectoras también ha evolucionado con el paso del tiempo aumentando progresivamente el número de

miembros de pleno derecho hasta alcanzar, en la actualidad, un número de miembros muy amplio. En el seno de las Juntas Rectoras están representados los ayuntamientos del parque, la Diputación provincial, las Consejerías de la Junta con intervención sobre el territorio, la Universidad, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, los empresarios, propietarios, agricultores, ganaderos, cazadores, ecologistas etc. Los estamentos que hasta la actualidad se han mostrado más activos en las Juntas Rectoras de los parques andaluces, además de la Consejería de Medio Ambiente, son los ecologistas, los representantes municipales y los científicos.

La normativa ambiental en vigor contempla la constitución en el seno de las Juntas Rectoras de comisiones de trabajo sectoriales cuya misión es discutir en una escala especializada cuestiones que posteriormente deberán ser sometidas al pleno de la Junta para su aprobación. Entre las más habituales y activas están la Comisión de Uso Público y la Comisión de Investigación.

Órganos Colegiados de la Consejería de Medio Ambiente

| Órganos Colegiados | Competencias principales |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Comité de Acciones para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Protegidos | <ul style="list-style-type: none"> • Informar los PORN, PRUG Y PDI |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consejo Andaluz de Medio Ambiente | <ul style="list-style-type: none"> • Conocer anteproyectos de Ley de carácter ambiental y los programas ambientales de ámbito regional |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consejo Forestal Andaluz | <ul style="list-style-type: none"> • Informar Memoria Anual del Plan Forestal Andaluz y los PORN |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consejo Andaluz de Caza | <ul style="list-style-type: none"> • Informar Orden General de Vedas |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consejos Provinciales de Medio Ambiente, Forestal y Caza | <ul style="list-style-type: none"> • Informar Planes y Programas Ambientales en Parajes y Reservas. • Informar los PORN de Ecosistemas Forestales • Informar la Orden General de Vedas en el ámbito provincial. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Juntas Rectoras de Parques Naturales | <ul style="list-style-type: none"> • Informar el PORN del parque. • Aprobar el PRUG. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Patronatos de Reservas y Parajes en convenios internacionales | <ul style="list-style-type: none"> • Aprobar provisionalmente el PRUG |

Reflexiones sobre diez años de experiencia de gestión

Con la perspectiva que dan más de diez años de RENPA en Andalucía debemos constatar en primer lugar que las políticas de protección de la naturaleza deberían ser el resultado de la ordenación global de los recursos y no estrategias y mecanismos defensivos ante la ausencia de una visión integral del territorio.

Con respecto a la experiencia de gestión acumulada desde la ley 2/89 hasta la actualidad debemos señalar en primer lugar la mayoritaria percepción ciudadana de las políticas de conservación en Andalucía como procesos limitadores del desarrollo socioeconómico, debido, en nuestra opinión a la ausencia de coordinación interadministrativa en el seno de las Juntas Rectoras de los parques que impide la existencia de un único discurso de intervención en el territorio

protegido. Otra de las dificultades que se identifican es la falta de iniciativa privada empresarial y la incapacidad de las actuales Juntas Rectoras para incentivar y dinamizar las potencialidades previstas en el PORN. También constituye una buena asignatura pendiente la ausencia de identidad corporativa como parque natural de todos los productos generados en la zona.

De cara al inmediato futuro es necesario aumentar el protagonismo y el dinamismo de las Juntas Rectoras, asignar a cada parque un gerente de promoción, vinculado a la dirección, que implemente actividades empresariales compatibles con las prescripciones del PORN, denominaciones de origen de los productos de calidad vinculados al parque y una autoridad coordinadora única que rentabilice todas las intervenciones e inversiones que convergen en el espacio protegido.

Bibliografía capítulo I

- Aboal, J.L., Fernández Tomás, J.G., Ortuño, F. y de Viedma, M.G. (1982). *Planificación y gestión de espacios naturales protegidos*. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Madrid.
- Aula del Mar de Málaga (1998). *Praderas de fanerógamas marinas en el litoral andaluz*. Consejería de Medio Ambiente. Málaga.
- Consejería de Medio Ambiente. (1995). *Plan de Medio Ambiente de Andalucía, 1995-2000*. Imagen y Congresos S. A.
- De Lucio, J.V., López Lillo, A. y Pineda, F. D. (eds.) (1994). *Investigación y gestión en espacios naturales protegidos*. Centro de Investigación de Espacios Naturales Protegidos "Fernando González Bernáldez". Departamento Interuniversitario de Ecología. Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid.
- Díaz del Olmo, F. y Colon, M. (1989). *Naturaleza en armonía. Espacios naturales de Andalucía*. Ediciones Alfar. Sevilla.
- Dirección General de Planificación. (1991). *Zonas húmedas del litoral de la Comunidad Europea vistas desde el espacio*. Consejería de Presidencia. Sevilla.
- Dirección General de Planificación. (1999). *Informe 1998. Medio Ambiente en Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente. Sevilla.
- Europarc-España, (1997). *Espacios Naturales Protegidos del Estado Español*. Centro de investigaciones Ambientales de la Comunidad de Madrid "Fernando González Bernáldez".
- Fernández Sañudo, P., Pérez Corona, E. y de Lucio, J.V. (1997). *Criterios de definición de las categorías de protección de espacios naturales protegidos del Estado Español*. Centro de Investigaciones Ambientales de la Comunidad de Madrid "Fernando González Bernáldez".
- Franco Ruiz, A. (1994). *Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche*. DITEG, S. A.
- Garciaraso, E., Luque, A., Templado, J., Salas, C., Hergueta, E., Moreno, D., Calvo, M. (1992). *Fauna y flora marinas del litoral del Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar*. Consejería de Medio Ambiente. Málaga.
- González Bernáldez, F. (1991). *Diversidad biológica, gestión de ecosistemas y nuevas políticas agrarias, en Pineda, F. D. et al. (ed.)*. Diversidad Biológica, Biological Diversity. Fundación Ramón Areces. Madrid.
- Hernández Bermejo, J. E. (1999). *Diversidad biológica. Nuevos horizontes para la agricultura*. Sopec Editorial. Madrid.
- IUCN (1980). *World conservation strategy*. International Unión for Conservation of Nature and natural resources, Gland, Switzerland.
- IUCN (1994 c). *Directrices para las categorías de Manejo de Áreas Protegidas*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Klein, R. y Molina, F. (1989) *Estudio de gestión integral de las zonas húmedas costeras de Andalucía*. Junta de Andalucía. Sevilla.
- Montes, C., Borja, F., Bravo, M. A. y Moreira, J. M. (1998). *Reconocimiento biofísico de Espacios Naturales Protegidos. Doñana: una aproximación ecosistémica*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Madrid.
- Moreira, J.M. (1987). *Evaluación ecológica de recursos naturales de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- Sección del Estado Español de la FPNNE, (1995). *Actas del primer Seminario de Espacios Naturales Protegidos*. Esparc 95. Madrid.



Degradación del paisaje

El paisaje es el resultado de la acción conjunta de factores naturales y humanos. Su degradación puede ser provocada por actividades como la agricultura, la ganadería, la explotación forestal, la minería, la construcción de infraestructuras, etc. Esto conlleva a la pérdida de biodiversidad, la erosión del suelo, la contaminación del agua y el aire, y la alteración del ciclo del agua.



Capítulo II

La gestión del uso público en los Espacios Naturales de Andalucía.

Javier Benayas del Álamo
Ricardo Blanco

Universidad Autónoma de Madrid
Departamento de Ecología

II.1. Introducción al uso público.

El uso público en los espacios naturales protegidos se origina asociado a la idea de parque nacional que surgió en los Estados Unidos a finales del siglo XIX. Los parques nacionales se consideraron territorios vírgenes que debían protegerse para que los ciudadanos pudieran admirar las maravillas naturales sin la intervención de la civilización. Esta primera modalidad de uso público basada en un disfrute contemplativo de la naturaleza pronto fue evolucionando, a la vez que el propio concepto de parque nacional también se modificaba hacia el de espacio natural protegido. En los años veinte en los parques nacionales de EE.UU. algunos guardas ya se habían transformado en los primeros guías intérpretes. Se trataba de mostrar a los visitantes los recursos naturales, con el fin de que comprendiesen su necesidad de protección. Sin embargo, no es hasta la década de los cincuenta cuando la interpretación ambiental comienza a adquirir cierta relevancia como disciplina y como herramienta para informar y comunicarse con los visitantes de estos espacios.

En España la idea de los parques nacionales fue rápidamente adoptada y en 1918 se declararon los dos primeros parques nacionales (Covadonga y Ordesa). El excursionismo ganaba adeptos entre la burguesía de principios de siglo y surgieron varias sociedades deportivas centradas en el montañismo y alpinismo.

En las décadas de los sesenta y setenta la Administración comenzó a dotar a los Montes de Utilidad Pública de instalaciones para la recreación de los ciudadanos. Muchos de nuestros montes se constituyeron en destinos recreativos para el disfrute del tiempo libre antes de pasar a formar parte de un espacio natural protegido. El caso de las Sierras de Cazorla y Segura es un claro ejemplo de este proceso.

En la década de los ochenta tiene lugar el traspaso de competencias y surgen los primeros espacios naturales protegidos

gestionados por las Comunidades Autónomas. Es entonces cuando se construyen los primeros equipamientos de uso público asociados a la interpretación ambiental del espacio (centros de visitantes y de interpretación). En estos años proliferan también ciertos equipamientos de educación ambiental (aulas y escuelas de naturaleza, granjas escuela, itinerarios didácticos, etc.), como soporte de las actuaciones básicas de uso público.

En la década de los noventa el número de espacios naturales protegidos aumenta en todas las Comunidades Autónomas y de forma análoga lo hace el número de visitantes. La oferta también experimenta un crecimiento apreciable, tanto en la cantidad de equipamientos de uso público construidos por las Administraciones Públicas, como en el número de empresas privadas que ofrecen actividades complementarias en la naturaleza como parte de la oferta de turismo rural. Muchas de estas actuaciones fueron apoyadas por los programas de desarrollo rural basados en los Fondos Estructurales. A finales de los noventa, nos encontramos con más de 160 centros de interpretación construidos por las administraciones ambientales en los espacios protegidos. A esta cifra habría que añadir las diferentes instalaciones ubicadas en los entornos de los espacios protegidos, que han sido apoyadas por este programa para el desarrollo rural (un sinfín de museos etnográficos, ecomuseos, parques culturales, etc.).

Los espacios naturales protegidos son fiel reflejo de los cambios acaecidos en la demanda y en la oferta turística. El genuino concepto de uso público, más asociado a la interpretación y la educación ambiental, se amplía al considerar la recreación de los visitantes y las actividades turísticas. Para éstas últimas la anexión al concepto de uso público se ha producido en la medida en que las actividades deportivas y de conocimiento de la naturaleza se han ido convirtiendo en nuevos productos turísticos, atendiendo a las necesidades de diversificación y cambio en el sector turístico español.

No sólo existe una demanda de los ciudadanos por disfrutar de los espacios protegidos, sino que a ésta se añade una demanda socioeconómica de la población local por participar en los beneficios que aportan los visitantes y turistas. Por tanto, los beneficios económicos del uso público, la necesidad de contar con la participación de los ciudadanos y la contribución de los espacios al desarrollo sostenible de los municipios del entorno han propiciado una evolución del escenario de gestión del uso público en estos espacios naturales. La viabilidad de esta situación pasa por asegurar la compatibilidad entre la conservación del espacio y el fomento de la riqueza económica en sus entornos, teniendo como referencia la sostenibilidad ambiental, social y económica.

Los retos del uso público para los próximos años pasan por:

- **Compatibilizar el uso público en el interior del espacio protegido con el objetivo prioritario de la conservación de la biodiversidad.**
- **Contribuir al ajuste del modelo o escenario de desarrollo turístico del entorno de los espacios protegidos a través del modelo de uso público que se haya diseñado en el interior de los espacios. Éste último sujeto a la obligación de su compatibilidad con la conservación del espacio.**
- **Buscar la calidad del uso público, especialmente en interpretación y educación ambiental, como herramientas para inducir cambios en las actitudes y comportamientos ambientales de los visitantes a la vez que se mejora la calidad de los espacios protegidos como destinos para el ocio.**
- **Promover las buenas prácticas en la gestión del uso público como ejemplos demostrativos para el desarrollo turístico de los entornos.**

- **Procurar una gestión activa de los equipamientos de uso público a través de fórmulas de participación de los ciudadanos.**
- **Conseguir que parte de los beneficios económicos se inviertan en los espacios protegidos.**

II.1.1. Conceptos básicos en uso público

El uso público puede considerarse como el área de la gestión de los espacios protegidos relacionada con el uso que del espacio hacen los **visitantes** del mismo. Se entiende como visitantes a aquellas personas que vienen al espacio a disfrutar y a conocer sus valores, sin esperar ningún beneficio económico. El uso público debe prestar una especial atención a garantizar en todo momento la seguridad de estos visitantes.

Por tanto, el uso público es el conjunto de prácticas y actividades que se derivan del uso y disfrute por parte de las personas que acuden a los espacios protegidos, individual o colectivamente, de forma espontánea u organizada, con el fin principal de disfrutar de sus valores naturales, ambientales, estéticos, paisajísticos o culturales (Organismo Autónomo Parques Nacionales, 2000).

El uso público engloba las actividades, actuales o potenciales, que desean realizar los visitantes a los espacios naturales protegidos, junto con las circunstancias y requisitos que las condicionan. Las motivaciones pueden ser de diferentes tipos: científicas, culturales, educativas, estéticas y recreativas (Bueno, 1997).

Las actividades de uso público son las acciones ejecutadas por individuos o grupos de individuos que buscan en el medio natural efectos de tipo recreativo, educativo, turístico, científico, cultural, es-tético o paisajístico. La actividad es lo que motiva a los visitantes, justifica la necesidad de instalaciones y servicios con personal especializado y abre la posibilidad de contribuir al desarrollo sostenible.

Las actividades destinadas al uso público tienen lugar aprovechando los **recursos potenciales**, tanto naturales como culturales con los que cuenta el espacio. La capacidad de acogida será la resultante del conjunto de actividades y aprovechamientos que soporte el espacio en función directa de la fragilidad del propio recurso, de su entorno y sus condicionantes de manejo.

Funciones del uso público

El uso público es un concepto amplio que cumple diversas funciones que el monitor debe conocer, pues no sólo va a asumir la tarea de interpretar el medio, sino que también deberá contribuir a mejorar la calidad del espacio protegido.

Divulgación

Actividad dirigida a la población en general o a grupos específicos, cuyo objetivo es dar a conocer los valores del espacio protegido.

Información-Orientación

Conjunto de actividades destinadas a satisfacer las necesidades del visitante en relación a su seguridad, requerimientos básicos, bienestar y orientación para su disfrute. Dándole a conocer las posibilidades de participación que tiene como usuario en los diferentes programas y servicios públicos prestados en el espacio. También se incluye

aquí la señalización necesaria para dirigir y orientar al visitante dentro del área protegida.

Recreación

Conjunto de actividades libres u organizadas que permiten al visitante ocupar su tiempo de ocio en el espacio protegido o en su entorno.

Interpretación del Patrimonio

Estrategia de comunicación in situ cuyo objetivo es explicar a los visitantes las características de los recursos naturales y culturales del espacio protegido, de una forma atractiva, entretenida y sugerente, utilizando diferentes medios y técnicas, de una manera libre y voluntaria por parte del público; para lograr un conocimiento, aprecio y respeto por los valores del área protegida.

Educación Ambiental

Estrategia de comunicación basada en actividades educativas programadas con objetivos didácticos concretos y dirigidas a grupos específicos que pretenden el conocimiento de los valores naturales y culturales del espacio.

Extensión

Procesos de comunicación para la transferencia de información y toma de conciencia dirigidos a las poblaciones locales residentes en el espacio o en su entorno.

Seguridad

Actividades dirigidas a garantizar la seguridad de los visitantes durante las actividades de uso público.

Las actividades de uso público cumplen otras funciones relacionadas con el propio sistema. Nos referimos a que el uso público es la base de la oferta turística complementaria del entorno de las áreas protegidas. Sobre todo de una modalidad de turismo que se ha denominado **turismo en la naturaleza**, cuya motivación principal está basada en el contacto con los recursos naturales, teniendo como premisa su potencial contribución a la conservación de los recursos y su

sostenibilidad.

Para el adecuado desarrollo del uso público en los espacios protegidos deben tenerse en cuenta otras áreas de intervención como la **formación del personal**, las **publicaciones** del espacio protegido o la **comercialización de los servicios** que se prestan.

Tampoco hay que olvidar las relaciones entre **uso público y participación ciudadana** como uno de las dimensiones de gestión de los espacios protegidos con más proyección de futuro. El diseño de los planes de uso público debe ser participado entre los diferentes actores implicados. Los programas de voluntariado son un instrumento para promover la participación, pero también pueden considerarse como una forma de uso público del espacio protegido, pues los voluntarios no tienen una motivación económica y sí la de un disfrute basado en una labor de ayuda a la conservación del espacio protegido.

Estas funciones obligan a las Administraciones Públicas a desarrollar actuaciones para regular las circunstancias básicas en que deben desarrollarse las actividades de uso público. Por tanto, se crean así las **unidades de gestión del uso público** dependientes de la dirección del espacio protegido. Estas unidades se encargan de los trabajos para poner en práctica las potencialidades relacionadas con las visitas a espacios protegidos. Guardan relación con la explotación y mantenimiento de instalaciones, prestación de servicios, configuración de productos, formación, promoción y seguimiento.

II.1.2. La programación del uso público

El uso público es una de las áreas principales de intervención en espacios protegidos, junto con la conservación de los recursos naturales y culturales, por lo que es importante y necesario efectuar una correcta planificación y programación de forma previa a las actuaciones sobre el terreno. Sin embargo, son

pocas las ocasiones en las que el gestor puede planificar con tiempo suficiente, pues en la mayoría de las ocasiones la demanda suele ir por delante.

La planificación es fundamental y debería basarse en unos puntos clave:

- Fragilidad de los recursos y del espacio natural protegido
- Calidad en la atención al visitante y población local.
- Participación ciudadana en el proceso de planificación.
- Coordinación con el resto de programación del ENP.
- Complementariedad con programaciones de desarrollo rural en el entorno de los espacios.

Por ello es necesario contar con criterios comunes para plasmar la planificación en una programación de actuaciones homogénea que permita el desarrollo de un modelo común para todos los actores implicados. La sostenibilidad del modelo debe ser la base, considerando que debe incorporar los tres componentes: ambiental, social y económica.

Contenido de un Programa de Uso Público

Los Programas de Uso Público son planes sectoriales que proceden del Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG), por lo que se ajustan a éste y su contenido varía en función de los objetivos de gestión establecidos en el PRUG. Desde la década de los ochenta se han elaborado una veintena de planes de uso público, sin que exista un contenido común. Por ello algunas administraciones públicas han realizado esfuerzos para intentar definir un modelo de uso público. Por ejemplo, el Organismo Autónomo Parques Nacionales ha elaborado un Plan Director para la Red de Parques Nacionales en el que se establecen las directrices generales de un modelo de uso público. Andalucía es la comunidad autónoma más adelantada en estos temas, pues lleva cierto tiempo trabajando en la definición de un modelo global para la red de espacios

naturales protegidos de Andalucía (RENPA) y en la normalización de los equipamientos.

Los Programas de Uso Público tienen la categoría de planes sectoriales y, por tanto, son la base para el desarrollo del uso público en cada espacio protegido. Un Programa de Uso Público puede tener los siguientes contenidos:

1. Introducción

Se justifica la necesidad del Plan y se engarza con el instrumento de planificación ambiental, refiriéndose a las condiciones concretas del espacio protegido.

2. Objetivos de planificación

El Programa tiene unos objetivos generales de planificación para que los correspondientes programas que se redacten tengan definidos sus objetivos y metas de referencia. Como objetivos particulares conviene detallar los referidos a los visitantes, los equipamientos y los recursos de apoyo.

3. Diagnóstico de la situación de partida.

Es preciso conocer con detalle la situación de partida del espacio protegido con respecto a los aspectos claves en la planificación general del uso público (recursos, demanda, oferta, etc).

3.1. Marco de referencia y ámbito afectado. Conviene calibrar el marco legislativo aplicable, el administrativo y la distribución por competencias con el fin de establecer las carencias y las responsabilidades en su resolución. Con respecto al ámbito puede ser de interés acotar los niveles de intervención: interior del ENP, área de Influencia socioeconómica y entorno comarcal y regional.

3.2. Determinación de los recursos disponibles para el uso público. Se trata de inventariar y caracterizar, si no se ha hecho aún, los centros de interés y recursos naturales y culturales, sin olvidar los recursos humanos, sobre los que basar el uso público y sus programaciones, espe-

cialmente la de interpretación del patrimonio.

3.3. *Análisis de la oferta de uso público.*

Normalmente se efectúa un diagnóstico sobre la oferta de actividades y equipamientos de uso público, con el fin de valorar su idoneidad y contribución al futuro plan.

3.4. *Análisis de la demanda.* Se puede realizar un estudio que aborde la cuantificación y la caracterización de los visitantes. Sus resultados sirven para establecer los atributos del espacio y de los servicios que más valoran los visitantes, sus expectativas ante el área además de fijar los criterios para estimar la capacidad de acogida social.

3.5. *Valoración de la capacidad de acogida y definición de escenarios para el uso público.* Se valora la fragilidad de los ecosistemas del espacio protegido y la idoneidad del uso público en cada uno de ellos en relación con los objetivos del PRUG y los objetivos de conservación.

Una vez analizados los recursos, la demanda y la oferta, es preciso su valoración con respecto a la capacidad de acogida del espacio protegido para definir los escenarios de gestión futuros. Se trata de establecer las diferentes capacidades de acogida (social, ecológica) en función del escenario de uso público a propiciar. Para ello es importante considerar los impactos ambientales que pueden ocasionar las actividades de uso público así como los recursos humanos o económicos con los que se va a contar para controlar estas actividades.

Conviene valorar el escenario o modelo de uso público diseñado en función de este esquema con los diferentes actores implicados (administraciones públicas, empresarios, población local, etc.).

4. **Diseño definitivo del Programa de Uso Público. Programación**

Una vez elegido el escenario más adecuado para el desarrollo o reorientación del uso público, se diseña el plan con la redacción de los programas correspondientes: programas de educación ambiental, interpretación del patrimonio, información, señalización, formación, publicaciones, uso de la imagen del parque y evaluación.

La versión definitiva debería incluir un calendario y un presupuesto de las actuaciones, mencionando las posibles fórmulas de financiación. En este apartado pueden sugerirse las fórmulas más adecuadas para la gestión de los equipamientos e instalaciones.

5. **Administración del uso público**

Este apartado no figura normalmente en los PUPs. Se trata de seleccionar las formas de gestión del conjunto de equipamientos que sirven para la realización de los programas de uso público. Deben determinarse cuáles son las fórmulas elegidas para la participación de la iniciativa privada en la prestación de servicios al público.

La Administración debe determinar los procedimientos para mejorar el control y el seguimiento de las actividades de uso público, al mismo tiempo que asegura la calidad de los servicios.

En este apartado deberían establecerse los cauces de comunicación oportunos para la coordinación y cooperación con otras administraciones, con el fin de aprovechar todas las oportunidades para asegurar la financiación de las diferentes actuaciones incluidas en los programas derivados del Plan de Uso Público.

6. **Información del Plan de Uso Público**

Se incluye aquí todas las acciones dirigidas a la difusión del Plan y sus programas.

7. **Evaluación del Plan**

Tras su desarrollo siempre debe pensarse en los sistemas de evaluación del Plan con

el fin de mejorar sus resultados y corregir errores de cara al futuro.

II.2. El uso público en los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía

II.2.1. El modelo de uso público

A lo largo de la década de los noventa, la Junta de Andalucía dotó a los espacios naturales protegidos de equipamientos (instalaciones y servicios) para facilitar el uso público de los visitantes. Esta fue la trayectoria seguida por el área de gestión del uso público en esta primera etapa, adquiriendo en el transcurso del tiempo una mayor experiencia y despertando un creciente interés social. La administración ambiental realizó una función de demostración, en la medida que diseñó y financió un conjunto de instalaciones sobre las que crear servicios de uso público. A finales de los noventa los espacios protegidos andaluces habían experimentado un aumento en sus cifras de visitantes paralelo al crecimiento de iniciativas turísticas privadas enmarcadas en programaciones locales de desarrollo rural nutridas con fondos europeos (tipo LEADER o PRODER).

El apoyo a las actividades de uso público en los espacios naturales protegidos ha seguido un proceso de creciente complejidad orientado a generar instalaciones y a ofrecer servicios, como respuesta a demandas de uso ya existentes y con tendencia a crecer. La distribución espacial de la oferta de equipamientos de uso público en los espacios naturales protegidos andaluces es muy desigual, decantándose ésta hacia los Parques Naturales frente a las Reservas y Parajes Naturales.

Las actuaciones planteadas en la década de los noventa por la Consejería de Medio Ambiente en relación con el uso público en los espacios naturales protegidos se resumen en los siguientes puntos:

- La creación de equipamientos y su distribución espacial se efectuó en función de las necesidades planteadas por los gestores de los espacios naturales, primando la presión de la demanda.
- Se promovieron las actividades de uso público según la infraestructura existente, por lo que se condicionó significativamente la diversidad de los usos recreativos e interpretativos posibles en los espacios protegidos.
- Se realizó un importante esfuerzo en la promoción del uso público en los espacios naturales que se identificó en exceso con el turismo y, en algunas ocasiones, sin el control suficiente y desde diferentes ámbitos, administraciones y entidades, sin disponer la administración ambiental de los oportunos mecanismos para regular una afluencia excesiva. Por estos motivos las actuaciones no siempre se correspondieron con la capacidad de acogida de dichos espacios, o con las expectativas creadas en los visitantes, o bien con la calidad de los servicios e instalaciones que se hubiese deseado.
- Las potencialidades de los Espacios Naturales Protegidos en relación al Uso Público aún no se han desarrollado en toda su amplitud. En este sentido, la capacidad de acogida de los mismos está abierta a nuevas posibilidades, a fin de reducir la presión en determinados sectores y actividades más saturadas, y debiendo ofrecer la diversificación para el aprovechamiento de las diferentes oportunidades.

En la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía existen en la actualidad alrededor de 800 equipamientos de uso público ofertados por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, con un amplio espectro de actividades existentes o a potenciar en ellos. Además se van realizando iniciativas similares promovidas por otras instituciones públicas o por iniciativas privadas.

Equipamientos de uso público y distribución por figuras de protección:

| Figura protección | Nº de equipamientos |
|---------------------|---------------------|
| Parques Naturales | 683 |
| Parajes Naturales | 62 |
| Reservas Naturales | 37 |
| Parques Periurbanos | 10 |
| TOTAL | 792 |

A principios de los ochenta, Marchena et al. establecieron la situación de partida del uso público y el desarrollo turístico en los espacios naturales protegidos de Andalucía, en el documento Ocio y Turismo en los Parques Naturales Andaluces, financiado por la Consejería de Economía y Hacienda. En este documento se apuntaba una primera **clasificación de los espacios protegidos según el grado de desarrollo del uso público:**

- *Parques naturales con experiencia en programas de uso público:* Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, Sierra Nevada, Cabo Gata-Níjar, Grazalema y Sierras Subbéticas.
- *Parques naturales con potencial de uso público a corto plazo:* Sierra de Aracena y Picos de Aroche, Sierra Norte, Entorno de Doñana, Alcornocales, Sierra de las Nieves.
- *Parques naturales con uso público escasamente desarrollado:* Sierra de Castril, Sierra Mágina, Sierra de Baza y Sierra de María.
- *Parques naturales de uso metropolitano:* Montes de Málaga, Bahía de Cádiz, Sierra de Huétor.
- *Parques naturales de uso cinegético:* Sierra de Hornachuelos, Sierra de Andújar, Sierra de Cardeña-Montoro y Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

Desde entonces hasta ahora, la situación ha cambiado, mejorando los niveles de desarrollo del uso público en casi todos los espacios. Sierra Nevada, Cazorla, Segura y Las Villas y Grazalema son los más equipados para uso público. Otros como Sierra de Aracena y Picos de Aroche, Sierra Norte y Sierra de las

Nieves han alcanzado niveles similares de equipamientos. En Doñana se ha producido un aumento de la oferta en el Parque Natural (cuyo Plan de Uso Público está en trámite) paralela a la ocurrida en el Parque Nacional

Además se ha producido un cambio cualitativo con respecto a la iniciativa en uso público. Desde algunos ayuntamientos se ha impulsado la creación del último de los parques naturales (Sierras de Aljara, Tejeda y Alhama). Por otra parte, los promotores privados y las asociaciones de turismo se han embarcado en la creación y gestión de equipamientos de uso público y oferta complementaria en el entorno de los espacios protegidos al amparo de las programaciones de desarrollo rural. También se han diversificado las figuras de protección en algunos puntos donde se han desarrollado equipamientos de uso público (Reserva natural concertada de la Cañada de los Pájaros). También ha habido intentos desde los ayuntamientos de planificar el uso público aprovechando otros marcos como el que ofrecían los Planes de Excelencia Turística o los Planes de Dinamización. Es el caso de la realización de estudios de viabilidad sobre el uso público en el Paraje Protegido de Punta Entinas Sabinar.

Con esta masa crítica de equipamientos y considerando las tendencias de la demanda, se requiere un esfuerzo por parte de la administración ambiental que permita desarrollar una estrategia global para la gestión del uso público en los espacios naturales protegidos dentro del marco de la sostenibilidad.

En el momento actual las inquietudes de la Consejería de Medio Ambiente están dirigidas a consolidar el modelo de uso público haciendo especial hincapié en los siguientes puntos:

- Ajuste de la presión turística a la capacidad de acogida de los espacios protegidos.
- Normalización de equipamientos.
- Búsqueda de la calidad de los servicios.
- Diseño de fórmulas de gestión propiciando la participación privada.
- Formación de personal especializado.
- Coordinación y cooperación con otras administraciones y otras programaciones

para el desarrollo rural.

Todo ello pone de manifiesto la necesidad de desarrollar las actuaciones de uso público de manera integrada bajo el prisma de una estrategia regional y, por tanto, la necesidad de coordinar y normalizar las diferentes intervenciones -públicas o privadas- en cuanto a su diseño, construcción, dotación, mantenimiento y explotación de los equipamientos de uso público y en la racionalización de las intervenciones en los distintos espacios naturales protegidos del territorio andaluz.

II.2.2 Los instrumentos del modelo de uso público

En los últimos años se ha incrementado el interés social de las actividades relacionadas con la naturaleza, lo que ha supuesto el incremento y diversificación de la demanda de actividades y por tanto de instalaciones y servicios destinados a ello. Como consecuencia, las formulas de gestión tradicionales se han visto afectadas y necesitan adecuarse a los nuevos requerimientos.

Los nuevos planteamientos de Uso Público en los Espacios Protegidos dan un mayor protagonismo a las intervenciones en servicios e instalaciones del sector privado y empresarial. Esta tendencia refuerza la necesidad de contar con un marco detallado de normas y directrices que definan de una forma cada vez más precisa las limitaciones y oportunidades que el desarrollo del Uso Público ofrece a los diferentes agentes sociales.

A mediados de los noventa la Consejería de Medio Ambiente realizó un estudio sobre los criterios que debían regir el uso público de los parques naturales con el fin de analizar la situación y resolver los puntos débiles. En este estudio se fijaron los criterios para el desarrollo futuro del modelo, haciendo hincapié en la necesidad de homologar el nivel alcanzado en los parques naturales, corrigiendo la capacidad de acogida. Otro de los temas abordados fue la determinación de las fórmulas de gestión de los equipamientos de

uso público con respecto a conseguir cumplir con los objetivos de sostenibilidad del modelo.

Fruto de este diagnóstico es la edición de un Manual Técnico para el diseño, construcción, dotación y explotación de los equipamientos de uso público. El Manual Técnico aglutina en un solo documento todos aquellos temas que permitan la normalización de los Equipamientos de Uso Público en la Red de Espacios Naturales Protegidos. En dicho Manual se recogen los criterios técnicos necesarios para coordinar y normalizar las diferentes intervenciones, ya sean públicas o privadas, en cuanto al diseño, construcción, dotación, mantenimiento y explotación de los equipamientos de Uso Público en Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

El Manual Técnico atiende en todo momento a las normas y determinaciones que estén recogidas en los documentos de planificación —ordenación, uso y gestión— de los distintos Espacios Naturales y atiende asimismo a las determinaciones contenidas en la legislación y normativa que regula directa o indirectamente los usos del suelo, urbanismo, forestal, de costas, aguas, carreteras, y cuantas otras normas de este alcance y carácter resulten de aplicación.

II.2.3. La oferta de Equipamientos de uso público de la RENPA

La tipología de los equipamientos de uso público constituye el punto de partida para la caracterización de todos los aspectos relacionados con el diseño, construcción, dotación y explotación de los equipamientos de uso público.

La Consejería de Medio Ambiente ha analizado la oferta de equipamientos de uso público con el fin proceder a su normalización. Este proceso es la base para asegurar la calidad de la oferta de uso público y contribuir a la mejora de las experiencias recreativas, interpretativas y educativas de los visitantes. Los guías y monitores deben conocer los tipos

de equipamientos y los servicios que se prestan en ellos.

Se entiende por **Equipamientos de Uso Público** los servicios e instalaciones de apoyo que sirven de soporte o ayuda para la realización de actividades de Uso Público.

Las **Instalaciones** son las obras o artefactos destinados a prestar soporte físico a las actividades de uso público y pueden ser fijas o móviles. Su utilidad puede residir en ellos mismos, pero suele verse completada con servicios específicos prestados por personal especializado que los utiliza como recurso básico.

Los **Servicios** son las atenciones prestadas específicamente a individuos o grupos de individuos, para facilitarles la realización de actividades de Uso Público. Suelen requerir el apoyo de instalaciones concretas, aunque en algunos casos puedan funcionar sin ese requisito.

La Consejería de Medio Ambiente ha establecido una tipología de 17 equipamientos, según las oportunidades que ofrecen al usuario, las funciones que cumplen y los servicios que prestan. Además ha identificado 41 tipos de servicios en función de los que pueden ser prestados a través de los equipamientos: servicios de atención al visitante, de orientación ambiental, mantenimiento, apoyo a la recreación, documentación y formación, alojamiento, investigación y experimentación, seguridad, recuperación de fauna, gestión y administración, limpieza y mantenimiento.

Los monitores deben conocer los tipos de equipamientos y sus funciones, con el fin de dirigir adecuadamente al público y obtener el máximo partido como instalaciones de apoyo

a su labor de interpretador del espacio protegido. Los monitores podrán recomendar a los visitantes qué oferta es la más adecuada para sus intereses y el tiempo disponible para su visita al espacio protegido. A continuación se definen los equipamientos de uso público según el Manual Técnico anteriormente descrito de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía:

Albergue

Es una instalación de alojamiento para estancias cortas y dirigidas a un usuario especializado, interesado en el conocimiento de la zona, en la naturaleza, en los modos de vida locales, etc.

Sus principales finalidades son cubrir la demanda de hospedaje que haga enriquecer la diversidad y calidad turística del espacio protegido, acoger al visitante y promocionar el uso público y los valores naturales del espacio protegido. Complementariamente puede apoyar actividades de educación ambiental o similares. Este equipamiento es similar a los albergues juveniles homologados por la administración turística.

Area Recreativa

Territorio de fácil acceso en el que se efectúan las adecuaciones necesarias para proporcionar servicios básicos para el uso recreativo, incluyendo entre otros suministro de agua, servicios higiénicos, limpieza y recogida de residuos, mesas y asientos, estacionamiento de vehículos y/o circuitos para el ejercicio físico. El destinatario es el público en general y normalmente son utilizados por la población local y visitantes.

Se pueden realizar diversas actividades recreativas de ocio y esparcimiento durante una jornada y sin coste económico para el usuario, pudiendo existir servicios e instalaciones de carácter comercial en algunos casos. Los principales componentes que pueden constituir este equipamiento son:

- **Area de picnic:** espacio al aire libre con fines recreativos donde el visitante puede comer y disfrutar de la naturaleza con las instalaciones necesarias para que su estancia

en el espacio permita ser respetuoso con el medio.

- **Area de juegos infantiles:** espacio diseñado con fines lúdicos, de alta versatilidad, localizado en un entorno atractivo, seguro y accesible. Este componente ha de permitir el desarrollo de una amplia gama de actividades donde los niños puedan desarrollar su imaginación y su formación motriz.
- **Area de deportes:** espacio diseñado con fines deportivo-recreativos, donde el usuario puede desarrollar actividades deportivas, regladas o no, en contacto con la naturaleza y de bajo impacto con el medio.

Aula de Naturaleza

Equipamiento destinado a fines esencialmente educativos y de disfrute de la naturaleza, dirigido a visitantes aislados y grupos organizados (escolares en la mayoría de los casos), y donde se llevan a cabo programas de actividades didácticas durante estancias cortas.

Los servicios que presta este equipamiento se relacionan con la interpretación de los procesos naturales, y la educación ambiental (formación y participación) así como con actividades relacionadas con el propio espacio natural. Estos centros suelen dotarse de las instalaciones necesarias para proporcionar servicios de alojamiento y manutención a los usuarios.

Camping

Espacio debidamente delimitado, con la dotación y el acondicionamiento necesarios, como para proporcionar a los usuarios un lugar para hacer vida al aire libre durante periodos de tiempo limitados con fines turísticos. El destinatario es el público en general -local o foráneo-, al que se le ofrecen servicios de alojamiento, manutención y recreación con diferentes costes económicos.

Este equipamiento se equipara a los campamentos públicos homologados por la administración turística. En algunos casos reunirá las condiciones idóneas para la realización de todo tipo de actividades



Observatorio en un equipamiento de uso público.

educativas, ambientales y de tiempo libre dirigidas al colectivo juvenil. En otros casos el equipamiento es creado para aumentar la rentabilidad de los cortijos, fortaleciendo así su subsistencia en el paisaje y facilitando el acceso del turismo al conocimiento de este tipo de arquitectura popular andaluza, denominándose entonces camping-cortijo.

Carril de Cicloturismo

Equipamiento concebido para canalizar y dar respuesta a la creciente demanda de uso de los espacios naturales para la práctica del cicloturismo. Estos carriles además de estar acondicionados para la práctica del ciclismo turístico, deben incluir las señalizaciones e indicaciones destinadas a facilitar su utilización, y las actuaciones destinadas a mejorar su conservación o seguridad.

Centro de Documentación e Investigación

Equipamiento concebido como centro de apoyo a actividades propias de gestión, investigación y formación de personal, que

responde a una demanda numerosa y continuada de estos servicios para usuarios especializados. Ha de prestar un servicio fundamental de apoyo a la administración ambiental como lugar de custodia de la documentación administrativa y de archivo histórico en lo relacionado con los valores naturales del territorio andaluz.

Igualmente, puede promover la realización de iniciativas relacionadas con el uso público basadas en un desarrollo sostenible (gestión, potenciación de recursos, divulgación, fuentes de financiación, etc.). A veces y de forma complementaria, ofrece además servicios de alojamiento por periodos de tiempo limitados y se dotan de instalaciones de carácter comercial, (publicaciones especializadas, divulgativas o científicas, etc.).

Centro de Visitantes

Equipamiento concebido como centro de acogida y lugar donde el visitante dispone del máximo de información relativa al espacio protegido: actividades a realizar, oportu-

tunidades para el usuario, ofertas de alojamiento, instalaciones disponibles, material de apoyo para el mejor conocimiento del espacio natural, etc.

Ha de ser el lugar de referencia para la promoción de uso público basándose en la interpretación ambiental de los valores naturales, culturales e históricos y en la medida de lo posible en la interpretación "in situ". También puede ser base para las actividades y programas de educación ambiental, y donde se oriente y se lleve a cabo la gestión de la demanda de visitantes y las ofertas de actividades. Además debe contribuir a la divulgación de la labor de gestión realizada en los espacios protegidos. Entre su dotación pueden aparecer servicios e instalaciones de carácter comercial.

Complementariamente puede cumplir otras funciones, como servir de centro de referencia y encuentro para diferentes agentes sociales interesados en el desarrollo del uso público y de apoyo a otras actividades de interés local, participación ciudadana, nuevas iniciativas, etc.

Ecomuseo

Equipamiento dirigido al público en general con el objeto de informar al visitante sobre aspectos ecológicos y etnográficos de la zona, potenciando el conocimiento de la misma, en lo relacionado con los valores culturales, históricos, antropológicos, tradiciones, etc. Además debe servir de apoyo a actividades de educación ambiental. En ocasiones y ante la necesidad de responder a una demanda numerosa y continuada de turistas, se crean como centro complementario a los centros de visitantes en espacios naturales protegidos.

Jardín Botánico

Espacio al aire libre donde se exponen para su contemplación, valoración y conocimiento las principales especies de la flora típica, autóctona y/o amenazadas de una zona. Se puede dotar de instalaciones con recursos para desarrollar actividades educativas e interpretativas del medio y de los procesos naturales, así como científicas y de apoyo a

programas de recuperación de especies amenazadas.

Mirador

Equipamiento que por su ubicación en puntos de interés paisajístico o panorámico y por su facilidad de acceso, contribuyen de manera cómoda y sencilla, al disfrute del paisaje y otros elementos o procesos naturales. Ha de contribuir también al conocimiento espacial y físico del área protegida y ser un factor adicional para la mejor calidad y disfrute del viaje.

Observatorio

Equipamiento que se utiliza generalmente para la observación de aves acuáticas, aunque es posible la observación de otros tipos de fauna, según las instalaciones con que se doten. Son estructuras fijas o móviles que permiten la ocultación de los usuarios con objeto de facilitar la observación, evitando molestias a la fauna silvestre. Pueden servir de apoyo a actividades de educación e interpretación ambiental.

Oficina del Espacio Protegido

Equipamiento destinado a ubicar el equipo encargado de la gestión y administración del Espacio Protegido. En él se realizan cometidos tales como la aplicación del régimen de protección establecido, tutelaje, atención al ciudadano, tramitación administrativa y centro de coordinación de actuaciones. Además parte de su labor es la de informar a la población local de las oportunidades y beneficios sociales y económicos que conlleva la protección del espacio natural y la potenciación del desarrollo socioeconómico y natural del espacio.

Parque de Fauna Silvestre

Espacio debidamente delimitado donde se encuentran especies de fauna en semilibertad, separadas del visitante por una serie de barreras físicas que permiten su observación. La visita podrá realizarse a través de un sendero peatonal o/y puntos de visualización estratégica. Se puede dotar de instalaciones que, además de ofrecer posibilidades para la

investigación y programas de recuperación de fauna, permiten desarrollar actividades educativas e interpretativas. El diseño de las instalaciones (vallados, mudas, etc) debe ser efectuado por profesionales y tener en especial consideración los impactos sobre las poblaciones silvestres cercanas. No deben confundirse con los centros de recuperación.

Punto de Información

Equipamiento que por sí solo realiza labores de recepción e información al visitante del espacio protegido: actividades, oportunidades, ofertas de alojamiento, instalaciones disponibles, material de apoyo para el mejor conocimiento del espacio natural, etc. Además puede desempeñar funciones complementarias informativas a los Centros de Visitantes, en razón de la demanda y de los puntos de acceso al parque. Normalmente basados en medios expositivos y no personales.

Refugio

Estructura techada que se crea para dar cobijo y permitir el descanso o la pernoctación durante uno o varios días, generalmente en itinerarios de difícil práctica. Normalmente existen para cubrir las demandas de visitantes en zonas de montaña, alta montaña y otras zonas aisladas o de difícil accesibilidad.

Sendero Señalizado

Recorrido habilitado para canalizar las actividades de marcha y excursionismo, fundamentalmente a pie, y a veces con bicicleta o caballerías. Incluyen las señales e indicaciones destinadas a facilitar su utilización y las actuaciones de menor entidad destinadas a mejorar su conservación o seguridad.

Posibilita además de la interpretación ambiental, el contacto y disfrute de la naturaleza evitando interferencias con otros usos y actividades. En muchos casos se unirá a otros componentes con usos más intensivos que ofrezcan servicios adicionales de otra índole.

Zona de Acampada Libre Organizada

Espacio debidamente delimitado y acondi-

cionado para permitir la instalación de tiendas de campaña por breves periodos de tiempo y en donde se garantizan los servicios de vigilancia y limpieza.

Este equipamiento se plantea en aquellos espacios protegidos que por sus condiciones naturales, paisajísticas, etc., sea desaconsejable la instalación de una superficie de grandes dimensiones para dar respuesta a una demanda específica, de usuarios muy autosuficientes. En ocasiones, la dotación del equipamiento se verá ampliada con las instalaciones y servicios básicos que posibiliten la actividad de la acampada a colectivos organizados menos autosuficientes.

II.2.4. Modelo de Gestión del uso público en la RENPA

La ecuación formada por la demanda creciente y por la masa crítica de equipamientos de los diferentes programas de uso público ofrece una oportunidad nada despreciable para la generación de rentas y repercusiones favorables en los entornos de los espacios protegidos.

Los equipamientos se gestionan a través de diferentes fórmulas en función de las condiciones de los servicios a prestar. Actualmente conviven desde la concesión administrativa a un adjudicatario hasta la gestión directa por la propia administración. Lógicamente, las fórmulas a escoger dependen del perfil de los potenciales interesados en participar en la gestión. El modelo de uso público puede establecer las condiciones generales y los criterios que sirvan para elegir qué fórmula es la más apropiada, si bien en cada espacio protegido deberá desarrollarse la fórmula más adecuada para alcanzar los objetivos de gestión. Siempre deberá existir un balance entre los beneficios a obtener y la participación privada y pública, considerando además las condiciones idóneas para mejorar la calidad de los servicios de uso público y por tanto del espacio protegido como destino turístico.

Los diferentes fórmulas de gestión, que no son excluyentes entre sí, pueden resumirse en:

- **Autorización de actividades:** los usuarios o las empresas realizan sus actividades con las autorizaciones correspondientes emitidas por la administración ambiental, siempre en el marco legal previsto en el PRUG o por otras legislaciones y sujetos a las limitaciones establecidas por los instrumentos de planificación y gestión (PORN, PRUG).
- **Gestión directa por la Administración:** el espacio natural protegido dispone de personal y lo dedica a la atención de los equipamientos y prestación de servicios. Por tanto es titular de los equipamientos y es responsable de la explotación de los mismos.
- **Gestión interesada:** la administración participa con los privados en los beneficios de la explotación de los servicios prestados por privados.
- **Concesión administrativa:** la administración adjudica a un privado la prestación de servicios a cambio de un canon y con unas condiciones determinadas de prestación de servicios (horarios, personal, medios).
- **Convenios:** la administración titular y responsable de los servicios acuerda con otra institución o entidad la prestación de servicios en el marco de una relación de colaboración.
- **Cesiones de uso:** la administración cede el uso de equipamientos y terrenos para la realización de actividades y prestación de servicios.

Estas fórmulas tienen varias modalidades según el objeto del servicio a prestar o incluso si conllevan la realización de obras y labores de mantenimiento además de la prestación de servicios de uso público.

Aparte de estas fórmulas, la recreación en la mayoría de los espacios protegidos se basa en el libre acceso y en el disfrute sin contraprestación económica.

En el exterior de los espacios protegidos y

para los equipamientos de titularidad de otras instituciones (ayuntamientos, empresarios privados, etc.), la Consejería de Medio Ambiente prevé que podrán crearse criterios voluntarios que puedan ligarse a un sistema de promoción-comercialización con el espacio protegido o a través de las entidades oportunas que se establezcan.

Estas fórmulas de gestión activa en las que se implican a los diferentes actores deben evaluarse adecuadamente para comprobar los niveles de calidad fijados en el Programa de Uso Público, y lo que es más importante, contrastar si se han alcanzado los objetivos del desarrollo sostenible.

II.3. La capacidad de acogida turística de los espacios naturales protegidos. Consecuencias e impactos de las actividades de uso público.

II.3.1. Conceptos de capacidad de acogida turística

El término de capacidad de acogida es inicialmente un concepto útil para los gestores que se enfrentan a la necesidad de tomar decisiones para compatibilizar el uso público y el desarrollo turístico con la protección de los recursos naturales en áreas de alto valor ecológico y cultural. Sin embargo, en la mayoría de las ocasiones su aplicación práctica no ha sido posible ante las dificultades surgidas para su cálculo, y sobre todo por la necesidad de contemplar su determinación desde un punto de vista global.

Originalmente el concepto de capacidad de carga comenzó a utilizarse en la gestión de

la fauna y de forma más específica en la gestión cinagética. En este contexto, la capacidad de carga se refiere al número máximo de animales que un determinado área puede soportar de forma continuada sin que se produzcan deterioros importantes de los recursos básicos que los sustentan.

Con esta misma idea se comenzó a aplicar este término a la gestión recreativa de un área. En este sentido se define **capacidad de acogida recreativa o turística** como el número máximo de usuarios que pueden visitar un lugar, por encima del cual la calidad ambiental y recreativa del enclave se deteriora de forma irreversible. La capacidad de acogida recreativa puede ser de difícil aplicación en la realidad. No es lo mismo gestionar poblaciones animales que gestionar los impactos diversos y heterogéneos producidos por los visitantes en un espacio natural.

A la hora de estudiar la capacidad de acogida turística de un espacio protegido, conviene tener en cuenta los cuatro **tipos de capacidades o componentes** cuya suma es la capacidad de acogida global. Por ejemplo, la denominada capacidad del recurso o de los servicios se aplicará a los productos de uso público que estén ya diseñados, mientras que la capacidad física puede darnos una primera idea sobre el volumen de visitas que pueden soportar como máximo determinadas zonas del espacio natural.

La **capacidad física** se refiere al número de visitantes que puede recibir un determinado lugar en función de sus características físicas (dimensiones, accesibilidad). Está directamente ligada a los recursos y al tipo de actividades. Se entiende como una capacidad de acogida máxima, sin considerar los otros componentes de la capacidad de acogida. Por ejemplo, la capacidad física de una zona de acampada sería el número máximo de tiendas que pueden instalarse en zonas planas apropiadas. El atractivo intrínseco de cada espacio natural y su accesibilidad a los visitantes fijan en una primera aproximación diferentes niveles de capacidad física

La **capacidad de los servicios** es la

capacidad física de los productos y equipamientos creados en un espacio natural para dar servicio a los visitantes (aparcamientos, centros de visitantes, áreas recreativas). Por ejemplo, la capacidad de servicio de un audiovisual en un centro de visitantes es el número máximo de personas que pueden visualizarlo en un día. Si la sala tiene una capacidad de 40 personas y el audiovisual tiene una duración de 30 minutos se puede estimar si se puede ofertar a todos los visitantes que acuden al centro en los días puntas de máxima afluencia al parque. En relación con una visita guiada la capacidad del servicio vendría definido por el número máximo de personas que pueden ser atendidas en condiciones apropiadas por el guía. Por encima de las 20 personas van a comenzar a aparecer diferentes problemas de control del grupo o incluso de que todos los participantes puedan escuchar con facilidad las explicaciones del guía.

La **capacidad social** se refiere a la sensación de agobio que tienen las personas que visitan un determinado enclave, al encontrarse con un número elevado de visitantes. A partir de un cierto nivel de masificación, el usuario tiende a valorar su experiencia recreativa como negativa, independientemente de las virtudes escénicas o naturales del enclave visitado. Lógicamente esta capacidad depende de los tipos de visitantes (de su perfil y comportamiento) y de las actividades recreativas. Por ejemplo, la capacidad social del descenso de barrancos es diferente a la del senderismo o a la de una visita guiada por una zona frágil. Por tanto la capacidad social es el nivel de uso a partir del cual la calidad de la experiencia psicosocial de los usuarios se deteriora.

Por otra parte, definir una cifra de capacidad de acogida para un lugar determinado no suele ser muy útil, pues no existe una relación directa entre el número de visitantes y el nivel de daños e impactos que éstos producen. Por ejemplo, 20 personas con comportamientos muy agresivos y destructivos ocasionarán muchísimos más daños que 200 visitantes con actitudes muy respetuosas



Grupo de voluntarios ambientales.

hacia el medio.

La capacidad social varía en función de las diferentes actividades, equipamientos y de los tipos de visitantes que confluyen espacial y temporalmente en un espacio concreto. Determinadas actividades no son compatibles en un mismo lugar, produciéndose conflictos entre usuarios. Por ejemplo, un sendero guiado de interpretación no debería soportar al mismo tiempo actividades deportivas.

El nivel de impacto ambiental que produce un grupo de visitantes está relacionado directamente con distintas variables como la duración de la visita, la época del año considerada, la tipología y el comportamiento del usuario, la distribución de éstos por el área protegida, la fragilidad ecológica del ambiente considerado y las medidas de gestión y restauración que los gestores deciden aplicar.

Uno de los puntos clave en la gestión del uso público es conocer con objetividad cuándo los impactos comienzan a ser demasiado graves e irreversibles, es decir cuál es la **capacidad ecológica** que admite el lugar. Por tanto ésta se definiría como el número máximo de visitantes que soporta el espacio, admitiendo ciertos impactos que pueden corregirse, y rechazando aquel número de visitas o acciones que provocan impactos considerados como críticos e irreversibles. Puede considerarse como aceptable un cierto nivel de impacto por actividades recreativas, siempre que el medio natural sea capaz de responder regenerando estos deterioros.

Para que los planificadores puedan enfrentarse a estos problemas y con el fin de gestionar de forma óptima los espacios naturales, se ha definido un nuevo concepto. Se trata del **Límite de Cambio Aceptable (LCA)** que un determinado entorno puede aceptar sin que se sobrepase la capacidad de regeneración natural del propio medio. En función de las variables ecológicas que seleccionemos para elaborar estos índices, la capacidad ecológica puede ser distinta. Además podemos tener una capacidad para cada tipo de ecosistema o para los diferentes centros de interés visitados. Por ejemplo, en un área recreativa las variables o indicadores seleccionados para elaborar un LCA pueden ser la cobertura vegetal perdida, la compactación del suelo o la diversidad de especies de gramíneas. En otros lugares del espacio protegido, como por ejemplo los que estén clasificados como zonas de reserva o de acceso restringido, el éxito reproductor de ciertas especies puede servir para elaborar el correspondiente LCA.

Aplicando estos índices y definiendo los mencionados componentes de la capacidad de acogida, puede elaborarse una capacidad de acogida global, que muy probablemente esté muy condicionada por el peso específico que el gestor haya atribuido a cada uno de los componentes mencionados. Lo trascendente para la gestión de un espacio natural con una importante presión recreativa, no será fijar una determinada capacidad de carga o número

máximo de personas que pueden acceder a un lugar determinado, sino que consistirá en elaborar un **plan de uso público** que guarde una estrecha relación con una estrategia de desarrollo turístico sostenible no sólo en el interior del espacio protegido, sino también a nivel comarcal. Para ello es necesario definir los objetivos de gestión que se desean alcanzar y elaborar planes parciales de seguimiento de aquellos impactos críticos que se producen en el espacio afectado, además de diseñar una estrategia global del turismo en la comarca.

Los futuros monitores de los espacios naturales protegidos de Andalucía tendrán un contacto directo con los visitantes, y por tanto serán los encargados de transmitir la imagen del espacio protegido, a la vez que se constituirán en un colectivo humano preparado para contribuir directamente en el seguimiento de la gestión del modelo de uso público de la RENPA (Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía). Con el fin de lograr este objetivo conviene saber cuáles son los principales aspectos a tener en cuenta antes de establecer la capacidad de acogida de un espacio protegido, sobre todo conocer cómo es la demanda turística y cuáles son los impactos ambientales originados por el uso público y la metodología general para evaluarlos.

II.3.2. Los efectos ambientales del uso público

Las actividades de ocio en la naturaleza causan menor impacto en términos globales que otras actividades extractivas humanas (agricultura, explotaciones mineras, infraestructuras públicas, etc.), pero dado que se efectúan en áreas bien conservadas y vulnerables, como es el caso de los espacios naturales protegidos, los efectos producidos adquieren especial valor.

La excesiva presión de los visitantes ha ido introduciendo una serie de modificaciones importantes en los valores naturales de estos enclaves. Así, es fácil apreciar en ciertos

lugares la reducción de su cubierta vegetal; la desaparición de la capa de humus; la compactación del suelo y aparición de fenómenos erosivos; la eutrofización de las masas de agua; los cambios en la composición florística (mayor presencia de especies resistentes al pisoteo o de carácter nitrófilo); así como alteraciones en la estructura de la comunidad faunística (destrucción y desplazamiento de hábitats).

En demasiadas ocasiones, los efectos ecológicos negativos se deben principalmente a la errónea ubicación de las actividades recreativas y sus equipamientos, por culpa de una ausencia de planificación previa. Otras veces, el afán por divulgar los recursos de una comarca, para promover su despegue turístico basado en sus centros de interés ambiental, ha provocado una alta afluencia de visitantes que no encuentran la infraestructura y oferta de actividades necesaria.

En el caso del uso público de los espacios naturales protegidos, la importancia del marco natural es tan trascendente como el desarrollo de las situaciones recreativas. Lógicamente, esto último varía con la tipología de los visitantes, pues muchas veces los motivos principales de visita a un área natural sólo dependen de su idoneidad para la práctica de ciertas actividades, principalmente deportivas.

Algunos de los equipamientos turísticos más habituales (estaciones de esquí, puertos deportivos, urbanizaciones, teleféricos, etc.) están sometidos por ley a las evaluaciones de impacto ambiental. Aunque las situaciones son muy diversas según las distintas comunidades autónomas. No es objetivo de este manual el estudio detallado de los impactos que ocasionan las infraestructuras de ciertos productos turísticos, pues es ésta labor del gestor. Los monitores van a trabajar con público principalmente en senderos, áreas recreativas, centros de visitantes y otros equipamientos. Por ello interesa que conozcan con cierto detalle los principales efectos negativos que estas actividades más usuales pueden ocasionar en el medio. Este conocimiento les puede permitir controlar los comportamientos menos respetuosos de los

visitantes, promover buenas prácticas y contribuir a su sensibilización ambiental.

A continuación se resumen los principales impactos que causan las actividades de uso público sobre diferentes parámetros del medio natural.

Impactos en el suelo

- Destrucción de la capa superficial de materia orgánica. Alteración de horizontes edáficos.
- Compactación del suelo.
- Alteración de características básicas del suelo: aireación, temperatura, fauna edáfica, textura, nutrientes.
- Reducción de la capacidad de infiltración y aumento del agua superficial y de la erosión.
- La mayoría de los cambios en las condiciones del suelo no permiten el establecimiento de plantas y afectan al crecimiento de la vegetación.
- Las características del terreno (pendiente, litología, cubierta vegetal, condiciones climáticas) influyen sobre el tipo e intensidad de los impactos

Impactos en la vegetación

- Destrucción directa de las plantas por pisoteo (paseantes y caballos), abrasión por esquís y vehículos (coches, bicicletas).
- Disminución del crecimiento y porcentaje de cubierta vegetal y su capacidad reproductiva.
- Alteración de la estructura de edades de la formación vegetal.
- Daños en árboles, cicatrices y aparición de raíces al descubierto.
- Cambios en las comunidades vegetales. Las especies resistentes al pisoteo se hacen más abundantes.
- Pérdida de cubierta vegetal que provoca la disminución de materia orgánica del suelo y el incremento de la erosión.

Impactos en la fauna

- Alteración de hábitats.
- Persecución directa - efectos indirectos.
- Molestias que pueden reducir el éxito reproductor.
- Modificaciones de conducta (selección de hábitat).
- Alteración del ciclo de nutrientes.
- Cambios en la estructura de la población. Distribución espacial y abundancia.
- Cambios directos e indirectos en las comunidades.

Impactos sobre la calidad del agua

- Reducción de la calidad del agua por aporte de nutrientes, sedimentos y contaminantes.
- Contaminación con microorganismos patógenos (residuos).
- Contaminantes orgánicos e inorgánicos.
- Alteración en comunidades acuáticas (macroinvertebrados y macrófitas).
- Disminución de la disponibilidad de agua.
- Impacto estético.

Impactos en la atmósfera-ruído

- Aumento del nivel de ruido en puntos de concentración de infraestructuras y visitantes (molestias indirectas).
- Emisión de gases a la atmósfera en los aparcamientos y pistas. Aumento del polvo (impacto estético), su depósito sobre ciertas comunidades vegetales puede afectar a su supervivencia.

Impactos sobre el paisaje

- Impactos estéticos por acumulación de visitantes o infraestructuras en los puntos más llamativos.
- Puntos de incidencia paisajística negativos.
- Efectos derivados de los impactos sobre suelo y vegetación.

II.3.3. Descripción de los impactos de las actividades recreativas

A continuación se consideran y describen los principales impactos potenciales de algunas de las actividades recreativas que con mayor frecuencia se realizan en los espacios naturales protegidos:

Senderismo

Bajo esta denominación se incluyen los paseos y recorridos a pie de distinta duración realizados en zonas recreativas y senderos existentes o adecuados para tal fin. En muchas ocasiones esta actividad también tiene lugar fuera de los senderos, siendo los efectos similares aunque la falta de un itinerario claro suele llevar a una proliferación incontrolada de nuevos senderos.

El término de senderismo está ligado al concepto de sendero de gran recorrido. Éstos se desarrollaron en Francia y otros países europeos a mediados del siglo XX, en los que se recuperaron y señalaron varios itinerarios. En la actualidad el término puede tener diferentes acepciones. Por una parte se interpreta como una actividad deportiva practicada en las redes de senderos de gran y pequeño recorrido; también se aplica a los desplazamientos a pie por áreas naturales con fines recreativos sin seguir itinerarios establecidos por las correspondientes federaciones, o bien como una forma de conocer la naturaleza interpretando adecuadamente lo que se encuentra o sucede a lo largo del camino. Esta última variante será la que más interés al monitor de espacios protegidos, pues recordemos que su función no será la de guía de montaña.

En el desplazamiento a pie el pisoteo es la acción que tiene más efectos ecológicos negativos. Con respecto al suelo, la primera consecuencia es la destrucción de hojas y materiales acumulados que componen el horizonte superficial del humus. Esto conlleva

una disminución del contenido en materia orgánica. La presión del pisoteo produce un incremento de la densidad del suelo que se compacta. Se reduce la macroporosidad y se impide la aireación, llegando a una pérdida de la capacidad de infiltración del agua en el suelo.

El impacto más grave en las sendas es la erosión, cuyo desarrollo depende de las características del suelo, la pendiente, el nivel de uso y el propio diseño del sendero. La compactación, la pérdida de cubierta vegetal y la disminución de la capacidad de infiltración provocan un aumento de la escorrentía que tiene mayor poder erosivo. El agua se canaliza por los senderos que van progresando en anchura y profundidad para transformarse, en los casos más graves, en auténticos torrentes. Llegados a este punto, se modifican la escorrentía local y la red de drenaje. Al final, puede producirse la desestabilización de la ladera con movilización puntual de materiales.

El pisoteo ocasiona daños directos en la vegetación e influye en la pérdida de vigor de las plantas, disminuyendo la regeneración. La pérdida de cubierta vegetal facilita la acción erosiva de las aguas de arroyada, que pueden producir la exposición de raíces. En términos de biomasa perdida, la apertura de senderos nuevos es uno de los mayores impactos en las áreas recreativas. La cuantía e intensidad de estos daños dependerán de los diferentes ambientes que atraviese el sendero (las turberas son más sensibles que las praderas de herbáceas).

Cuando un sendero soporta un elevado tráfico, los visitantes tienden a ocupar bandas anejas al sendero, ampliando su anchura. En los lugares más emblemáticos de los espacios protegidos (cascadas, miradores), se producen retenciones en los senderos que soportan una elevada carga instantánea y algunos visitantes deciden acortar el tiempo de espera, saliendo de los senderos principales con el ánimo de superar los atascos. Estos comportamientos provocan la apertura de nuevos senderos alternativos al principal que conduce al centro de interés a visitar.



Senderismo en un Espacio Protegido.

El senderismo causa molestias en las especies de mamíferos de mayor talla y estrés en especies sensibles, sobre todo si la actividad se realiza en épocas críticas (reproducción). Lógicamente, los senderos guiados están trazados alejados de los lugares sensibles para no producir estos impactos. Los senderos más usados suelen llevar un tratamiento del firme y ciertas medidas correctoras para evitar su rápido deterioro sobre todo en las zonas con mayor pendiente.

Los senderos son utilizados habitualmente por diferentes tipos de usuarios (senderistas, visitas guiadas, bicicletas de montaña, caballerías). No siempre son compatibles estas actividades en los mismos senderos. Por ello el Programa de Uso Público de cada espacio protegido debe determinar cuál es el régimen de compatibilidad. La experiencia recreativa de cada usuario se verá afectada por las condiciones de desarrollo de la actividad. Por ejemplo, la satisfacción de un usuario de una ruta guiada variará si se encuentra en su

recorrido con varios grupos guiados o con grupos de visitantes muy numerosos. De la misma forma su experiencia recreativa decrecerá si comparte el espacio con otras actividades que pueden ser molestas al paseante (rutas en todoterrenos, bicicletas de montaña, rutas ecuestres).

Acampada

La acampada libre en su día fue una de las actividades más dañinas en los espacios de carácter forestal como en el caso de las Sierras de Cazorla y Segura (antes de su declaración) y en los espacios naturales costeros. Actualmente la acampada organizada es una actividad restringida a áreas concretas convenientemente dotadas, señalizadas y gestionadas en los espacios protegidos, no estando permitida su práctica en algunos.

La instalación de tiendas en las áreas de

acampada lleva consigo operaciones de remoción y limpieza del suelo (rastrillado, retirada de piedras) que alteran el microrrelieve del terreno. Esto provoca efectos directos sobre la fauna invertebrada y la vegetación, reduciéndose la cubierta vegetal y dificultándose la germinación. Los surcos que se excavan alrededor de las tiendas contribuyen a acentuar los efectos negativos que se producen en el área ocupada. El suelo de estos lugares se compacta, pierde humedad y se modifica el microdrenaje, haciéndose prácticamente imposible la recuperación natural.

En las áreas de acampada, los impactos son graduales y se distribuyen concéntricamente. En los núcleos ocupados por las tiendas disminuye la infiltración de agua, decrece la actividad de las raíces y desaparece la cubierta vegetal.

La realización de fogatas lleva consigo la recogida de matorrales, ramas y tocones de árboles caídos. Estos juegan un importante papel en los ecosistemas forestales, pues son el hábitat para muchas especies. Su extracción para utilizarlos en fogatas provoca una disminución en la productividad del suelo y en la diversidad de especies. Normalmente, el área afectada es mayor que los núcleos centrales de acampada, considerando éstos como las superficies ocupadas por grupos de tiendas. La superficie ocupada por las fogatas es pequeña, si bien con impactos serios. Se altera la materia orgánica en profundidad y se destruye la cubierta vegetal, produciéndose una disminución de nutrientes, de la humedad y de la capacidad de infiltración del suelo.

Los efectos en la vegetación son concéntricos y la cubierta vegetal llega a desaparecer en un 90% en los núcleos de acampada, siendo la germinación inexistente. En las zonas adyacentes o entre las parcelas de acampada, los daños en arbustos y árboles son muy evidentes por su empleo en fogatas y para infraestructura adicional (mástiles, piquetas, etc.). Además, los árboles sufren descortezamientos y daños por clavos, cuerdas y diverso utillaje. En zonas muy usadas, el descalce de raíces es común y los árboles

maduros comienzan a perder vigor, por lo que pueden llegar a caer bajo situaciones desfavorables (tormentas, grandes nevadas).

Las actividades que lleva consigo la acampada (tránsito por los alrededores, recogida de leñas, actividades de esparcimiento pasivo) también son otra fuente de impacto adicional. A pesar de estar dotadas con contenedores, el sobreuso de las zonas provoca la proliferación de basuras en los alrededores.

Con respecto a la fauna, el principal impacto es la alteración directa de los hábitats. Los más afectados son algunos grupos de invertebrados, anfibios y reptiles y mamíferos de pequeña talla. El trasiego de usuarios produce molestias para algunas especies que optan por desplazarse a otros lugares. Las comunidades de aves y pequeños mamíferos pueden experimentar ciertos cambios, aumentando las especies oportunistas.

Vehículos

Los visitantes acceden a los espacios protegidos principalmente en vehículos (coches y motocicletas). Además en algunos espacios las rutas guiadas con vehículos todoterreno son uno de los servicios de uso público. El panorama se completa con una red de pistas que en ocasiones están accesibles al público. En todos los espacios existen aparcamientos convenientemente adecuados, normalmente en las entradas, para facilitar la visita a los lugares más significativos. Los principales impactos pueden derivarse del sobreuso y de la ubicación de estos aparcamientos. En algunas ocasiones estas áreas de estacionamiento han sido ensanchadas y los vehículos ocupan áreas adyacentes. En este apartado se describen los impactos de los estacionamientos no organizados y la circulación de cualquier vehículo por pistas no asfaltadas y campo abierto.

En las zonas de circulación libre, el primer impacto es la destrucción directa de la cubierta vegetal, especialmente el estrato

arbustivo. Las especies herbáceas también son más sensibles a la circulación de vehículos y desaparecen tras un uso intenso. Incluso con un nivel de uso pequeño la cubierta vegetal experimenta un rápido descenso. Tras el primer periodo de actividad, la cubierta herbácea tiende a recuperarse y con niveles de uso relativamente moderados puede llegar a ser mayor que las primeras veces que se utilizó el área. Esto se debe a que muchas de las especies originales son sustituidas por otras más resistentes. Después de sucesivos periodos de uso, el suelo se compacta y hay cambios en el microrelieve del área que impiden la germinación y regeneración de las semillas de las especies herbáceas. Esto ocurre fundamentalmente en aparcamientos, donde el suelo experimenta grandes cambios en sus características. Por ejemplo, la temperatura de superficies desnudas por rodaduras es superior en más de 5°C a la de zonas contiguas cubiertas tan solo por especies resistentes.

La circulación de vehículos por pistas también tiene efectos perniciosos que dependen sobre todo de la ubicación, trazado y firme de la pista, además del nivel de uso. El problema más usual ocurre en aquellas pistas que no están preparadas para soportar un uso público, pues se diseñaron para usos ganaderos o forestales.

Con respecto a la circulación fuera de pistas, la fragilidad del sustrato por el que se realiza la actividad determina la magnitud del daño ocasionado, pues las zonas volcánicas, las dunas y arenales, las turberas y los saladares son mucho más sensibles que las áreas boscosas abiertas y las praderas.

La contaminación atmosférica puede llegar a ser un impacto importante en aparcamientos y pistas muy utilizadas. Lo mismo puede decirse del aumento de los niveles sonoros. El polvo levantado por los grupos de todoterrenos puede incidir sobre la cubierta vegetal del entorno de las pistas.

Los atropellos de fauna son menos frecuentes que en las carreteras, pero en determinadas zonas y épocas pueden causar

daños sobre las comunidades de anfibios y reptiles, y en menor medida mamíferos y aves. Estos daños se concretan en desequilibrios en la proporción de machos y hembras, pues los atropellos masivos se producen en época de reproducción. En ocasiones la cercanía a áreas sensibles es causa de molestias en determinadas especies. Se han comprobado efectos negativos de algunas pistas que discurrían por áreas de nidificación de algunas rapaces (quebrantahuesos, águila real, azor).

La circulación por cauces de arroyos y ríos provoca alteraciones en las zonas de sedimentación y erosiona las márgenes, aparte de la alteración de los biotopos acuáticos.

Bicicleta de montaña

Las bicicletas de montaña tienen efectos análogos al senderismo. El trasiego por áreas sin senderos provoca la pérdida de vegetación en las bandas de rodadura, formándose auténticas redes de senderos, que en zonas de praderas de montaña son muy impactantes en el paisaje. Las sendas progresan en profundidad y alteran la escorrentía y red de drenaje. Los efectos sobre la vegetación son evidentes, pues el paso continuado elimina los arbustos más pequeños. Si las bicicletas se desplazan por pistas forestales los impactos son mucho menores que si lo hacen por senderos o por campo a través. La forma de conducción de las bicicletas incide en la intensidad de los daños, siendo más dañinas las bajadas de pendientes pronunciadas. Otros factores como el tamaño del grupo de ciclistas o la meteorología inciden en la intensidad de los daños sobre el suelo y la vegetación. El trazado de las rutas puede ser fuente de impacto si discurren por lugares sensibles.

Rutas ecuestres

Las rutas guiadas a caballo son uno de los productos de uso público ofertados en los espacios protegidos. Los impactos producidos

por estas actividades son similares a los generados por el senderismo. La compactación del suelo derivada del paso de caballos es mayor que la del pisoteo de visitantes. El efecto en la vegetación es más pronunciado, sobre todo en las áreas utilizadas como descansaderos para los caballos, donde el descalce de las raíces es máximo. En estas áreas también habrá daños en los pastos y cambios en la composición de las comunidades. En las áreas de descanso se producirá cierta acumulación de materia orgánica y la aparición de especies nitrófilas. Debe prestarse especial atención a la compatibilidad de las rutas ecuestres con otras actividades (bicicleta, senderismo).

Merenderos y actividades de esparcimiento

Se agrupan en este apartado las comidas campestres y todas las actividades propias de áreas recreativas, tanto estáticas como dinámicas (juegos infantiles, deportes, etc.). Normalmente, se realizan en áreas de acampada y lugares fácilmente accesibles con vehículos.

Los visitantes suelen desplazar cierto utillaje para su recreo, al igual que ocurre con la acampada. Los impactos principales se localizan en el suelo y vegetación. Si las medidas de gestión no son las adecuadas pueden aparecer problemas, como la proliferación de basuras.

En estos lugares, la comunidad faunística sufre ciertos cambios y aumentan las especies oportunistas (córvidos, zorros, roedores). En general, decrece la diversidad de especies y hay cambios en las comunidades. La ubicación de estas áreas recreativas puede ser muy impactante en el caso de ocupar áreas críticas para especies de fauna más sensibles a la presencia humana.

Actividades deportivas más especializadas

En algunos espacios protegidos se desa-

rollan actividades especializadas que normalmente son practicadas por deportistas o visitantes con intereses concretos. Estas actividades no son objeto del trabajo normal de los monitores, por lo que no se entra en detalle para explicar sus impactos ambientales. Entre estas actividades figuran algunas con cierta "tradición" como la escalada o el alpinismo. Otras se han desarrollado en los últimos años como consecuencia de avances técnicos o la mejora de materiales. Figuran aquí algunos deportes que se están comercializando como productos turísticos como el descenso de barrancos, el rafting, el parapente o el ala delta. Los deportes como la espeleología o la escalada realizados de forma consciente no presentan muchos problemas. La ubicación de estas actividades y la intensidad de uso son los puntos fundamentales que aumentan los daños.

En la espeleología los impactos se deben a restos de carburos, basuras, pintadas y daños en cavidades por coleccionismo, estos últimos suelen estar provocados por los visitantes a las cuevas y no por auténticos espeleólogos. Los desplazamientos de éstos originan senderos en el interior de las cuevas, produciéndose la compactación del suelo y la acumulación de residuos en zonas muy poco accesibles. Las molestias a la fauna hipógea suponen un impacto serio por la sensibilidad y dependencia de estas especies.

Con respecto a la escalada, los principales efectos negativos ocurren en las vías y en los lugares de concentración a los pies de las vías. La fauna rupícola es la más afectada como consecuencia de las molestias que puedan ocasionarse durante las épocas de reproducción. Si las vías están muy próximas a los lugares de nidificación el impacto puede ser severo e irreversible, llegando a producirse el abandono o el fracaso del éxito reproductor. En las vías de escalada las plantas rupícolas tienden a desaparecer. Los materiales usados también son fuente de impacto. Por ejemplo el dióxido de magnesio deja señales muy apreciables en las vías de mayor uso.

II.3.4. La gestión de los impactos del uso público

Es necesario estudiar con profundidad qué impactos produce el uso público en el espacio y cómo se distribuyen, con el fin de disponer de datos que nos permitan analizar la incidencia de estas actividades sobre los recursos naturales que se gestionan en el área protegida.

La planificación de uso público debe tener en cuenta estos factores y los monitores pueden contribuir a suministrar datos reales y fiables a los gestores sobre la evolución de los impactos ambientales en el interior del espacio protegido.

Los visitantes tienden a frecuentar los mismos lugares, ya sean zonas dotadas con infraestructuras específicamente para fines recreativos, o bien áreas naturales seleccionadas en función de los equipamientos recreativos o recursos que ofrecen. Los factores de elección de una zona como destino de esparcimiento recreativo son de diversa índole: factores físicos (accesibilidad, pendientes, barreras naturales y artificiales), factores naturales (existencia de sombras, fuentes, arroyos, recursos para desarrollar las actividades recreativas), existencia de elementos excepcionales o raros de gran valor natural (cascada, surgencias, rocas con formas curiosas, etc.) y otras circunstancias como propiedad de los terrenos, ausencia de afecciones con otros usos del suelo, etc.

Muchos usuarios eligen las áreas ya usadas previamente por motivos de seguridad y comodidad, sobre todo en el caso de senderos. Dentro de cada parcela de acampada (campsite) el uso se concentra, pues habitualmente los campistas pasan tres cuartas partes de su tiempo en la tienda, mesas, etc., siendo ésta la zona más impactada. Alrededor de ésta hay un área con menor intensidad de uso donde se realizan diferentes actividades: recogida de leña, paseos, etc.

También los visitantes tienen distintas opiniones sobre los impactos según sea la actividad que lleven a cabo. Existen conflictos

en la gestión del uso público a la hora de favorecer determinadas actividades, según sean las preferencias de los visitantes.

Los usuarios de áreas recreativas parecen estar más preocupados por aquellos impactos que disminuyen la funcionalidad de los lugares o con aquellos objetos artificiales (no naturales) abandonados por otros visitantes (basuras). Aunque la falta de reconocimiento y de preocupación por los impactos suele ser una característica bastante común de la mayoría de los usuarios. Hay excepciones y en las áreas más naturales encontramos visitantes más sensibles a quienes les molestan la presencia de impactos. Éstos suelen caracterizarse por tener un mayor nivel cultural o mayor tradición en la realización de actividades de ocio en estos lugares y estar más sensibilizados e informados sobre el lugar que visitan.

Los rangos de impacto dependen del nivel de uso. Con fuertes intensidades de uso recreativo los impactos se desarrollan rápidamente. Los efectos en la vegetación y el suelo aparecen rápidamente, incluso con niveles de uso moderados. La relación entre la intensidad de los impactos y la antigüedad recreativa del lugar es asintótica. Cuando se abre una zona al uso público (ya sea un sendero o un área recreativa), existe un período corto en el que ocurren la mayoría de los impactos, y posteriormente un período de equilibrio donde los cambios son mínimos, pues el medio natural tiende a reaccionar adaptando y regenerando parte del daño ocasionado.

La aparición de nuevos lugares recreativos originados por la presión del uso público puede suponer incrementos considerables del total del área recreativa diseñada en un principio que repercuten en los presupuestos de gestión y mantenimiento del paraje.

En senderos los rangos de impacto se suceden más rápidamente. Inicialmente surge la extracción o rotura de árboles y arbustos para el establecimiento del sendero, la destrucción de cubierta vegetal, la compactación y alteración del drenaje. Posteriormente la progresión en anchura del sendero y el aumento de la erosión. En la zona

más susceptible de erosión del sendero se forman canales que se van acentuando con el tiempo. De esta forma la erosión continúa, incluso si no se usa el sendero.

Si se consideran otros parámetros ambientales como la fauna o el agua, los modelos temporales de impacto son más complejos y variables en función de situaciones particulares. Por ejemplo, la contaminación fecal en un área recreativa puede ser elevada en un día y haber desaparecido al día siguiente.

Los efectos ecológicos negativos van a depender fundamentalmente del tipo, distribución espacial e intensidad de las actividades de ocio. Los impactos pueden llegar a ser inadmisibles cuando supongan un retroceso del estado de conservación del espacio natural, o una pérdida de los valores que inicialmente motivaron su declaración.

Con respecto al medio físico y biótico, los impactos varían en función de las características intrínsecas del lugar donde se desarrollen las actividades. Así intervienen:

- Resistencia de la vegetación
- Topografía
- Características edafológicas
- Características del ecosistema
- Vulnerabilidad-fragilidad de áreas para la fauna
- Condiciones físicas del lugar

II.3.5. Evaluación de los impactos ambientales del uso público

Antes de establecer la capacidad ecológica de un espacio protegido, conviene valorar los impactos ambientales considerando la situación concreta del área. No existe una receta común, pues en cada caso los parámetros ambientales y los objetivos de gestión serán diferentes y habrá que dar mayor peso específico a unas variables que a otras. No obstante, se presenta a continuación un esquema que puede servir como guía

general a la hora de acometer estas evaluaciones y determinar la capacidad de acogida ecológica de un área determinada.

1. Valoración de las unidades ambientales del ENP

Se trata de establecer la singularidad y fragilidad del medio receptor. Por ejemplo, un ecosistema dunar es más sensible a los daños ocasionados por el recreo que un bosque. El medio hipógeo suele ser más frágil que una pradera.

2. Diagnóstico basado en la zonificación de los instrumentos de planificación ambiental

Puede efectuarse una primera aproximación a la capacidad de acogida y a los niveles de impactos ambientales asumibles, basándose en la zonificación establecida en el PORN o en el PRUG.

Conviene establecer las variables específicas de las unidades ambientales para una estimación de los impactos. Algunas variables a tener en cuenta pueden ser la vulnerabilidad geomorfológica, los hábitats de especies de interés comunitario (Directiva 92/43/CEE), la capacidad de regeneración natural del ecosistema o la facultad para ocultar impactos visuales.

3. Caracterización de actividades y productos de uso público desarrollados

Es necesario describir las actividades de uso público existentes en el ENP, incluyendo información sobre los equipamientos, la temporada de uso recreativo, los tamaños de los grupos de usuarios y las formas de operación de los servicios de uso público ofertados.

4. Aproximación al impacto de las actividades, infraestructuras, equipamientos y productos ofertados

Tras las descripciones y valoraciones efectuadas en los primeros apartados, pueden estimarse los impactos ambientales potenciales y reales con el fin de establecer prioridades de actuación. Para estudiar las actividades recreativas, sus impactos y su relación directa con los recursos del espacio, con el fin

de determinar su capacidad de acogida, es necesario tener en cuenta los siguientes puntos:

- **Distribución de actividades**
- **Nivel de uso y cuantificación de usuarios por actividad.**
- **Tipología de visitantes**
- **Demandas de los visitantes**
- **Tipología de áreas recreativas**
- **Recursos y equipamientos turísticos básicos**
- **Características físicas y naturales de la zona**
- **Vulnerabilidad-fragilidad de las diversas áreas**
- **Accesibilidad al espacio natural**
- **Facilidad de penetración**
- **Centros de interés**
- **Valoración de actividades en los centros de interés**
- **Afecciones con actividades tradicionales y legislación.**

5. Evaluación de impactos ambientales

En función de la primera aproximación a la evaluación potencial de impactos se procede a la definición de las variables indicadoras y a la selección de los parámetros y métodos de muestreo para la recogida de resultados cualitativos y cuantitativos sobre los diferentes daños del uso público. Para ello puede ser necesario el diseño de experimentos y métodos "ad hoc" para medir impactos reales.

6. Síntesis final de impactos.

Analizados y cuantificados los impactos, deben contrastarse éstos con los resultados de los estudios de la demanda turística y de capacidad social. La síntesis de los impactos debe efectuarse con el apoyo de cartografía relacionada con la zonificación del ENP.

7. Medidas correctoras

Los gestores deben definir un escenario de gestión para el espacio en cuestión que incluya una serie de medidas y actuaciones

que permitan controlar o restaurar los impactos detectados.

8. Plan de seguimiento

Finalmente debe elaborarse un plan de seguimiento de los indicadores y variables de impactos y capacidad ecológica que puede tener una periodicidad variable cada dos, tres o cinco años. La comparación de los datos obtenidos en estos periodos de tiempo informarán si el modelo de gestión que se está aplicando es el adecuado en relación con la afluencia y las características de los visitantes que acceden al parque. Por ejemplo si el número de águilas perdiceras nidificantes en el área ha disminuido después de cinco años se puede deducir que el modelo de gestión aplicado no ha sido apropiado y que es necesario definir nuevas medidas más restrictivas o mantener un mayor control sobre determinadas actividades.

II.3.6. Estrategias del Gestor de Uso Público

El gestor del uso público de los espacios naturales debe realizar una planificación global que considere todos los espacios protegidos y sus posibilidades de uso público, con el fin de establecer cuáles son los lugares idóneos para las diferentes actividades. Es decir el uso público debe planificarse primero en red, pues la demanda de visitantes elige sus destinos considerando que existe un conjunto de espacios protegidos con diferentes características para su ocio. A veces sucede que determinadas actividades, como prácticas deportivas o juegos, son más propias de ciertas áreas recreativas tipo parque urbano, que de espacios naturales donde es prioritario mantener y conservar las condiciones naturales que son su razón de ser. Además, el impacto de una actividad es totalmente distinto según se desarrolle en las diferentes áreas recreativas (tipo parque urbano, parque natural, etc.).

El reto del gestor es encontrar un equilibrio entre las demandas de los usuarios sin que éstos creen o provoquen pérdidas irreversibles en los recursos naturales. Además debe poner especial interés en mantener un equilibrio entre la conservación de dichos recursos, su explotación y las expectativas de desarrollo de la población local.

Es muy importante comprobar cómo cada tipo de impacto responde a diferentes niveles de uso. Incluso dentro de cada actividad, como la acampada, el impacto varía dependiendo del grupo de usuarios (la relación uso-impacto no es directa).

Es mejor localizar los sitios recreativos en lugares resistentes y reversibles y evitar los usos en otras áreas. Cuando se gestionan impactos, es importante comprender su naturaleza y los modelos espaciales y temporales para entonces decidir los límites de cambio aceptables.

Técnicas del gestor

Una vez definidos los escenarios globales de actuación y establecidas las capacidades de acogida, hay que seleccionar las estrategias de gestión a aplicar. Normalmente, van dirigidas a los visitantes, a sus actividades y a las áreas donde las realizan. El gestor del uso público debe informar a los guías y monitores de qué estrategia y técnicas va a aplicar en los diferentes sectores de la zonificación del espacio protegido. De esta forma los monitores podrán desempeñar mejor su tarea al mismo tiempo que podrán explicar y sensibilizar mejor a los visitantes sobre ciertas medidas restrictivas de gestión.

Estas técnicas pueden ser muy variadas, pero podrían clasificarse según el siguiente esquema básico:

- Dispersar
- Concentrar
- Minimizar usos perjudiciales
- Ubicación
- Protección del lugar contra los impactos
- Restauración
- Cerrar al uso



Visitantes en un equipamiento de uso público.

Una vez seleccionadas las técnicas de gestión es necesario diseñarlas. Si las técnicas van dirigidas hacia el lugar físico se tendrán muy en cuenta los parámetros afectados por los impactos, sus umbrales de cambio irreversible y cómo reaccionan ante las medidas.

Los gestores pueden aplicar técnicas de gestión de visitantes que no contengan necesariamente un componente educativo, sino que sean las propias de regular los impactos y la capacidad de acogida, pero dirigidas especialmente al visitante. Estas son las siguientes:

1. Limitar número de visitantes

- Es muy indicada en áreas sensibles de baja capacidad de acogida.
- Pueden aplicarse limitaciones generales sobre el número de visitas que acceden, o bien limitaciones particulares dirigidas a una actividad concreta.
- Es útil en áreas muy impactadas, reduciendo el número de lugares ocupados.

- En áreas sensibles y con impactos de baja intensidad. Puede aplicarse en áreas poco impactadas para que no se sobrepase el umbral de cambio.
- Es necesario estudiar el momento de aplicación de esta medida.

2. Dispersión de visitantes:

- Factible en áreas poco vulnerables.
- Presenta el inconveniente de atender adecuadamente con los servicios.
- Contraproducente en espacios con altos valores faunísticos.

3. Concentración de visitantes:

- Debe ser la técnica a emplear en los puntos más accesibles a los espacios naturales.
- Permite un mayor control de las actividades más intensivas e impactantes.
- Aplicable en espacios protegidos con áreas vulnerables dispersas.

4. Tiempo de permanencia:

- Aplicable en áreas sensibles para la fauna.
- Puede utilizarse para actividades concretas con el fin de mejorar la capacidad social e incrementar el número de personas que disfrutan del espacio.

5. Limitar tamaño del grupo:

- Aplicable para determinadas actividades que se realizan en lugares vulnerables.

6. Medidas educativas:

De forma complementaria deben establecerse las regulaciones de las actividades, procurando cumplir el siguiente esquema:

- Explicar las razones de las regulaciones.
- Asegurarse de que los visitantes entienden lo que se espera de su conducta.
- Reforzar las regulaciones.
- Regular al mínimo nivel de uso posible.

Bibliografía Capítulo II

- Francisco Guerra Rosado y Jorge Morales Miranda (1998): El Uso Público como herramienta de gestión en espacios Naturales Protegidos. Jornadas sobre financiación de espacios naturales protegidos. Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. La Laguna, 1998.
- José Luis Bueno (1997): *El Uso Público de Espacios Naturales Protegidos*. Curso de Gestión de Espacios Protegidos. Universidad de Cádiz. Grazalema, 1997.
- Consejería de Medio Ambiente (1999): *El uso público en los espacios naturales protegidos. Nuevos retos para el desarrollo*. Junta de Andalucía.
- Blanco, R. y Benayas, J. (1994): *Turismo en los espacios naturales*, Ecosistemas nº 11, pp 54-58. Asociación Española de Ecología terrestre.
- Marchena, M. et al (1992): *Ocio y Turismo en los Parques Naturales Andaluces*. Serie documentos N°1. Consejería de Economía y Hacienda. Junta de Andalucía.
- Castroviejo, M. y Herrero, J. (1992): *Ecoturismo. Criterios de desarrollo y casos de manejo*. 173 pag. ICONA, MAPA.
- Castroviejo, M (1991). *Prácticas para la planificación de espacios naturales*. Colección Técnica del Ministerio de Agricultura.
- Centro de Investigación de Espacios Naturales Protegidos "Fernando González Bernaldez" (1995): *Inventario de Espacios Naturales Protegidos de España*. Agencia de Medio Ambiente .CAM.
- Ecotrans (1995): *Manuales para la mejora de la calidad ambiental en: Municipios Turísticos (Vol.1); Alojamientos (Vol.2); Actividades Recreativas en la Naturaleza (Vol. 3)*, Secretaría General de Turismo. J.M. Reyero Ed. Madrid.
- Machado, A. (1990): *Ecología, medio ambiente y desarrollo turístico en Canarias*. Gobierno de Canarias.
- OMT (1992): *Ordenación de los Parques Nacionales y Zonas Protegidas para el Turismo*. 53 pag. PNUMA-CAP/IMA Serie de Informes Técnicos, N°13



Capítulo III

Competencias del Monitor de Naturaleza en los Espacios Naturales Protegidos

José Gutiérrez Pérez

Universidad de Granada
Dpto. Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación

Resumen

A lo largo de este capítulo, se justifica la necesidad de imponer racionalidad a las múltiples actividades recreativas, turísticas y educativas realizadas en los espacios naturales protegidos de Andalucía, clarificando el importante papel que juegan los monitores que desarrollen actividades en estos lugares. Se define la figura del monitor de naturaleza contemplada desde la cualificación profesional en los dominios conceptual, actitudinal y de capacidades; y se perfilan obligaciones y competencias en relación a su tarea educativa, interpretativa, informativa y facilitadora de recursos. Finalmente, se incluyen unas breves consideraciones ético-deontológicas y, de forma orientativa se propone un decálogo centrado en las características de un perfil ideal de monitor de naturaleza. También se incluyen un conjunto de recursos para la autoformación.

III.1. El Monitor de Naturaleza en los Espacios Naturales Protegidos

III.1.1. Consideraciones previas sobre la necesidad de regular la actividad recreativa, turística y educativa en los Espacios Naturales Protegidos. Implicaciones para el Monitor.

Las actividades lúdico-recreativas, las visitas turísticas y las rutas educativas que se realicen en los espacios naturales de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía deben permitir a los diferentes usuarios, descubrir toda la riqueza natural de nuestra región, y ofrecer una interesante oportunidad para el acercamiento al medio natural andaluz, para el disfrute y contemplación de sus variados recursos y para el conocimiento de sus paisajes, culturas, ecosistemas, formas de vida, seres vivos y demás elementos del entorno de Andalucía.

Dicho acercamiento debe favorecer simultáneamente la mejora de los propios espacios y potenciar el desarrollo de valores conservacionistas en los visitantes, ya que de lo contrario toda esa gama de actividades serán contrarias a la propia filosofía que orienta las medidas de territorialización, planificación y gestión de los espacios naturales andaluces. Pero la gran afluencia de visitantes que se está produciendo hacia las diferentes figuras de protección que existen en nuestra comunidad autónoma podría estar generando ya efectos contraproducentes y consecuencias adversas de diferente naturaleza, derivadas del impacto y la presión reiterada que estos visitantes provocan en unas zonas de especial fragilidad que no están preparadas para neutralizar esa sistemática presencia de la acción humana.

Entre los principales efectos negativos que puede provocar la sistemática presencia de visitantes a lo largo del año en un mismo espacio natural, podemos destacar los siguientes:

- La progresiva mineralización de los ecosistemas y paisajes ubicados en los alrededores de los centros de recepción de visitantes, en la periferia de las zonas recreativas y en las inmediaciones de los senderos, así como la alteración de cauces naturales e impactos erosivos.
- El vertido incontrolado de residuos no biodegradables que no solamente provocan un innegable impacto visual, sino que además pueden dar lugar a catástrofes ambientales como incendios forestales o provocar la muerte de algún ejemplar de la fauna protegida como consecuencia de su ingesta.
- La simple presencia humana y de animales de compañía (especialmente perros), puede alterar determinados microecosistemas, obstaculizar los pasos naturales y espacios de reproducción de determinados animales, favorecer la actuación y el crecimiento desequilibrado de determinados depredadores o perturbar las tasas de procreación habituales.
- La práctica de determinado tipo de deportes puede también acarrear efectos complementarios no previstos a corto y medio plazo.

Por todo ello, la racionalización y el control de las visitas a espacios naturales protegidos constituye una medida natural y muy necesaria, derivada del uso excesivo que ya se está haciendo de estos espacios ya como zonas de esparcimiento lúdico, deportivo, recreativo, turístico o educativo. Dicha racionalización está directamente relacionada con una serie de medidas que deben contribuir a minimizar las consecuencias no deseables. Entre otros, podemos destacar algunos criterios básicos de intervención, control y planificación que ayudarán a tomar medidas oportunas, tales como:

- La estimación de tasas máximas de visitantes en función de indicadores como la capacidad de acogida del lugar, la presión sistemática del uso o el nivel de degradación derivado de la presencia reiterada de un determinado tipo de público.
- El control de la duración y horario de los itinerarios y los intervalos temporales de permanencia de los visitantes en el espacio protegido según un calendario estacional.
- La prohibición de acceso a determinadas zonas de alto riesgo ecológico por sus condiciones de fragilidad biológica, geológica o hidrológica.
- La diferenciación de tipos de rutas, veredas e itinerarios en función del medio de locomoción más recomendable y de menor impacto para esa zona.
- La correcta señalización y adecuada información al usuario sobre aquellas actividades y acciones no permitidas (tales como recoger plantas, piedras o animales; o bien la práctica de determinado deporte o actividad al aire libre).
- El establecimiento de prioridades de uso del territorio según tipologías de usuarios y la correcta planificación de las actividades a realizar en función de sus demandas sectoriales.
- La alternancia sistemática de rutas e itinerarios cada cierto periodo de tiempo.

Este conjunto de directrices generales pueden ser definidas en la normativa legal correspondiente (Planes Rectores de Uso y Gestión de cada espacio protegido y el Programa de Uso Público) y será la Consejería de Medio Ambiente el organismo encargado de regular y adoptar las pertinentes medidas protectoras de acuerdo con el Decreto 202/1997 de 3 de septiembre por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Medio Ambiente y se contempla la ejecución de la política de competencias de la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de medio ambiente; y en particular, las estrategias de protección, gestión y administración de los espacios naturales protegidos de la comunidad autónoma. Y

todo ello, en armonía con unos criterios básicos de desarrollo sostenible y un uso equilibrado de los recursos por parte de las poblaciones locales de ese espacio protegido.

En definitiva, se tratará de compatibilizar el uso social, turístico, educativo y económico del espacio protegido con las medidas de conservación y mantenimiento de los ecosistemas y recursos disponibles.

En toda esta estructura de racionalidad, gestión y planificación la figura del monitor de naturaleza encargado de acompañar a los diferentes grupos de visitantes que han de recorrer o permanecer en el espacio protegido constituye también una variable mediadora determinante para la disminución de posibles efectos contrarios e impactos no deseados, ya que de su actuación como profesional dependerán directamente gran parte de los comportamientos y actitudes que los visitantes manifiesten y desarrollen en ese lugar, dotando a su actividad profesional de una cierta perspectiva a corto, medio y largo plazo, dentro del conjunto de actuaciones, estrategias de gestión, planificación y preservación del espacio protegido.

La racionalización de las visitas a espacios protegidos pasa, indudablemente por un considerable número de decisiones organizativas y estructurales, pero además, por una mayor cualificación de los educadores y guías acompañantes. Una mejor y más amplia planificación y control de su formación permitirá un progreso significativo en el nivel de conservación y en la calidad de las actividades derivadas del uso de nuestros espacios protegidos.

III.1.2. Monitorización de las actividades en espacios naturales protegidos

La normativa ambiental que en un futuro regule la actividad de los monitores de naturaleza, incidirá expresamente sobre el déficit estructural mencionado anteriormente. En primer lugar puede suponer la creación de una figura profesional específica con una categoría nueva e independiente, ceñida al ámbito de actuación de los espacios naturales protegidos. Entre las prioridades que deben establecerse para este nuevo perfil profesional debe destacar una formación experta que favorezca el acercamiento al medio natural y el conocimiento de los recursos naturales, ecosistemas y nuevas culturas y formas de vida en el mundo rural, contribuyendo directamente a aumentar la conciencia ambiental de los ciudadanos andaluces y de todos los visitantes, así como potenciando la creación de nuevos mercados para economías locales y nacionales, que tiendan a evitar el desarraigo de las comunidades rurales de Andalucía y favorezcan su progreso. Todo ello, sopesando la potenciación del valor de conservación frente a otros usos del espacio, lo que facilitará positivos cambios de actitud en la sociedad.

Una segunda cuestión de importancia que se debe dilucidar en el futuro del uso público de los espacios protegidos será la casi obligada regulación del régimen de visitas a los mismos, de modo que se preserven los recursos naturales y se atienda correctamente a los demandantes. La figura del monitor podría ser una pieza clave en todo ese futuro proceso de diseño, gestión y desarrollo de las visitas a zonas protegidas.

Si además de una adecuada cualificación profesional, el trabajo de los monitores está acompañado de una intervención coordinada y estructurada en calidad de programas educativos sistemáticos, planificados a largo plazo en función de las necesidades y de las demandas de los diferentes tipos de visitantes que acuden al espacio protegido o que

potencialmente podrían hacer uso del mismo, esto favorecerá sobremanera las medidas proteccionistas y aumentará la eficacia y el rendimiento en la consecución de los objetivos de las visitas.

Una tercera decisión relevante es que las actividades de los monitores se realizarán en una serie de rutas, espacios abiertos o instalaciones específicamente habilitadas para tal fin. Debemos aclarar lo que se entiende por ruta, espacio abierto e instalación específicamente habilitada:

Las rutas

Podemos entender como rutas, para el conjunto de espacios naturales protegidos, las siguientes: los senderos señalizados, los carriles de cicloturismo, los caminos, las pistas forestales, las vías pecuarias, las cuevas y simas de interés espeleológico, determinados perfiles costeros y áreas marinas o submarinas. Dichas rutas pueden realizarse a pie o por medio de caballerías y vehículos, embarcaciones u otros medios de locomoción y accesorios, siempre que estén permitidos y sean necesarios para la actividad.

Por lo general podremos distinguir, a su vez, dos tipos de rutas: rutas de acceso libre y rutas de acceso restringido, que se califican como tales en el Programa de Uso Público o en el Plan Rector de Uso y Gestión de cada espacio protegido.

Las rutas de acceso libre

Son aquellas a las que se puede acceder sin ningún tipo de limitación, tanto a pie o en caballería como en cualquier otro tipo de vehículo o embarcación autorizados, sin ninguna limitación en cuanto a número de personas o época del año.

Las rutas de acceso restringido

Son aquellas en las que el acceso está condicionado al cumplimiento de las normas que regulan la actividad y en las que, normalmente, se limita el acceso mediante el establecimiento de cupos, épocas y horarios



Itinerario peatonal.

hábiles o medios de locomoción autorizados. Las rutas de acceso restringido estarán frecuentemente clasificadas en diferentes variedades o tipos, según el espacio protegido de que se trate y según la normativa genérica vigente.

Serían idóneas, por ejemplo, cuatro tipos:

- **Con control**, aquellas que requieran control de afluencia en algún período de tiempo por razones de conservación de los recursos naturales o por cualquier otra causa justificada.
- **Limitadas**, en las que podrá establecerse acceso limitado total o parcialmente a un determinado medio de transporte o a un número determinado de personas.
- **Con autorización**, deberían ser aquellas que discurran total o parcialmente por áreas de especial valor ecológico y requieran específica autorización de la administración ambiental.

- **En grupos**. Este tipo de ruta debe tener como objetivo incrementar la calidad de la visita y evitar aglomeraciones de visitantes en áreas de especial valor ambiental. Estos grupos podrían a su vez contemplar variaciones en su diferente composición y organización.

Los espacios abiertos

Son zonas al aire libre, debidamente acondicionadas con contenedores de basura, sombras, mesas, hornillas para hacer fuego u otras prestaciones para poder acampar y aparcar vehículos siempre que esté permitido.

Las instalaciones específicas

Todo aquel conjunto de infraestructuras y recursos que favorezcan la realización controlada de actividades de muy bajo impacto en el entorno en que se desarrollen. (Puntos de información, centros de interpretación y recepción de visitantes, miradores e infraestructuras de observación de avifauna y otros similares)

Respecto a la regulación y el control de las prácticas deportivas tales como escalada, espeleología, montañismo, esquí de travesía, piragüismo, equitación, cicloturismo, parapente, vuelo aerostático y demás actividades deportivas que la sociedad demanda para su realización en espacios protegidos, deberán acogerse al régimen de autorización expresa por parte de la Consejería de Medio Ambiente, a través de las respectivas Delegaciones Provinciales u Oficinas de los espacios protegidos. La regulación de dichas autorizaciones está incluida en los Planes Rectores de Uso y Gestión de cada espacio protegido.

Por razones de seguridad, riesgo de incendio u otros casos previstos en la normativa en vigor, la Consejería de Medio Ambiente, a través de las correspondientes Delegaciones Provinciales u Oficinas de los espacios protegidos, podrá limitar total o parcialmente el acceso a determinadas zonas,

alterar los calendarios de visitas y los horarios de las mismas y reducir o aumentar los cupos de visitantes, poniéndolo en conocimiento previo de los usuarios o de las entidades autorizadas.

III.2. La figura del Monitor de Naturaleza

III.2.1. Descripción general de su tarea, su relación con el público, su papel de intermediario entre el público y los recursos naturales del espacio protegido

A continuación presentamos un conjunto de tareas genéricas con las que debe comprometerse cualquier monitor de naturaleza, estructuradas en tres campos concretos como consecuencia de su actuación como responsable de acoger e informar a los grupos, ejercer de guía durante las visitas y desarrollar tareas de planificación, diseño y evaluación.



Acoger-Informar Evaluación inicial

Tareas derivadas de las funciones de protocolo, recepción, representación y gestión ad-ministrativa.

- Recibir a los grupos, preparar las visitas y negociar las opciones y posibilidades.
- Diseñar materiales complementarios de apoyo a las visitas.
- Explicar públicamente los contenidos del uso público del espacio natural correspondiente a los diferentes tipos de destinatarios empleando diferentes técnicas de comunicación adecuadas a las características de cada colectivo.

Práctica como guía Evaluación-proceso

Tareas derivadas de sus funciones como responsable directo edl grupo, educador, guía interprete y facilitador de recursos.

- Atender a las distintas tipologías de visitantes que acudan y soliciten visitar el espacio protegido: público general, escolares, grupos esporádicos, sectores específicos, habitantes locales.
- Coordinar y facilitar todo tipo de recursos a los acompañantes de los diferentes grupos de visitantes, antes, durante y después de la visita.
- Prever los materiales de apoyo necesarios para cada ruta.
- Realizar evaluaciones previas de demandas según tipos de usuarios.
- Evaluar la consecución de los objetivos en función de las actividades desarrolladas.
- Evaluar la eficiencia de los métodos, técnicas, recursos humanos y materiales empleados.
- Evaluar la optimización de los tiempos según tipo de ruta y usuarios.
- Evaluar los resultados de su trabajo como guía.
- Realizar el seguimiento de los impactos ambientales derivados de las actividades de uso público.

Planificación-diseño

Evaluación-control

Tareas derivadas de sus funciones como agente profesional que ejerce en un espacio protegido.

- Participar en el diseño de programas, materiales y previsión de equipamientos.
- Colaborar en la elaboración de planes sectoriales de actuación específica en determinadas zonas y con determinados colectivos.
- Colaborar en el diseño de programas de evaluación, seguimiento y control.
- Ofrecer apoyo en tareas de administración, archivo y documentación.
- Encargarse de la recogida de datos y los instrumentos de evaluación.
- Colaborar en el análisis e interpretación de los resultados de la evaluación.
- Participar en la toma de decisiones sobre las transformaciones, innovaciones y cambios derivados de la evaluación.

III.2.2. Obligaciones básicas del monitor

1. Cumplir y velar por el cumplimiento de toda la normativa medioambiental de aplicación a los espacios naturales.
2. Cumplir las normas e instrucciones reguladoras del uso de los bienes que integran el patrimonio natural y etnográfico de Andalucía.
3. Adecuar sus actividades a las directrices marcadas en los Planes Rectores de Uso y Gestión y los Programas de Uso Público de los espacios naturales.
4. Atender las demandas educativo-recreativas y las diversas peticiones de los distintos tipos de usuarios.
5. Informar a los visitantes acerca de las diferentes medidas de gestión y conservación del espacio natural.
6. Informar a los visitantes acerca de las diferentes posibilidades de uso educativo, lúdico, deportivo, recreativo, turístico, científico o económico del espacio protegido.
7. Sensibilizar a los visitantes ante los posibles impactos derivados de la intervención humana en ese entorno y de sus consecuencias a corto, medio y largo plazo.
8. Transmitir actitudes de protección y respeto hacia los elementos bióticos y abióticos del entorno.
9. Dar a conocer los diferentes tipos de aprovechamiento de los recursos naturales disponibles en el espacio protegido permitidos en el Plan Rector de Uso y Gestión mediante un enfoque coherente con el desarrollo sostenible, armónico y respetuoso con los espacios y sus recursos.
10. Informar claramente acerca de las limitaciones genéricas de todo espacio natural protegido y de las restricciones específicas del que visitan.
11. Abstenerse de intervenir, estimular o mediar en las operaciones de compraventa que se efectúen durante el desarrollo de las visitas por parte de los usuarios, tales como pequeñas compras de recuerdos y regalos, adquisición de productos u objetos de consumo.
12. Ofrecer a los grupos mensajes basados en los principios de la interpretación y la educación ambiental, entendiendo éstos como una diversidad de estrategias encaminadas a fomentar actitudes positivas hacia el espacio natural y despertar el interés, disfrute y conocimiento de los valores más relevantes del área geográfica.
13. Mantener una actitud comunicativa donde se pongan de manifiesto las interdependencias y relaciones sistémicas de los diferentes elementos y factores de los ecosistemas naturales y humanos ofreciendo una visión adecuada en el análisis de las cuestiones y problemas ambientales.
14. Prevenir a los visitantes sobre los distintos tipos de riesgo y los posibles peligros que puedan surgir a lo largo de la visita; e informar debidamente sobre qué hacer en posibles situaciones extremas, imprevistos o catástrofes de diferente índole.

15. Atender cualquier tipo de emergencia que pueda surgir durante el transcurso de los itinerarios con grupos, afrontando las situaciones límite con tranquilidad, capacidad de respuesta y sin alarmismos innecesarios.
16. Desarrollar evaluaciones estructuradas cada cierto tiempo de forma que le permitan llevar a cabo un seguimiento sistemático sobre las demandas y el grado de satisfacción de los usuarios, la eficacia de determinados cambios e innovaciones o las consecuencias de sus intervenciones de cara a optimizar al máximo los programas, los tiempos y los recursos de cada una de las rutas disponibles en la zona.
17. Informar y alertar sobre posibles deterioros o riesgos derivados de sus observaciones diarias en el medio, en las instalaciones, en la señalizaciones y en las infraestructuras.
18. Participar en actos, charlas, conferencias y tareas de divulgación sobre el espacio natural protegido para los que sean requeridos.
19. Implicar a los grupos de visitantes en las diferentes campañas de sensibilización, participación o conservación que se desarrollen en el espacio protegido, así como en tareas y actividades puntuales (anillamiento, reforestación, distribución de nidales, recogida y limpieza de zonas, etc.).
20. Estimular la participación y adquisición de compromisos ambientales con grupos de población local que permitan desarrollar acciones directas de conservación con cierta estabilidad en el tiempo.
21. Desarrollar programas, proyectos y tareas formativas específicas de colectivos y sectores de población local cuyas actividades puedan incidir directamente en las tareas de conservación y protección del espacio natural (agricultores, ganaderos, industriales, sociedades de cazadores, agrupaciones deportivas, etc.). Diseñar planes estratégicos sectoriales de información, sensibilización, concienciación y educación ambiental para cada uno de estos colectivos según las prioridades de la zona.
22. Participar en las actividades de voluntariado y campamentos que se desarrollen en el espacio protegido a lo largo de las diferentes estaciones del año.

III.2.3. Conocimientos básicos requeridos

- Conocer la legislación específica.
- Disponer de información actual sobre la situación del sistema educativo y los planteamientos de la reforma en curso, de cara a conectar la vista con los objetivos del ámbito escolar.
- Disponer de información contrastada sobre las diferentes modalidades de deportes de bajo impacto, y de las normativas de uso específicas dentro del espacio protegido.
- Conocimientos específicos sobre Educación e Interpretación Ambiental.
- Conocimientos generales sobre el patrimonio etnográfico de Andalucía, sobre el medio natural y sus recursos; los principales elementos paisajísticos, ecológicos, biológicos, hidrológicos, climatológicos y geológicos de la unidad regional.
- Conocimientos elementales sobre primeros auxilios y actuación en casos de emergencia.

III.2.4. Habilidades a desarrollar por el monitor

- Desarrollar habilidades de motivación, destrezas de comunicación y captación de los intereses del público.
- Tener capacidad para estimular el trabajo en equipo e intercalar diferentes niveles de tratamiento del mismo a lo largo de los itinerarios.
- Dominar un segundo idioma en su modalidad hablada, que permita establecer comunicación verbal directa con visitantes de otros países.



Visita a un telar.

- Tener capacidad para la organización, realización y seguimiento de juegos de simulación tanto en medio abierto como en espacios interiores.
- Disponer de un catálogo de juegos, recursos lúdicos y actividades físico-deportivas para desarrollar a lo largo de las visitas.
- Tener capacidad para estimular aspectos sensitivos y de contemplación estética de los espacios y elementos naturales.
- Disponer de recursos profesionales para el trabajo con grupos de diferentes tipologías, edades, procedencias sociales y culturales.
- Tener habilidades para el trabajo educativo con metodologías de educación ambiental basadas en la reflexión crítica sobre los problemas y conflictos ambientales.
- Tener destrezas específicas para la práctica de algún deporte de bajo impacto ambiental cuya práctica esté permitida en el espacio protegido.
- Dominar diferentes técnicas e instrumentos para la evaluación formal e informal en los diferentes momentos del trabajo con visitantes (antes, durante, después).
- Dominar destrezas de autoformación y perfeccionamiento profesional.

III.2.5. Actitudes y predisposición personal del monitor que pueden mejorar el grado de satisfacción de los usuarios y optimizar las visitas

- El monitor procurará encontrar situaciones para responder individualmente las cuestiones y peticiones de miembros del grupo de visitantes, estimulando la participación de aquellos visitantes más tímidos y canalizando con discreción los casos de rechazo o exceso de protagonismo, con idea de mantener una cierta cohesión y equilibrio en los grupos.

- Debe mantener una actitud observadora respecto a las necesidades específicas de determinados colectivos cuyas características requieren una mayor atención a cuestiones de tipo afectivo, cuidados personales, limitada movilidad, previsión de riesgos, etc.
- Debe crear situaciones de conflicto actitudinal, en las que los visitantes se vean obligados a tomar una opción individual o colectiva que sirva de expresión a sus actitudes y perspectivas sobre los problemas ambientales.
- Debe ser modelo de acciones solidarias y no competitivas, estimular una resolución pacífica de los conflictos y favorecer la toma democrática de decisiones.
- Debe estimular una visión crítica constructiva sobre las intervenciones en el entorno y crear oportunidades para la búsqueda de situaciones de compromiso y reparto de responsabilidades.
- Debe desarrollar estrategias de trabajo relacionadas con la clarificación de valores y el reconocimiento de normas y pautas de conducta respetuosas con la normativa del espacio protegido.

III.3. Las funciones del Monitor de Naturaleza

III.3.1. El monitor como educador, intérprete, informante y facilitador de recursos

El monitor de naturaleza como educador¹

1. El monitor no debe mantener una actitud dirigista, sino demostrar un liderazgo de orden secundario donde los protagonistas

sean los propios visitantes. La gente aprende más y mejor cuando participa y se implica activamente en los procesos, empleando el mayor número de sentidos, vinculando lo desconocido con las experiencias y conocimientos previos, percibiendo la realidad de forma selectiva y orientada por sus motivaciones, aficiones, preocupaciones e intereses personales.

2. El monitor debe atender las demandas individuales de cada visitante, estar alerta sobre posibles rechazos, marginaciones o desplazamientos sociales dentro del grupo y saber neutralizar con acierto las actitudes negativas de determinadas personas ante el medio ambiente y ante las demás personas.
3. Conviene observar y estar atento a las conductas, gestos, expresiones y detalles de cada visitante y grupo para adecuar las propuestas a las características de cada tipo de visitantes, así como saber quién necesita más atención personalizada y en qué aspectos concretos.
4. Ponerse en la situación del otro e intentar percibir la realidad desde su perspectiva ayuda, con frecuencia, a entender la manera de ser de los demás, a darle significado a su comportamiento y a comprender sus intereses y necesidades.
5. Los cambios de actitudes serán más efectivos, y los procesos de aprendizaje serán más significativos y participativos, en la medida en que los visitantes sean conscientes del programa a desarrollar por el monitor, de los objetivos que se pretenden, de las tareas a realizar, de los tiempos y expectativas que puede ofrecer cada una de las rutas a desarrollar. La complicidad y la participación en las decisiones contribuyen a un mejor y más óptimo desarrollo de los itinerarios.
6. Ser monitor es como pilotar una nave en la que todos quieren tomar el mando y participar en su conducción. El posible naufragio de la visita depende de nuestra manera de hablar, del lenguaje que utilicemos, de los ejemplos, de las metáforas y de las comparaciones que usemos, de nuestra capacidad de motivar e

interesar, de nuestras estrategias de seducción y de nuestro bagaje de recursos. Tomar una decisión puede contribuir al éxito o al fracaso de la visita.

El monitor de naturaleza como intérprete²

1. Se debe presentar la información de forma atractiva y satisfactoria para los intereses y preocupaciones del público, empleando recursos de motivación inicial de distinta naturaleza en función de las características psicológicas y las edades de los visitantes.
2. Se debe ofrecer una información creíble, fácil de asimilar, relevante, estructurada en bloques de mensajes simples, empleando un tono positivo, evitando el empleo innecesario de tecnicismos y explicaciones eruditas.
3. Se deben dar los mensajes importantes al principio o al final.
4. Se debe ser receptivo a los mensajes de los demás.
5. Deben usarse con frecuencia frases interrogativas que desinhiban al visitante, y estimulen su intervención; favorezcan la investigación y promuevan la construcción de respuestas, explicaciones y soluciones creativas y originales.
6. Se debe cultivar el sentido del disfrute, fomentar el sentido del humor en los recorridos, emplear estrategias de provocación y extrañamiento; técnicas de suspense para dar emoción a los relatos; uso de metáforas y analogías para comparar o ejemplificar situaciones, procesos o acontecimientos presentes con experiencias personales de los propios visitantes.
7. Se debe estimular el debate, las discusiones y la confrontación de puntos de vista.
8. Es conveniente poner de manifiesto y crear situaciones de exploración del pasado y descubrimiento de los cambios y transformaciones del entorno, de los ecosistemas y del paisaje a partir de la observación de pistas y puntos de interés

que permitan establecer conexiones entre aspectos tácitos de la realidad natural y del criptosistema oculto a nuestros sentidos.

9. Es conveniente estimular la percepción de la realidad a través de los diferentes sentidos durante el desarrollo de la visita, dirigiendo la atención hacia determinadas formas, colores, olores, sabores y sonidos.

El monitor de naturaleza como informante

1. Todos los mensajes e informaciones que transmita el monitor han de ser motivadores, atractivos, comprensibles, significativos, estructurados. De lo contrario, provocará en los visitantes aburrimiento, confusión y apatía, favoreciendo la aparición de conductas y comportamientos no deseables a lo largo de los itinerarios y visitas.
2. Cada tipo de usuarios requerirá de un tipo de información pertinente, de una secuencia, y de un tipo de recursos y canales intermediarios para la transmisión de esos mensajes.
3. A la hora de transmitir los diferentes tipos de mensajes, será necesario tener en cuenta el momento más adecuado y emplear el medio que pueda ser más efectivo para su transmisión y que mejor pueda despertar el interés de los visitantes. El uso excesivo de modelos, a veces, puede contribuir a transmitir una idea deformada de la realidad ambiental que nos rodea.
4. Durante el desarrollo de los itinerarios se debe cuidar mucho, tanto la cantidad como la calidad y el tipo de información que se ofrezca a cada tipo de visitantes. Información de calidad será aquella que atienda con equilibrio las demandas de los usuarios y las directrices conservacionistas del espacio protegido.
5. Los mensajes y las informaciones que se ofrezcan a los visitantes deben tener una sólida base y orientarse por la globalidad y estructura sistémica del entorno. Se debe recurrir a la interdisciplinariedad como base



Itinerario en el Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar.

científica de documentación de las distintas formas de entender las cuestiones ambientales.

El monitor de naturaleza como facilitador de recursos

El conocimiento que debe tener el monitor de los recursos disponibles y de las posibilidades de uso de las diferentes zonas y rutas del espacio protegido en cuanto a fines turísticos, recreativos o educativos, permite adecuar y optimizar las visitas planificando actuaciones para antes, durante y después de la estancia de los grupos en el lugar:

Antes de la visita

- Ofrecer direcciones y pistas concretas para planificar la visita con antelación.
- Recomendar alguna bibliografía sobre la zona.
- Dar recomendaciones de orden doméstico

tales como tipo de calzado, vestimenta, y otros recursos complementarios.

- Enviar video, trípticos, mapas del lugar.
- Sugerir la consulta de direcciones de internet de utilidad.
- Programar un reparto de tareas, compromisos y responsabilidades.
- Adecuar la propuesta de ruta y actividades en función de que el grupo se conozca, la edad, haya visitado antes el lugar, etc.

Durante la visita

- Definir claramente la duración de la ruta y los recursos de intendencia necesarios, en caso de rutas largas.
- Dar indicaciones sobre posibles zonas de acampada, observatorios, peligros, riesgos.
- Dar opciones de elección a los visitantes que permitan satisfacer sus intereses en cuanto a tipo de paisaje, animales, plantas, geología, aspectos etnográficos, etc.
- Informar sobre las simbologías e indicaciones del itinerario.



Visita a un taller de cerámica en un espacio protegido.

Después de la visita

- Sugerir actividades para realizar *a posteriori* en el centro escolar.
- Prever posibles situaciones que hagan posible una implicación del voluntariado en tareas relacionadas con la conservación para aquellos grupos que así lo demanden.
- Mantener algún tipo de correspondencia (telefónica, electrónica, postal) con aquellos grupos organizados que hayan mostrado un interés especial: enviando alguna noticia, artículo, boletín.

III.3.2. Deontología profesional y decálogo orientativo para el buen monitor de naturaleza

La deontología profesional hace referencia al conjunto de prescripciones de tipo ético propias de un colectivo que actúa en un mismo ámbito laboral. Periodistas, médicos,

profesores, políticos, arquitectos, jueces, se acogen a diferentes códigos deontológicos o normas de buena conducta que les permiten mantener un cierto prestigio profesional y una proyección externa de calidad, confianza y reconocimiento social basada en su capacidad, su formación y su actitud ante el conjunto de problemas y situaciones que a diario se les plantean en su ámbito de actuación. En nuestro caso, los educadores ambientales en general, y los monitores de naturaleza en particular, como colectivo profesional, deben ser portadores de un conjunto de prescripciones éticas, comportamientos deseables y de actitudes modélicas que les otorguen cierta consideración social a su trabajo diario y una amplia credibilidad, confianza y respeto a sus actuaciones. Debemos ser conscientes de que gran parte de las actitudes y comportamientos que mantendrán los futuros visitantes durante su permanencia en el espacio protegido vendrá mediatizada por las actuaciones que observen en las personas que los acompañan. A este

respecto, incluimos a continuación un listado de principios de referencia, con un carácter meramente orientativo, de modo que puedan servir de estímulo para el ejercicio profesional de los monitores de espacios protegidos desde un conjunto de convicciones éticas que le conviertan en un colectivo profesional socialmente considerado.

Decálogo orientativo para el buen Monitor de Naturaleza

1. El monitor es un intermediario humano que ayuda a descubrir, sentir, disfrutar y conocer los valores naturales de los espacios protegidos en aras de aumentar la conciencia ambiental de los ciudadanos y de esta manera favorecer su conservación y mantenimiento.
2. Las visitas deben resultar en todo momento divertidas, lúdicas, educativas y fundamentalmente agradables para el público visitante, independientemente de su edad e intereses.
3. Las normas y prohibiciones no deben plantearse como situaciones sancionadoras, sino como acuerdos de interés colectivo que favorecen la conservación del patrimonio natural, racionalizan el aprovechamiento de los recursos naturales y promuevan la disuasión de comportamientos adversos.
4. El monitor no es una enciclopedia, no lo sabe todo, pero puede ayudar a encontrar respuestas y a buscar información, más que contestar preguntas, su labor irá encaminada a formular preguntas inteligentes y construir caminos para encontrar respuestas adecuadas.
5. El monitor no debe ocultar e ignorar los problemas ambientales de cada espacio natural en las rutas con visitantes, sino que los empleará como parte de su programa educativo, desde un planteamiento ni sectorario, ni partidista.
6. El monitor deberá poner a disposición del grupo todos sus conocimientos profesionales y capacidades personales; y atender los intereses individuales de cada

visitante, sin perder de vista los intereses globales y colectivos del propio grupo.

7. El monitor deberá ejecutar de forma competente tareas como educador, informante, intérprete y facilitador de recursos a los distintos tipos de visitantes que accedan al espacio protegido.
8. El monitor deberá abstenerse de participar en cualquier actividad o recomendación ajena a sus estrictas competencias profesionales, procurando mantenerse al margen de cualquier tipo de transacción, compraventa o adquisición de productos u objetos de consumo por parte de los visitantes.



Actividad subacuática



Observación de flamencos en Fuente de Piedra.

9. Los monitores de naturaleza deben tener presente que la educación ambiental es una corriente de pensamiento crítico que parte del supuesto de que los problemas ambientales están causados no tanto por la tecnología y el acelerado progreso de las sociedades cuanto por los modos de vida y los usos que hacemos de la misma. Por tanto, los problemas ambientales no son problemas de los ciclos y espacios naturales sino problemas derivados de la presión que ejerce el ser humano sobre ellos.
10. Los monitores de naturaleza deben considerar como marco de fundamentación de sus actuaciones en los espacios naturales el triángulo de relaciones mutuas que mantienen por una parte los elementos que constituyen un ecosistema (medio físico y medio biológico), la población local (estructura socioeconómica y sociocultural) y el uso social que hacen los visitantes del espacio (turístico, educativo, recreativo, deportivo).

III.4. Recursos de autoformación, asociacionismo, documentación y mejora profesional

Estar al día hoy es un reto ineludible que debe asumir cualquier profesional independientemente del ámbito en el que actúe. Como le decía Alicia al conejo del País de las Maravillas del clásico popular de Lewis Carroll: *"en este país, amigo mío, para mantenerte debes correr todo lo que puedas, pero para avanzar, debes correr el doble"*. Para ser buen profesional, no basta con que el monitor de naturaleza supere unas pruebas que le hacen portador de un conjunto de conocimientos y destrezas profesionales para el ejercicio de su profesión.

En las sociedades actuales, es necesario avanzar y estar al día no sólo para mantenerse,

sino también para poder atender las múltiples y cambiantes demandas de los visitantes y usuarios de las zonas y espacios protegidos. En este sentido, sería deseable que el monitor perteneciera a alguna red profesional organizada relacionada con su profesión, donde poder intercambiar información, discutir puntos de vista y, en definitiva, mejorar continuamente su cualificación y formación.

En Andalucía existen varias redes organizadas que permiten acogerse a este tipo de estructuras de autoformación, quienes además de organizar periódicamente cursos y encuentros, publican materiales, informan y ponen a disposición de sus socios un conjunto de recursos de actualización muy útiles e interesantes. Por otra parte, estas iniciativas, suelen dar lugar a tramas de relaciones personales que favorecen enormemente la innovación y el perfeccionamiento profesional.

Junto a los tradicionales grupos de reivindicación ecologista de alcance internacional (*Greenpeace*, *Amigos de la Tierra* y *AEDENAT*), existe un abundante número de iniciativas autóctonas, de ámbito local o provincial que mantienen una cierta tradición y estabilidad en su funcionamiento, hermanadas en su mayoría recientemente en la plataforma *Ecologistas en Acción*, y que tienen un gran protagonismo en el desarrollo de programas de voluntariado en Andalucía. Sin ánimo de ser exhaustivos, destacamos algunas: *GEM*, *Gabiota*, *Ecoalmanzora*, *Cóndor* (Almería); *AEDENAT-Granada*, *Geacona*, *Federación Ecologista-Pacifista granadina*, *Alborán* (Granada); *Silvema*, *AEDENAT-Málaga*, *Almoradux* (Málaga); *Vientos*, *Agaden*, *Federación Ecologista-Pacifista gaditana* (Cádiz); *AEDENAT-siconia*, *CEPA*, *ANEA*, *Alcarayón*, *Grunagua*, *Ganema* (Sevilla); *Alcaria*, *Grodén*, *Gruboma* (Córdoba); *GEA*, *Vulpes*, *Ecoliba*, *Amigos Parque Natural de la Sierra de Mágina* (Jaén); *AMEDA*, *Madroño*, *Retama Azul* (Huelva).

Otras iniciativas profesionales de gran interés para la formación de los monitores son: la *Sociedad Andaluza de Educación Ambiental* (SAEA) y la *Asociación para la Interpretación del*

Patrimonio Natural (AIP).

En otro orden de cosas, en la sociedad del conocimiento en la que nos movemos en nuestros días, sería injusto no mencionar explícitamente las posibilidades que ofrecen las estrategias de documentación virtual a la formación, autoformación y el intercambio de experiencias profesionales en materia de Educación Ambiental. Foros de discusión, revistas electrónicas, chats, páginas web y demás recursos ofrecen una serie de prestaciones formativas indiscutibles.

Anexo 1. Directorio de Asociaciones, Páginas Web y Direcciones Electrónicas

Páginas web de interés

- www.cma.junta-andalucia.es
- www.mma.es
- www.Europa.eu.int
- www.Semarnap.gob.mx/cecaedesu/cecaedesu.htm
- www.carfax.co.uk/eer-htm
- www.europarc_es.org

Revistas de educación ambiental

- *Boletín Aula Verde de Educación*.
Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Dirección General de Participación y Servicios Ambientales.
Pabellón de Nueva Zelanda, Isla de la Cartuja. 41092 Sevilla.
sv.peis@cma.junta-Andalucia.es
- *Ciclos, Cuadernos de Comunicación, Interpretación y Educación Ambiental*.
Menéndez Pelayo 2, 1º- Of. 5.
47001 Valladolid · gea@adenet.es
- *Carpeta Informativa del CENEAM*.
Ctra. San Ildelfonso. 40109 Valsain (Segovia)
- Revista *Quercus*. Observación Estudio y Defensa de la Naturaleza
La Pedriza, 1. 28002 Madrid.

- Revista *Tópicos de Educación Ambiental*. Mundi Prensa México. Río Pánuco, 141. Col. Cuauhtémoc. 06500 México, D.F. 101545.2361@compuserve.com
- *Revista de Educación en Biología*. Asociación de Docentes en Ciencias Biológicas de Argentina. Depart. Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba Avda. Vélez Sársfield 299. (5000) Córdoba, Argentina. nvaleira@com.uncor.edu
- *Environmental Education Research*. Carfax Publishing PO Box 25, Abingdon, Oxfordshire OX14 3UE, UK. www.carfax.co.uk/eer-htm

biblio@maiz.cucba.udg.mx

Asociaciones

- WWF-ADENA Santa Engracia 6. 28010 Madrid
- Amigos de la Tierra (Friend of the Earth) Av. Betanzos 55. 28029 Madrid.
- Greenpeace Rodríguez Sampedro 58. 28015 Madrid.
- Asoc. Andaluza de Educación Ambiental Facultad de Educación. Dpto. Métodos de Investigación Educativa Campus de Cartuja s/n. 18071 Granada. jguti@platon.ugr.es. www.lanzadera.comp/ecoaula www.ugr.es/ecoaula
- Asoc. para la Interpretación del Patrimonio C/ Monardes, 7- 4º. 41004 Sevilla itmoral@arrakis.es

Centros de documentación

- Biblioteca de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía Avda. Eritaña,1. 41013 Sevilla
- Centro Nacional de Educación Ambiental. Ctra. S. Ildelfonso. 40109 Valsain (Segovia)
- Centro de Documentación e Información sobre el Medio Ambiente y la Naturaleza del Consejo de Europa. BPR6 F67006-Estrasburgo
- Centro de Documentación del Ministerio de Medio Ambiente. Pº de la Castellana 67, 4º. 28071 Madrid.
- DGXI. Dirección General de Medio Ambiente, Seguridad Nuclear y Protección Civil, A.3. Información y Comunicación. Rue Loi/Wetstraat 200. B-1049 Bruselas.
- Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable Avda. S. Jerónimo N° 458, 1º. Col. Jardines del Pedregal. 01900, Mexico D.F.
- Unidad de Documentación del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara. km 15,5 Ctra a Nogales. Las Agujas. Zapopan Jalisco. México.

Redes profesionales

- Programa de Voluntariado Ambiental de la Junta de Andalucía. Avda. Manuel Siurot, 50. 41013 Sevilla.
- Red de voluntarios de Doñana. Parque Natural de Doñana. C/ Santiago 5. 21730 Almonte (Huelva). pn.donana@cma.junta-Andalucia.es
- Red de Voluntarios Ambientales del Litoral Andaluz. Centro de Recuperación de Especies Marinas Amenazadas (CREMA). Avda. Manuel Agustín Heredia 35-2ª pl. 29001 Málaga · Aulamar@vnet.es

Manuales básicos y documentos de referencia

- Benayas, J. (Coord.) (1994). *Viviendo el paisaje. Guía para interpretar y actuar sobre el paisaje*. Madrid: Fundación NatWest.
- Calvo, S. (Coord.) (1996). *Seminarios Permanentes de Educación Ambiental*. Madrid: MMA.

- Calvo, S. (Coord.) (1997). *Educación ambiental para el desarrollo sostenible*. 7 volúmenes. Madrid: MMA.
- Calvo, S. (Coord.) (1999). *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España en pocas palabras*. Madrid: MMA.
- Calvo, S. (Coord.) (1999). *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. Madrid: MMA.
- Calvo, S. y Corraliza, J. A. (1994). *Educación Ambiental: conceptos y propuestas*.
- Colección PIEA (UNESCO). Colección de 27 volúmenes publicados por Editorial La Catarata. Bilbao.
- El Remolino (1998). *Manual de Educación Ambiental. Guía del Alumno*. Diputación de Sevilla.
- Franquesa, T. (Coord.) (1996). *Hábitat. Guía de actividades para la Ed. Ambiental*. Madrid: MMA.
- Gutiérrez, J. (1995). *La Educación Ambiental. Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares*. Madrid: La Muralla.
- Huerto Alegre (1994). *Fichero de actividades de Educación Ambiental*. Programa Aldea.
- Junta de Andalucía (1992). *Orientaciones Didácticas para la Educación Ambiental en E. Infantil*. Program Aldea. Consejería de Educación y Ciencia-Agencia de Medio Ambiente.
- Junta de Andalucía (1992). *Orientaciones Didácticas para la Educación Ambiental en E. Primaria*. Program Aldea. Consejería de Educación y Ciencia-Agencia de Medio Ambiente.
- Junta de Andalucía (1992). *Orientaciones Didácticas para la Educación Ambiental en E. Secundaria*. Program Aldea. Consejería de Educación y Ciencia-Agencia de Medio Ambiente.
- Marcen, C. (1996). *El río vivido. Propuesta didáctica de Educación Ambiental. Secundaria Obligatoria*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Morales, J. (1998). *Guía práctica para la interpretación del patrimonio. El arte de acercar el legado natural y cultural al público visitante*. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía- TRAGSA.

1. Un desarrollo más exhaustivo de estas cuestiones se puede encontrar en GUTIÉRREZ, J. (1997). *La formación de los educadores ambientales: perfiles profesionales y estrategias formativas*. I Jornadas de Educación Ambiental.
2. Un tratamiento exhaustivo y muy completo de esta faceta se puede encontrar en MORALES, J. (1998). *Guía práctica para la interpretación del patrimonio*. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.



Capítulo IV

Los visitantes y usuarios de los Espacios Naturales Protegidos

Javier Benayas del Álamo
Ricardo Blanco

*Universidad Autónoma de Madrid
Departamento de Ecología*

IV.1. La evolución del turismo de naturaleza

La Organización Mundial para el Turismo (OMT) define al **turista** como aquella persona que viaja y pernocta fuera de su lugar de residencia habitual, independientemente de la actividad que lleve a cabo. Según esta definición los que visitan un determinado lugar y no pernoctan no pueden considerarse como turistas. Sin embargo, existen otras definiciones que hacen referencia al gasto del viajero o las formas de emplear el tiempo libre. Estas últimas tienen un sentido más amplio y engloban todas las visitas que recibe un destino turístico. En realidad las visitas a los espacios protegidos forman parte de las actividades complementarias que los turistas realizan durante sus vacaciones. Por tanto el uso público agruparía a este tipo de visitas, además de aquellas con un contenido educativo y las que tienen una motivación centrada en el ocio, y que pueden ser efectuadas por turistas o por población local.

La **demanda** es un componente fundamental del fenómeno turístico y de ahí la importancia de estudiarla. Sus cambios, motivaciones, características y preferencias pueden condicionar el desarrollo de los destinos. Conocer ésta es fundamental para planificar y gestionar los destinos con cierta garantía de éxito. La demanda también está cambiando y cada vez es más exigente con la calidad ambiental de los destinos turísticos. En España y según los estudios de la Dirección General de Turismo, los turistas han diversificado sus vacaciones y a mediados de los noventa ya se efectuaban más de 13 millones de viajes al medio rural. Los turistas españoles son cada vez más exigentes y prestan especial atención a las condiciones ambientales, pues una mayoría consideran éstas en la elección de su destino.

En muchos casos los espacios naturales protegidos se han convertido en motivo del viaje turístico. Los parques nacionales españoles han duplicado su número de visitantes en los últimos cinco años, superando los 9

millones de visitas en 1999. En Andalucía la afluencia a los espacios protegidos ha evolucionado de forma análoga. Los parques naturales de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, Grazalema, Sierra de Aracena y Sierra Norte de Sevilla alcanzan cifras que superan los cientos de miles de visitantes.

Por ello es muy importante establecer los diferentes tipos de visitantes y sus expectativas. Los monitores de naturaleza deben conocer cuáles son las características generales de los visitantes en el espacio protegido en el que desempeñan su actividad. Los datos sobre la demanda de visitantes deben constituir la base para planificar y programar el uso público en cada espacio protegido. Los planes de uso público suelen contener un diagnóstico sobre los visitantes y sus preferencias. Los monitores pueden revisar estos estudios con el fin de conocer el perfil general de los visitantes del espacio en el que trabajan. En caso de no existir estos datos, puede recurrirse a la consulta de los datos que tengan las oficinas comarcales de información turística, o bien a las asociaciones comarcales de turismo rural que suelen llevar un control de sus clientes. De esta forma podrán dar una mayor calidad a su trabajo, contribuyendo a que el proceso de comunicación e interpretación que realizan pueda convertirse en una herramienta eficaz para la gestión del uso público del propio parque.

IV.2. Estudios sobre caracterización y demanda de visitantes

En cualquier caso, conviene conocer cómo se estudian los visitantes y con qué técnicas. Los estudios de demanda turística o de frecuentación de visitantes se pueden dividir en dos grandes categorías: **cuantificación y caracterización**, que a su vez pueden referirse a la **demanda actual o a la demanda potencial**. La cuantificación se determina



Paraje Natural de Karst en Yesos de Sorbas.

mediante censos específicos o estadísticas básicas de diversa índole. En la caracterización es más común hablar de visitantes reales y potenciales. A continuación se incluye una breve revisión de los diferentes tipos de estudios de demanda que se efectúan con el fin de planificar el turismo en los espacios naturales protegidos, comentando algunas de las técnicas utilizadas.

IV.2.1. Estudios de Demanda Potencial

Se trata de valorar el número de visitantes o turistas que podrían llegar a un determinado lugar para utilizar los recursos y servicios turísticos que se ofertasen. Se usan en el caso de lugares con escaso nivel de desarrollo turístico o cuando se quiere implantar un nuevo producto o reorientar estrategias en un nuevo escenario de gestión del uso público. Para definir esta demanda potencial se suelen

aplicar las siguientes técnicas:

Estudios de mercado

Las encuestas se hacen a domicilio sobre una muestra amplia de población, normalmente en los lugares de origen de los turistas. Son encuestas muy elaboradas y necesitan de un cierto tiempo para su realización, con muestreos dirigidos y estratificados, en función de los productos a valorar. Se necesita personal entrenado y un presupuesto considerable, por lo que no suelen ser muy frecuentes en los estudios de uso público en espacios naturales.

Estimaciones de afluencia turística según modelos de distancia

Tratan de estimar la población de turistas potenciales que podrían llegar a determinados destinos en función de los atractivos

de éstos y de las infraestructuras, incluidas las redes de transporte y las distancias con respecto a los lugares de origen de los turistas. También suele aplicarse el método del coste de viaje. Esta técnica valora el interés de los visitantes en función del tiempo empleado en viajar a sus destinos, sirviendo de estimación para calcular.

Estudios de preferencias paisajísticas y de actividades

Se utilizan para valorar los destinos y sus potencialidades estéticas y atractivas para la demanda potencial y real. Sirven como contraste de encuestas de demanda real. Existen unas preferencias generales por paisajes verdes y con presencia de agua, pero siempre surgen diferencias en determinados grupos según el perfil y tipología de los encuestados. El entorno escénico llega a ser fundamental para algunos visitantes, mientras que para otros lo principal se relaciona con las posibilidades que ofrece el entorno para practicar ciertas actividades. Las técnicas de pares de fotos combinadas con encuestas pueden llegar a diferenciar grupos de turistas con distintos talentos y preferencias en el disfrute del destino.

IV.2.2. Estudios de Demanda Real

Cuantificación de visitantes

Se efectúa mediante controles y censos de visitantes en los principales lugares de concentración y pueden ser llevados a cabo por la guardería. Sirven para conocer el número de visitas que recibe un espacio protegido y son fundamentales para organizar el uso público. Pueden utilizarse otras mediciones como la ocupación o frecuentación de los equipamientos de uso público. También se usan los aforos automáticos de vehículos en carreteras de acceso o

en los puntos clave de entradas. La combinación de muestreos automáticos con los manuales es más eficaz. Los censos se realizan a las horas de máxima afluencia de visitantes y en los lugares de mayor concentración. Lo ideal es tener puntos de muestreo fijos, representativos de la afluencia y fáciles de seguir con un número alto de controles en diferentes días. Estas metodologías han sido probadas con éxito en varios espacios naturales: P.N. del Teide, Nacimiento del Río Mundo, Parque Natural de las Lagunas de Ruidera, Parque de la Sierra y Cañones de Guara, P.N. de Ordesa y Monte Perdido, Parque Rural de Teno y Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. Son fundamentales para establecer el componente social y ecológico de la capacidad de acogida.

Caracterización de visitantes

Encuestas

El perfil de los usuarios es básico para analizar la demanda y las posibles medidas de gestión que puedan tomarse. Lo habitual es realizar encuestas en los espacios protegidos, con un muestreo al azar. El muestreo debe efectuarse en los centros de interés que reciban las visitas y en los puntos de entrada y salida del espacio protegido (ej.: aparcamientos, áreas recreativas, miradores, centros de visitantes). El calendario de muestreo debe coincidir con las fechas de afluencia y englobar todos los tipos de visitantes. También pueden hacerse encuestas en los lugares de alojamiento o en los equipamientos con el fin de comprobar la calidad de los servicios prestados.

Las encuestas nos aportan datos sobre el perfil de las visitas (variables básicas: procedencia, edades, tamaño de grupo, turista o visitante, nivel socioeconómico, formación, tiempo de permanencia), pudiéndose establecer grupos de usuarios en función de otras variables: preferencias de gestión, principal motivo de visita, actividades

realizadas, etc. También ayudan a conocer la satisfacción de los usuarios respecto a la calidad de los servicios prestados. Las encuestas tienen muchas limitaciones, pues los visitantes a áreas naturales suelen comportarse de forma diferente a lo que responden en los cuestionarios.

Estudios de comportamiento

Para solucionar el anterior problema se pueden efectuar estudios de comportamiento. Estos se basan en técnicas de observación de la conducta, que permiten conocer las actividades que realizan los turistas en el tiempo de ocio. Son mucho más complejos y costosos de hacer, pero son el único cauce para obtener ciertos datos (tiempos reales de permanencia, comportamientos agresivos con el medio natural, intensidad de uso de actividades, distribución de visitantes). Son de gran utilidad para establecer indicadores para calcular la capacidad de carga social.

Estos diversos tipos de estudios proporcionan una información de gran utilidad para que el gestor del parque pueda planificar y controlar las actividades de uso público que potencialmente o realmente se llevan cabo en el espacio. También pueden servir de información básica y genérica para que el monitor diseñe sus recorridos y actividades guiadas por el parque. En determinadas ocasiones este especialista podría desempeñar funciones de apoyo al personal del parque al asumir la realización de encuestas y controles para la cuantificación o caracterización de los visitantes.

Para poder realizar de una forma eficaz su actividad guiada el monitor debe conocer con cierto detalle las características específicas del grupo de personas con las que compartirá una serie de horas. Los estudios anteriormente descritos son demasiado genéricos y normalmente no están accesibles o no se han efectuado conforme a las necesidades del monitor. Para poder organizar mejor las visitas guiadas y mejorar su calidad es preciso contar con una información más directa y fiable de los visitantes. Conviene distinguir entre grupos previamente organizados y con intereses concretos, y grupos no organizados formados

por un conjunto de visitantes reunidos con motivo de la visita guiada.

El guía puede obtener información mediante una conversación informal con los visitantes aprovechando el tiempo de espera para iniciar la ruta. Otra de las formas sería que cada uno de los participantes rellenase, previamente a la realización de la actividad guiada, una ficha en la que se contemplase una serie de datos básicos sobre sus características, expectativas, intereses, etc. Si los visitantes son un grupo muy homogéneo (por ejemplo un grupo de escolares de 4º curso de primaria) es suficiente que el encargado del grupo o profesor cumplimente la ficha. La revisión rápida por el monitor de estas fichas antes de realizar la salida así como la observación directa de las características del grupo de visitantes puede ser de gran ayuda para que éste pueda adaptar sus mensajes y recorrido a las exigencias del colectivo. Si se desea definir con mayor precisión algún aspecto concreto del grupo el monitor puede realizar nada más comenzar la actividad algunas preguntas como por ejemplo ¿Para cuántas personas esta es su primera visita al parque?.

La información recogida en estas fichas puede servir también para que el monitor pueda elaborar sus informes diarios, semanales o mensuales dirigidos a los gestores del parque sobre el número y características de los visitantes que han asistido a sus actividades. Al mismo tiempo pueden servir de contraste para un proceso de autoevaluación de las visitas.

IV.3. Tipología de los visitantes y usuarios a los espacios naturales protegidos

Combinando varias de estas técnicas puede determinarse el perfil de los visitantes a un espacio natural o a una serie de actividades

específicas. En los últimos años se ha ido extendiendo entre los gestores de los servicios y equipamientos de los espacios naturales la realización de estudios de estas características.

La mayoría de los visitantes eligen sus lugares de vacaciones pensando en los destinos. Este concepto engloba áreas amplias con variedad de recursos, existiendo varios tipos de visitantes, desde los que vienen atraídos por su imagen y lo consideran uno de tantos lugares a visitar durante sus vacaciones, a los que acceden a ellos directamente para disfrutar de los diferentes recursos y centros de interés cultural y natural que se dan cita en el espacio natural. En los últimos años se ha comprobado que la declaración como espacio protegido ha permitido que determinadas zonas olvidadas y desconocidas por el público se transformaran en puntos de atracción turística de cierta importancia modificando la estructura socioeconómica de la comarca.

Los visitantes y usuarios que acceden a estos espacios pueden clasificar atendiendo a distintos criterios:

- **Visitantes y turistas:** todas aquellas personas que se desplazan desde lugares más o menos alejados para pasar uno o varios días disfrutando con la interacción y conocimiento directo de los valores naturales y culturales del espacio natural. A nivel técnico la diferencia radica en que si pernoctan durante su desplazamiento entre su origen y destino se consideran turistas, mientras que si no lo hacen se les aplica el calificativo de visitantes.
- **Población local:** los habitantes de las poblaciones próximas serán uno de los principales usuarios y destinatarios de las actividades recreativas e interpretativas incluidas en el plan de uso público del espacio protegido. Convencionalmente la población local no tiene la consideración de visitante, en el sentido de realizar un gasto turístico o teniendo en cuenta los motivos de conocimiento del espacio que normalmente mueven a un turista. Sin embargo, sus visitas son contabilizadas y

además usan el espacio como cualquier otra persona, por lo que parece conveniente considerarlos como usuarios de los equipamientos, y por tanto dentro del sistema de uso público. Además en los últimos años cada vez se presta más atención en diseñar actividades específicas dirigidas a estos colectivos.

Ahora bien hay situaciones como por ejemplo las personas que viven en los municipios del entorno del espacio protegido de Sierra Nevada, las cuales suelen visitar el espacio con fines recreativos o de ocio familiar. Es importante aclarar que lo que diferencia a un visitante al espacio protegido, ya sea del entorno próximo o del lejano, es su motivo de visita. Aquel que accede con una motivación de emplear y disfrutar de su tiempo libre es un visitante. Si se tratase de una persona que accede al interior del espacio protegido con fines económicos (por ejemplo para cuidar del ganado) no tendría la consideración de visitante.

Las visitas pueden realizarse en **grupos familiares o de amigos** de tamaño reducido y que suelen acceder al parque en vehículos privados (coches) o transportes públicos regulares (tren o autobús). O también en **grupos organizados** que normalmente utilizarán el autobús como medio de desplazamiento.

Visitantes y Turistas

Dentro de los turistas y visitantes podemos identificar diferentes colectivos:

En relación con la función de comunicación que va a desempeñar el monitor los colectivos de visitantes se van a caracterizar de forma genérica por:

- Ser visitantes casuales de ciertos equipamientos, instalaciones o puntos de interés dentro de los Espacios Naturales Protegidos.
- Su principal finalidad consistirá en disfrutar y pasar un día agradable.

- Sus estancias van a ser breves y el monitor dispondrá de un tiempo muy limitado para transmitirles los mensajes e intentar sensibilizarlos sobre los valores del área.
- Además no van a tener una gran predisposición e interés por ser informados o educados.
- Los grupos van a ser muy diversos en intereses, motivaciones, conocimientos o características.

Ahora bien podremos identificar diferentes tipologías de visitantes con distintos requerimientos que nos pueden ayudar a concretar y precisar las actividades y mensajes que deseamos transmitir.

Un estudio realizado en los parques nacionales españoles sobre los principales tipos básicos de visitantes a estos espacios, en el que se utilizaron encuestas de caracterización y pruebas gráficas con fotografías (Múgica, & de Lucio, 1992) permitió identificar los siguientes perfiles:

Aventurero-montañero

El tipo aventurero-montañero que realiza actividades dinámicas y su relación con el espacio natural se basa en su interés prioritario por realizar una actividad física o práctica deportiva, siendo a veces ésta más importante que la elección del propio espacio protegido donde tiene lugar la actividad. Es un colectivo bastante autónomo y en raras ocasiones demandará los servicios de un monitor que le informe de los valores del parque.

Campista o de merienda

El tipo campista o de merienda es el colectivo más heterogéneo y suele desplazarse al parque para utilizar el espacio protegido como un lugar donde desarrollar actividades de esparcimiento generalistas (comida en el campo, baño, dormir la siesta, etc). Para ellos lo importante es el paraje en donde van a pasar su jornada recreativa. Estos colectivos

suelen ser los menos sensibles a la conservación del medio y frecuentemente son los responsables de que se originen impactos puntuales de gran intensidad. Por lo general no van a demandar ni se van a implicar de forma voluntaria en actividades guiadas, pero se debe hacer esfuerzos para diseñar actividades especialmente adaptadas a sus características pues es uno de los colectivos más necesitados de intervención educativa para modificar sus hábitos de conducta. Una de las primeras medidas del gestor es ofrecerles lugares concretos muy bien equipados con instalaciones para minimizar los efectos negativos de sus acciones hacia el medio. En estos puntos se pueden tanto organizar estas actividades específicas como localizar paneles o señales interpretativas de gran poder de persuasión.

Conservacionista

El tipo conservacionista pretende experimentar en su visita un contacto directo con los principales valores naturales del espacio y tiene en éste su principal atractivo en su viaje recreativo. Aunque no son muy abundantes en nuestro país, son receptivos y tienen muy buena predisposición a participar en actividades y recorridos organizados, siempre y cuando se les proporcione una información más profunda y detallada que a los visitantes normales. Requieren por tanto visitas especiales menos numerosas, más especializadas y dirigidas a zonas de mayor valor ecológico dentro del parque. Aunque es el colectivo más sensibilizado, hay que prestar una especial atención a que su ansia por observar o fotografiar las especies emblemáticas no le lleve a producir un impacto irreversible en éstas.

En ocasiones, el monitor también puede encontrarse antes de comenzar su recorrido con grupos profesionales muy definidos con intereses muy especiales como, por ejemplo, grupos de estudiantes universitarios de Biología, Geología, Ciencias Ambientales, etc., o colectivos de asociaciones conservacionistas.



Itinerario del Borosa en el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

En estos casos es importante que el monitor conozca con suficiente tiempo las características e intereses del grupo para poder planificar y adaptar sus recorridos y actividades a las demandas específicas del colectivo.

Cultural e informado

El tipo cultural e informado es aquél que acude al espacio con un cierto bagaje de información y con un claro interés por conocer con más detalle los elementos y recursos naturales, etnológicos y culturales del lugar. Será sin ninguna duda el que mantenga una mayor predisposición a participar en las actividades guiadas que se oferten en el parque, pues su disfrute aparece claramente asociado con la obtención de información y un mayor conocimiento –aunque no con mucho detalle- de los misterios o centros de

interés que entraña el parque. La gran mayoría de los participantes en un recorrido guiado por el parque pertenecerá a esta categoría y por lo tanto es importante que el diseño tipo de recorrido esté especialmente adaptado a sus requerimientos.

De paso

El tipo de paso visita el Parque como una actividad más de sus vacaciones o ruta turística, dedicando muy poco tiempo a conocer el espacio protegido, siendo su principal interés el contemplar el paisaje o el visitar determinados lugares muy emblemáticos, sin llegar a percibir los valores naturales o la singularidad del lugar que visita. Son los usuarios por excelencia de los centros de interpretación. En la mayoría de las ocasiones este colectivo no se implicará en la realización de una actividad organizada a no

ser que ésta sea de corta duración. Aunque la predisposición sea muy baja, la función del monitor debe consistir en intentar despertar su interés por otros aspectos y valores del parque y motivarle para que dedique más tiempo a realizar actividades para un conocimiento más profundo del parque. Este colectivo es mucho más sensible a los folletos y la documentación escrita no muy extensa.

A estos subgrupos podríamos añadir:

Grupos de escolares

Cada vez es más frecuente que los escolares de los diferentes niveles educativos de primaria o secundaria planifiquen la realización de salidas de campo para conocer de forma directa los ecosistemas más representativos de su comunidad. De hecho este colectivo representa el porcentaje más elevado de visitantes a los parques y espacios protegidos principalmente en los meses de primavera. Por esta razón el monitor debe preparar actividades específicas adaptadas a sus características, y a ser posible considerando las diferentes edades y nivel educativo al que pertenece el grupo. Para ello es importante tener un conocimiento previo de los programas que se imparten en los diferentes cursos y niveles del sistema educativo, al mismo tiempo que se establece una coordinación estrecha con el profesor encargado para identificar los objetivos que éste tiene al plantear la visita.

Uno de los inconvenientes a los que se va a enfrentar el monitor con estos colectivos se refiere al tamaño excesivo del grupo. Normalmente para aprovechar las plazas del autobús los colegios suelen fusionar dos clases y el grupo tiende a rondar entre los 50 a 60 niños. También es frecuente que en determinados días de primavera en un mismo lugar se concentre la visita de varios colegios. Para controlar este problema es ineludible instaurar la concertación de cita previa para este tipo de destinatarios.

Lo idóneo es que en los centros educativos la actividad se lleve a cabo preferentemente de lunes a viernes y esté programada en las actividades del Centro u órgano equivalente.

Visitantes extranjeros

España recibe cerca de 60 millones de turistas al año y una parte apreciable de este colectivo cada vez muestra mayor interés por visitar nuestros espacios naturales. Por este motivo puede ser bastante frecuente encontrar en determinados parques, dentro del grupo de visitantes que participan en una actividad guiada, a personas de otros países que hablan en otros idiomas. Si el monitor tiene conocimientos de la lengua de estos visitantes podrá realizar una visita guiada bilingüe o incluso trilingüe, pero en la mayoría de las ocasiones esto resultará imposible y poco viable. Es necesario tener previamente contemplada esta situación y preparar una serie de folletos sencillos donde se pueda recoger en distintos idiomas la información más relevante de las paradas o temas que se van a comentar durante el recorrido.

Colectivos especiales

En los últimos años también se ha podido apreciar un incremento progresivo en la tipología y diversidad de colectivos que visitan los parques andaluces. Es por tanto frecuente encontrar grupos organizados de personas de la tercera edad, o individuos con algún tipo de discapacidad física o sensorial como ciegos o sordomudos que se acercan para conocer con sus limitaciones los lugares más emblemáticos de los parques. Es importante contar con actividades y recursos especialmente diseñados para satisfacer la demanda de estos grupos. Aunque en la mayoría de las ocasiones es preferible hacer esfuerzos por intentar

integrar a este tipo de personas en las visitas normales pues con ellos ayudamos a que no se sientan diferentes y contribuimos a integrarlos con el colectivo.

Uno de los principales problemas que habrá que superar es seleccionar recorridos que no presenten barreras físicas difíciles de superar por sus limitaciones. El monitor también debería velar por que los nuevos equipamientos de uso público que se creen en el parque, como centros de visitantes o de interpretación, puedan ser diseñados facilitando el acceso de estos colectivos. Los carteles y señales también deben tener una altura mínima para ser leídos por personas que acceden en silla de ruedas.

Si bien inicialmente puede resultar más difícil trabajar con estos colectivos su buena predisposición e interés hacen muy gratificante y enriquecedora la experiencia de comunicación que se lleva a cabo con ellos. Normalmente suelen llevar sus propios monitores especializados o ir acompañados de familiares o amigos que pueden ser de gran ayuda para el monitor.

Población local

Sin duda la población local tiene unos motivos de visita distintos del resto de los tipos de visitantes mencionados. Sin embargo, cada vez está adquiriendo mayor importancia la planificación de actividades específicas para que la población local que vive dentro o en las proximidades del parque se acerque a conocer con mayor detalle los valores naturales y culturales del área. Con ello se pretende una mayor implicación e integración de estos colectivos con la gestión del propio espacio protegido. Algunos de los siguientes destinatarios pertenecientes a la población local tienen una consideración de usuarios de equipamientos de uso público, mientras que otros se han incluido aquí por la necesidad que subyace, en la ejecución de muchos planes de uso público, de dirigirse a ciertos sectores de la población a través de los equipamientos y

técnicas habitualmente empleadas en interpretación y educación ambiental en los espacios protegidos.

Los principales destinatarios de estas acciones deberían ser:

Colectivos que realizan alguna actividad en el parque

En la mayoría de los espacios naturales andaluces existen propiedades privadas en las que sus dueños realizan diferentes actividades extractivas a nivel agrícola, ganadero, forestal, incluso en ocasiones de pesca y caza. Ciertos comportamientos de estos colectivos pueden desencadenar procesos de degradación del espacio protegido, por lo que es importante planificar acciones de información y sensibilización para que estos actores puedan limitar o modificar sus prácticas más agresivas con el medio. No tienen la consideración de visitantes, sino de destinatarios de programas específicos de educación y sensibilización ambiental. Aunque también pueden asumir un papel protagonista en el plan de uso público si se les incorpora en los casos en los que las rutas incluyen visitas a demostraciones de prácticas agropecuarias y silvícolas tradicionales.

Los educadores del sistema educativo formal

Los educadores que desempeñan su actividad laboral en los centros escolares de las localidades próximas al parque pueden desempeñar una función primordial como dinamizadores de acciones didácticas, utilizando el parque como centro de experiencias y vivencias educativas. Estas acciones pueden redundar en la implicación directa del conjunto de escolares de la comarca, adquiriendo éstos un mayor conocimiento de los valores del espacio protegido que tienen más próximo. Por esta razón los gestores del parque deben promover y potenciar la realización de



Grupo de visitantes realizando actividades.

actividades que faciliten la labor docente de estos educadores. Aunque visitan el espacio en sus horas de trabajo, son los responsables de las visitas educativas a las que deben ir dirigidas buena parte de los esfuerzos de los planes de uso público y sus programaciones de educación e interpretación.

Las asociaciones y colectivos ciudadanos

Las asociaciones de vecinos, grupos juveniles, asociaciones ecologistas y conservacionistas, etc., de las localidades próximas, pueden desempeñar una importante función de defensa y protección del espacio protegido. En este sentido es importante promover actividades de comunicación y participación, como la creación de actividades de voluntariado utilizando la fuerza social y los recursos

humanos con los que cuentan estos colectivos. De esta forma se puede alcanzar una mayor implicación de la población local con la gestión del parque. Se trata de un tipo especial de usuario que está integrado en un sistema de participación o voluntariado, pero que en cualquier caso va a utilizar los equipamientos de uso público de los espacios protegidos.

Los gestores y políticos de los ayuntamientos próximos

Todas las personas, del ámbito político o administrativo de los municipios próximos, implicadas en la toma de decisiones que afectan al espacio protegido deben tener información actualizada y de primera mano de los acontecimientos que ocurren en el parque. Por esta razón es importante diseñar acciones de información y comunicación que les permita tomar decisiones más acordes con los

intereses de conservación del espacio natural.

Los educadores y el tiempo libre

Todos los profesionales que realizan actividades recreativas en el espacio protegido deben conocer con detalle las normas y planes de gestión que se adopten para la regulación de estas actividades en el parque. De esta forma estos profesionales pueden desempeñar una importante función educativa al transmitirselas a los usuarios en sus actividades.

La población en general

Todos los habitantes de la poblaciones próximas deben valorar el espacio natural protegido como un elemento de gran interés y valor cultural y natural para la comarca. Deben identificarlo como un elemento propio que les dota de unas señas de identidad y prestigio cultural. Para ello es necesario realizar de forma continuada actividades de interpretación dirigidas al conjunto de los habitantes con la idea de reforzar estos sentimientos y valores.

IV.4. Adaptación del mensaje a las características de los destinatarios

El monitor debe procurar adaptar de forma continuada los mensajes y técnicas de comunicación a emplear en sus actividades a las variables de edad, procedencia, nivel cultural e interés de los destinatarios a los cuales se dirige. La aplicación de la misma actividad como si fuera una receta rígida a cualquier destinatario, situación y condición está abocada al mayor de los fracasos.

Un monitor o un intérprete alcanza un buen nivel cuando es capaz de introducir pequeñas modificaciones en su modo de actuar y desarrollar su actividad guiada, con el fin de adaptarse a los requerimientos específicos de cada grupo o colectivos de visitantes. Para ello es necesario tener en consideración las siguientes observaciones:

Tamaño del grupo

Cuanto mayor sea el tamaño del grupo más difícil resultará controlarlo y mantener la atención de todas las personas que lo forman. Un número elevado puede condicionar en gran medida la realización de actividades dinámicas. Por encima de 20-25 personas será necesario realizar un gran esfuerzo para controlar que alguna de las personas del grupo no se despiste o se extravíe. Pequeños grupos permiten un proceso de comunicación más personalizado en el cual se puede interaccionar de forma directa con cada participante preguntándole por sus expectativas, opiniones o vivencias personales.

Edad

La edad del grupo va a influir en gran medida en la dinámica que el monitor va a mantener en la actividad. Así los más pequeños van a ser muy propensos a propuestas activas y que impliquen un cierto esfuerzo físico, mientras que las personas de la tercera edad van a requerir dinámicas más tranquilas y pausadas. Es importante contar que los grupos de escolares suelen tomarse el día de excursión como un día no lectivo para disfrutar, razón por la cual inicialmente pueden mantener una actitud de rechazo hacia toda actividad que les recuerde el aula de clase. Las actividades en estas situaciones deben tener un importante componente lúdico e incluso de ejercicio físico, evitando en la medida de lo posible las intervenciones magistrales.



Grupo de visitantes realizando actividades marinas.

Heterogeneidad del grupo

No es lo mismo tener como audiencia de nuestra actividad a un colectivo homogéneo de 20 personas de la misma edad y procedencia, que a un grupo también de 20 pero en el que se mezclan niños de 12 años con sus padres y abuelos que viven en una población rural próxima con un grupo de amigos de 17 años de procedencia urbana, y con un colectivo de extranjeros. Cuanto más diverso y heterogéneo sea el grupo al cual vamos a dirigirnos, más difícil resultará nuestra labor para intentar adaptar nuestro mensaje a los diferentes requerimientos de cada uno de los colectivos de destinatarios. En estas situaciones el monitor debe esforzarse para intentar transmitir, en diferentes momentos del recorrido, mensajes variados y adaptados a cada audiencia. El éxito dependerá de su habilidad.

Familiaridad

Es importante considerar que algunos visitantes que viven en las poblaciones próximas o aquellos, que visitan con mucha frecuencia el parque, pueden tener una gran experiencia o familiaridad con el entorno en el cual se desarrolla la actividad. En esta situación es posible que estas personas se aburran si les transmitimos el mensaje típico que se dirige a los visitantes primerizos. En estos casos se debe intentar crear vivencias nuevas o incluso intentar integrar en el propio recorrido los conocimientos o experiencias que estos miembros del grupo puedan tener del lugar. En muchas ocasiones la participación de estas personas en la interpretación del medio durante el recorrido puede aportar formas diferentes de ver y analizar el mundo que nos rodea de gran interés antropológico. Estas experiencias también pueden ser muy enriquecedoras para

el propio monitor, y éste debe estar atento para propiciar y estimular la participación del grupo guiado.

Nivel de conocimientos

Al igual que en el caso anterior, no todos los visitantes tienen el mismo nivel de conocimientos o capacidad de comprensión de los contenidos que se pueden abordar durante un itinerario o recorrido de campo. En la mayoría de las ocasiones, el monitor debe abordar los temas de interpretación del medio de una forma asequible y fácil de comprender. Es importante que el monitor asuma que los destinatarios de sus mensajes no son biólogos o técnicos especialistas, sino que debe partir de un escenario en el que los actores (visitantes) desconocen completamente el guión de la obra que se va a representar. Solamente podrá profundizar y utilizar términos técnicos o nombres científicos cuando las características de los destinatarios así lo demanden.

Interés y motivación

Las motivaciones e intereses de las personas que puedan requerir de los servicios del monitor van a ser bastante amplios y variados. En algunos casos podemos encontrar personas muy motivadas por obtener información específica y en profundidad del parque, pero la pauta general es que en la mayoría de las ocasiones el visitante desea pasar un rato agradable sin que le machaquen mucho la cabeza y sin realizar muchos esfuerzos. La gran mayoría de los visitantes a los espacios naturales protegidos no desean por tanto ser educados, simplemente aspiran a tener una vivencia recreativa agradable. En estas circunstancias el educador tiene que asumir el gran reto inicial de cautivar el interés de su audiencia para que ésta pueda implicarse de forma más activa en la actividad e incluso mantenga una actitud receptiva hacia la transmisión de nuevas ideas, actitudes o comportamientos.

Personalización

A la gente le gusta que le traten de una forma individualizada y no como si fuera uno más dentro de un grupo más o menos grande de personas. Por esta razón suele ser muy recomendable que el monitor pregunte al inicio de la actividad los nombres de cada participante e intente usarlos cuando se dirija a cada persona durante todo el recorrido. Al principio puede resultar difícil, pero es una habilidad en la que se debe entrenar el monitor si desea que su comunicación con la audiencia sea más cálida, próxima y efectiva. También es importante que durante el recorrido el monitor pueda hacer referencias a aspectos de la vida cotidiana de los sujetos o incluso invitarles –como se comentaba anteriormente– a que comenten vivencias personales.

IV.5. Códigos de conducta ecológicamente responsable

El monitor además de desempeñar una función informativa, educativa e interpretativa durante su actividad guiada por el espacio protegido, también debe asumir la responsabilidad de controlar al colectivo de personas que le acompañan para que mantengan, en todo momento, un comportamiento respetuoso con el medio por el que transcurre la actividad.

Los monitores de naturaleza deben cumplir y velar por el cumplimiento de toda la normativa ambiental de aplicación a los espacios naturales protegidos, especialmente de los Planes Rectores de Uso y Gestión y los Programas de Uso Público y de Conservación de los espacios naturales.

La mejor forma de educar y sensibilizar a los visitantes es mediante la aplicación y exigencia de unas normas claras de comportamiento.

Cada parque tiene definida su normativa específica de uso público que regula las actividades recreativas, así como los lugares en los que esta permitido realizarlas. El monitor debe informar a los visitantes al inicio de su actividad de estas normas básicas y exigirles su estricto cumplimiento.

A continuación señalamos algunas de las recomendaciones más generales que es necesario contemplar durante la realización de la visita o actividad:

- Evitar que los visitantes den muerte, dañen o molesten de forma intencionada a los animales presentes en el parque, especialmente a aquellas especies que se encuentran protegidas por la ley.
- Limitar la interacción con los elementos vegetales, evitando su alteración y recolección irreversible.
- Evitar la introducción o diseminación de especies alóctonas al parque.
- Procurar no llevar a cabo comportamientos que puedan desencadenar procesos erosivos, como por ejemplo la utilización de atajos en senderos en zonas de pendiente.
- Controlar el vertido de basuras o productos contaminantes en los cauces de los ríos o arroyos.
- Recoger toda la basura que se genere durante la actividad para verterla en el punto de partida o en lugares apropiados, prestando una especial atención a los residuos no orgánicos y no biodegradables.
- Controlar aquellas acciones que puedan causar inconvenientes a las explotaciones, animales domésticos (vacas, ovejas, etc.) o

equipamientos (vallas y pasos de ganado) de los agricultores o ganaderos que realizan actividades extractivas en el parque.

- Si no se encuentra prohibida la visita con perro de compañía, controlar que éstos no causen problemas a la fauna o ganado del parque.
- Evitar emitir ruidos o voces que puedan contribuir a perturbar los sonidos naturales y relajantes del área.
- No acceder a zonas de acceso restringido que han sido establecidas por el parque para controlar la fragilidad de determinadas áreas.
- En épocas de grave riesgo de incendio, controlar que el grupo no fume o realice cualquier otra actividad que pudiera ocasionar, aunque fuera de forma inconsciente, algún posible incendio.

Es importante señalar que el monitor debe ser el primero que debe cumplir de una forma estricta estas normas, pues de lo contrario estará dando un mal ejemplo y será una clara invitación para que el resto del grupo incumpla tanto esa como el resto de las normas existentes. La mejor forma de sensibilizar ambientalmente a los visitantes es manteniendo un comportamiento modélico de respeto al medio y los recursos que se visitan.

Si una norma no se va a contemplar por alguna razón especial es importante que se comunique al grupo de participantes antes de la salida explicando con detalle las razones que motivan ese comportamiento excepcional.

El incumplimiento reiterado de las normas establecidas puede ser motivo de sanción

Bibliografía capítulo IV

- Francisco Guerra Rosado y Jorge Morales Miranda (1992): *La atención a los visitantes de Espacios Naturales Protegidos*. Secretaría General de Medio Ambiente, MOPT, 1992.
- Blanco, R., Benayas, J. y Ruiz, J.P. (1993): *Preferencias ambientales y comportamiento de los visitantes en el Nacimiento del río Mundo (Albacete)*. Actas del Congreso de Psicología Ambiental. Universidad de la Laguna, Tenerife.
- Gómez-Limón, J. et al. (1996): *Uso recreativo de los espacios naturales de Madrid. Frecuentación, características de los visitantes e impactos ambientales*. Serie Documentos núm. 19. Centro de Investigación Fernando González Bernáldez. Soto del Real
- Múgica, M. & de Lucio J.V. (1992): *Tipología de visitantes que acuden a los Parques Nacionales*. Quercus, Agosto 1992.



Capítulo V

Diseño de programas de comunicación, educación e interpretación ambiental en los Espacios Naturales

Javier Benayas del Álamo
Josechu Ferreras
Francisco José Guerra

V.1. Necesidad de la Educación Ambiental

V.1.1. Los problemas ambientales

Hasta el siglo pasado el impacto realizado por las sociedades humanas en el medio ambiente era escaso, las dimensiones y el ritmo al que se producía eran fácilmente asumibles por el conjunto de ecosistemas que componían la Biosfera.

Desde el siglo pasado con la revolución industrial, el incremento demográfico, el despilfarro de recursos energéticos y materiales, la pérdida de biodiversidad, la degradación de hábitats y ecosistemas, la mala gestión de los recursos naturales, la falta de conciencia sobre la miseria que sufren los habitantes de los países pobres y la fuerza del modelo de desarrollo basado en el consumismo, incrementan de forma exponencial el número y calidad de los impactos negativos que sufre el medio ambiente, reduciendo al mínimo la capacidad de respuesta de los sistemas vivos y amenazando la propia supervivencia del hombre como especie.

Si antes, cuando el impacto de la actuación humana en la naturaleza era menor, los problemas ambientales se trataban desde una óptica meramente naturalista; en la actualidad no son abordables sin tener en cuenta su componente social y económica. Es necesario ser conscientes de que no sólo van a servir soluciones tecnológicas para resolver estos problemas sino que será preciso cambiar el modelo de desarrollo y los comportamientos y hábitos de consumo de los individuos sobre todo en los países occidentales. La educación se presenta como una de las principales vías para conducir este cambio.

V.1.2. Desarrollo sostenible

Ante esta situación, se hace necesario, quizás por mera supervivencia, abordar esta

problemática desde todas las instituciones sociales, propiciando un cambio de estilo de vida, que nos permita vivir en un mundo más justo y equilibrado, en el que los patrones de progreso se refieran a la sostenibilidad, la cooperación, el respeto por el medio ambiente y los derechos humanos

En los años ochenta aparece una tendencia o intuición, que sin estar bien definida, si se siente como una necesidad entre las personas más conscientes de los problemas ambientales y de la desigualdad que genera la forma actual de vida. Así empieza a hablarse de sostenibilidad, desarrollo sostenible y futuro sostenible.

La Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo definió:

El desarrollo sostenible es el que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas.

Otras definiciones han extendido la noción de equidad entre el presente y el futuro, a la igualdad entre países y continentes, entre razas y entre los sexos y las edades.

La sostenibilidad requiere un equilibrio dinámico entre muchos factores, incluidas las exigencias sociales, culturales y económicas de la humanidad y la necesidad imperiosa de salvaguardar el entorno natural del cual forma parte esa humanidad. Lo que se procura es lograr, para todos y todas, la condición de "seguridad humana", seguridad de supervivencia y de calidad de vida para el futuro.

Desarrollo sostenible significa:

- Reconocer la existencia de límites físicos para el crecimiento.
- Gestionar racionalmente los recursos naturales.

- **Buscar la mejora de la calidad de vida de todos los ciudadanos.**
- **Preservar la diversidad biológica y cultural.**
- **Considerar la solidaridad entre las diferentes generaciones y entre los individuos de cada generación.**
- **Admitir la necesidad de desarrollar programas de Educación Ambiental que permitan el cambio de valores y el de estilo de vida.**

Para avanzar hacia la meta de la sostenibilidad es menester modificar radicalmente las actitudes y el comportamiento de los seres humanos. Los progresos en esa dirección dependen, pues, fundamentalmente de la instrucción y la sensibilización de los ciudadanos. El concepto de desarrollo sostenible no es sencillo, y no disponemos de unas recetas que nos indiquen qué hacer, pero la Educación Ambiental es un ingrediente fundamental para su construcción.

En 1992 en Río de Janeiro el documento *Cuidad la Tierra*, expone una estrategia mundial amplia para el desarrollo de una sociedad sostenible, esto implica adoptar estilos de vida y pautas de desarrollo que respeten los límites de la naturaleza y funcionen dentro de ellos.

Uno de los documentos más importantes aprobados en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro, fue la Agenda 21. Esta Agenda contiene compromisos políticos de todos los países participantes, para abordar los problemas acuciantes de hoy y preparar al mundo para los desafíos del próximo siglo.

V.1.3. Conservación de la diversidad

A lo largo de los últimos cuatro mil millones de años se ha desarrollado en el

planeta Tierra una variedad enorme de seres vivos que se han ido adaptando a las condiciones más diversas, resolviendo en este proceso cuantos problemas han surgido (alimentación, reproducción, locomoción, etc.) y respondiendo a ellos con una variedad enorme de soluciones. Han aparecido razas, variedades o especies nuevas, que se han ido agrupando en comunidades y han constituido una gran cantidad de ecosistemas distintos.

La propia selección natural y el cambio en las condiciones de vida del planeta ha provocado la desaparición de algunas especies y la lenta aparición de otras mejor adaptadas

La biodiversidad ha ido así variando con el tiempo, pero desde la aparición de la sociedad industrial este proceso se ha acelerado drásticamente. La velocidad de los cambios introducidos por la humanidad ha superado la capacidad de las especies para adaptarse a las nuevas condiciones.

Pero la destrucción de hábitats naturales, la agricultura industrial, la urbanización del territorio, la contaminación y el cambio climático que han aparecido con la sociedad industrial han favorecido la desaparición de especies animales y vegetales en todo el planeta. Esta disminución de la biodiversidad provoca importantes desequilibrios en los ecosistemas, que implican nuevos procesos de degradación.

Como respuesta a esta situación es necesario mejorar la conciencia de los ciudadanos sobre la implicación de sus comportamientos. La Educación e Interpretación Ambiental se puede convertir en una herramienta imprescindible para aumentar la sensibilización y comprensión de la necesidad de conservar la diversidad biológica y cultural del planeta.

Factores que reducen la Biodiversidad:

- Contaminación de aguas y suelos.
- Deterioro y fragmentación de hábitats.
- Introducción de especies exóticas.
- La explotación excesiva de especies.
- El cambio climático global.
- La industrialización agrícola e industrial.

- **Diversidad de especies:**
Hace referencia a la multitud de especies que se han adaptado y existen en el planeta.
- **Diversidad genética:**
La diversidad de códigos genéticos y a su expresión como razas o variedades de una misma especie.
- **Diversidad de ecosistemas:**
La enorme variedad de ambientes, paisajes y ecosistemas que existen en el planeta.
- **Diversidad de culturas:**
La diversidad de culturas y formas de entender la vida que ha desarrollado la especie humana a lo largo de su existencia.

La naturaleza como recurso didáctico ha sido incorporada por las escuelas pedagógicas más innovadoras, en forma de excursiones botánicas, reconocimiento de plantas o animales, convivencia en entornos naturales, etc.

Las ciencias clásicas nos ofrecían una visión segmentada del mundo pero con la aparición de la Ecología se incorpora un nuevo enfoque centrado en el estudio de las interrelaciones y de los sistemas de flujos de materia y energía. La Ecología proporciona algunas herramientas para un estudio global de los elementos y problemas que presenta el medio y estos instrumentos son utilizados a nivel educativo.

Pero cuando al final de los años sesenta se empieza a cuestionar el modelo de desarrollo económico y pasan a primer plano los problemas generados en el medio ambiente, aparece el término "Educación Ambiental", el cual no sólo ve la naturaleza en sus relaciones biofísicas sino que da al factor social un papel fundamental en la comprensión de la problemática ambiental. Una educación que educa para la acción y la participación y se plantea frontalmente el cambio de actitudes de los individuos, una educación que sale del ámbito escolar y se proyecta hacia todos los estamentos sociales.

En este marco de preocupación por el Medio Ambiente aparece la Educación Ambiental como una vía necesaria para la construcción de una sociedad más equitativa y sostenible desde el punto de vista del desarrollo. En las distintas conferencias y encuentros Internacionales celebrados se ha ido matizando y conformando la definición y las estrategias de desarrollo de esta disciplina.

V.1.4. La educación ambiental: construyendo una definición

En Estocolmo en 1972 se plantea que "es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a los jóvenes como a los adultos, y que preste atención al sector de población menos privilegiado, para ampliar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, las empresas y las colectividades, inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana". Se estableció entonces la celebración del "Día Mundial del Medio Ambiente".

Durante el Seminario Internacional de Belgrado (1975) se define la Educación Ambiental planteando que su meta es:

"Formar una población consciente y preocupada por el medio y por los problemas relativos al mismo, una población que tenga los conocimientos, las competencias, la predisposición, la motivación y el sentido de compromiso que le permita

trabajar individual y colectivamente en la resolución de los problemas actuales y en que no se vuelvan a plantear”.

En la Conferencia de Tbilisi en 1977 se recomienda a los estados incorporar la Educación Ambiental en sus sistemas educativos concretando sus funciones y unos principios de referencia, planteando que “debería constituir una educación permanente general que reaccionara a los cambios que se producen en un mundo en rápida evolución, que preparara a los individuos mediante la comprensión de los principales problemas del mundo contemporáneo.”

En el año 87 en Moscú se propone la definición de educación ambiental como:

“Un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros”.

En el capítulo 36 de la Agenda 21 (Rio, 92) se propone la necesidad del

“Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia: sensibilizando a los ciudadanos sobre los problemas ambientales y el desarrollo, haciéndolos participar en las soluciones y fomentando el sentido de responsabilidad personal respecto del medio ambiente reforzando las actitudes,

los valores y los comportamientos compatibles con el desarrollo sostenible”.

También se llegaron a describir tres esferas de actuación:

- El aumento de la conciencia ciudadana sobre la problemática ambiental.
- El fomento de la capacitación para trabajar a favor del medio ambiente.
- La reorientación de la Educación Ambiental hacia el desarrollo sostenible.

En Tesalónica en 1997 se profundiza más en la relación de la educación ambiental con el desarrollo sostenible reforzando su importancia, considerándola como un factor clave no sólo para resolver los problemas ambientales sino también para caminar hacia una sociedad más equitativa y sostenible. Se empieza a hablar de educación para el desarrollo sostenible.

Principales reuniones internacionales importantes para la educación ambiental

- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. Estocolmo. 1972.
- Seminario Internacional de Educación Ambiental. Belgrado 1975.
- Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. Tbilisi. 1977.
- Congreso Internacional sobre Educación y Formación relativas al Medio Ambiente. Moscú. 1987.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo. Río de Janeiro. 1992.
- Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Conciencia Pública para la Sostenibilidad. Tesalónica. 1997.

Como vemos intentar definir la Educación Ambiental es complejo, un ámbito nuevo y muy dinámico que se va construyendo desde las aportaciones de la práctica educativa y la necesidad de dar respuesta a la situación ambiental y social del planeta. En definitiva, se pretende implicar a los ciudadanos y ciudadanas en la resolución de la problemática ambiental y de ir construyendo un modelo social más equitativo y sostenible.

La Educación Ambiental se plantea como acompañante de otras acciones en el ámbito de la gestión, la economía, la tecnología o la política ambiental y progresivamente se convierte en un instrumento útil para:

- Potenciar la participación de los ciudadanos y ciudadanas en la resolución de problemas ambientales.
- La conservación de la diversidad biológica y cultural, desde una perspectiva ética, estética y de desarrollo.
- La acción y la participación de los ciudadanos en su entorno.
- El desarrollo sostenible, entendido como cambio de valores.

Cuando nos planteamos cambiar los comportamientos de las personas, los valores de referencia, las actitudes respecto al medio ambiente y al modo de vida estamos hablando de Educación Ambiental.

Cuando hablamos de un concepto de calidad de vida más ligado al ser y a la solidaridad que al tener y al individualismo, planteándonos la necesidad de cambiar el modelo actual de desarrollo y aumentar los compromisos de los individuos hacia modelos más sostenibles, estamos hablando de Educación Ambiental.

V.1.5. Características de la educación ambiental

La Educación Ambiental es también una forma de enseñar que ha de estar en consonancia y ser coherente con los propios fines que se plantea. Se pueden atribuir algunas características diferenciales:

- **Globalidad:** Su ámbito temático es el medio ambiente global tanto natural como social.
- **Problemática ambiental:** Sus objetos de estudio se centran en los problemas ambientales que amenazan a la sociedad moderna.
- **Compromiso:** Da prioridad al trabajo sobre contenidos actitudinales, buscando el posicionamiento ético para la actuación sobre la realidad.
- **Participación:** Es una forma de educar para la participación, concienciando a los individuos para la intervención responsable en la solución de los problemas del medio.
- **Social:** Educando para hacernos conscientes de lo injusto de las desigualdades sociales y de la necesidad de intervenir para solucionarlas.
- **Enfoque sistémico:** Que nos permita acercarnos de forma progresiva al conocimiento de la problemática ambiental en toda su complejidad.
- **Confianza:** Implica una gran confianza en el individuo como constructor de su propio conocimiento y como participe responsable de los acontecimientos de su entorno.
- **La investigación:** Como forma de que los individuos sean protagonistas de su propio aprendizaje, poniendo en juego sus conocimientos, trabajando en grupos pequeños sobre problemas reales, asequibles y sobre los que sea posible alguna intervención.
- **Dirigida a la acción:** Preparando a los individuos para participar en la gestión y en la solución de los problemas ambientales.

V.1.6. Educación ambiental *versus* interpretación ambiental

En general, puede afirmarse que las personas se comportan en función de la situación ambiental en la que se encuentran. Así, por ejemplo, un estudiante de segundo curso de Historia actuará de diferente forma si visita unas excavaciones arqueológicas en compañía del profesor de turno dentro del programa de una asignatura o si lo hace en compañía de sus amigos o su familia durante el fin de semana. La diferencia radica en que, en el primer caso, se trata de un público sujeto a un modelo concreto de visita y cuyos objetivos son básicamente de carácter formativo, mientras que en el segundo, el público se mueve por su propia iniciativa, gestiona su propio tiempo y sus objetivos se acercan más a lo recreativo que a lo estrictamente formativo.

En consecuencia en los diferentes programas de Educación Ambiental se puede distinguir dos tipos de destinatarios: el público cautivo (procedente de los distintos niveles del sistema educativo) y el visitante ocasional o público general. Esta distinción es básica, ya que en función del tipo de destinatario tanto los objetivos como las características de las actividades a desarrollar pueden variar radicalmente.

Esta distinción entre tipos de público nos conduce al desarrollo de dos modelos diferentes de actuación: la educación ambiental principalmente destinada al público procedente del sistema educativo y la interpretación ambiental o del patrimonio más adaptada a las condiciones del público general.

En el cuadro T/5.1 se aclaran las diferencias básicas entre ambos modelos.

Las metodologías y estrategias de comunicación para el caso de la educación ambiental se basan en planteamientos activos e investigativos, incorporando elementos de carácter lúdico y sensorial y otras aportaciones de la educación ambiental no formal.

Por el contrario, la interpretación precisa desarrollar algunas estrategias específicas que faciliten la motivación y hagan que se desarrolle el interés por los temas tratados. Partiendo de estos condicionantes, la interpretación debe ser en todo momento interesante y entretenida (ya que no hay incentivos externos), y capaz no sólo de llamar la atención sino, sobre todo, de mantenerla. Pero además de esto, toda la información que se aporte al público tiene que ser absolutamente comprensible y fácil de procesar.

A pesar de todo lo expuesto, merece la pena aclarar que tanto las técnicas como las estrategias de comunicación que utiliza la interpretación son también aplicables a grupos procedentes del sistema educativo.

T/5.1. Diferencias básicas entre Educación Ambiental Formal e Interpretación ambiental

| | Educación ambiental Formal | Interpret. ambiental o del Patrimonio |
|---------------------|---|--|
| Destinatario | <ul style="list-style-type: none"> • Sistema educativo • Audiencia cautiva (no voluntaria) • Recompensas externas • Colectivo homogéneo • Tiempo definido • Actividad planificada | <ul style="list-style-type: none"> • Público general • Audiencia no cautiva (voluntaria) • Recompensas internas • Colectivo heterogéneo • Tiempo indefinido • Actividad circunstancial |
| Objetivos | <ul style="list-style-type: none"> • A largo plazo • Formativos • Convencer | <ul style="list-style-type: none"> • A corto plazo • Recreativos • Persuadir |

V.2. Metodologías y técnicas de trabajo en educación ambiental e interpretación

Tanto en el contexto de la Educación Ambiental (EA) como en el de Interpretación, las metodologías a aplicar para llegar a los destinatarios adquieren una gran relevancia. Se pretende transmitir un mensaje pero de una forma activa y participativa. Para conseguirlo es necesario utilizar una variada gama de recursos y técnicas didácticas.

En general, e independientemente del tipo de público con el que se esté trabajando deben tenerse en cuenta estos aspectos:

- Potenciar la capacidad de observación y percepción para obtener la mayor información posible del entorno, estimulando el desarrollo de los sentidos y la sensibilidad del individuo.
- Ejercitar la motivación y la curiosidad, aprovechando las experiencias cotidianas del público para aumentar su receptividad y atención.
- Suscitar y plantear preguntas favoreciendo la reflexión.
- Plantear estudios y análisis de las interacciones de los elementos, aprovechando el método científico para interpretar y conocer las dinámicas y el funcionamiento global del entorno.
- Realizar enfoques interdisciplinarios para integrar los distintos aspectos del medio.
- Utilizar como recurso didáctico fundamental el entorno inmediato del destinatario para ilustrar conceptos, procesos y problemáticas reales y no abstractas. El aprendizaje debe partir del conocimiento y el

análisis de la propia realidad de los destinatarios, vinculando los contenidos con la propia experiencia.

- Buscar la participación activa y el autodescubrimiento para una mejor comprensión de los conceptos y una mayor implicación en la resolución de problemas ambientales.
- Fomentar los procesos de aprendizaje grupales ya que, además de ampliar el horizonte conceptual, permiten el desarrollo y ejercitación de valores, hábitos y actitudes de comunicación, cooperación y trabajo en equipo.
- Exigir coherencia entre los principios teóricos de la acción y la actitud del monitor o guía intérprete. Hay que evitar contradicciones entre la actuación y los objetivos, ya que los rasgos que caracterizan a este profesional y su intervención son elementos de referencia para el destinatario.
- Tener en cuenta que la acción formativa no es un momento aislado; forma parte de un proceso que avanza en la adquisición de conocimientos, destrezas y valores para el desarrollo personal y colectivo con la finalidad de alcanzar unos niveles óptimos de calidad de vida.

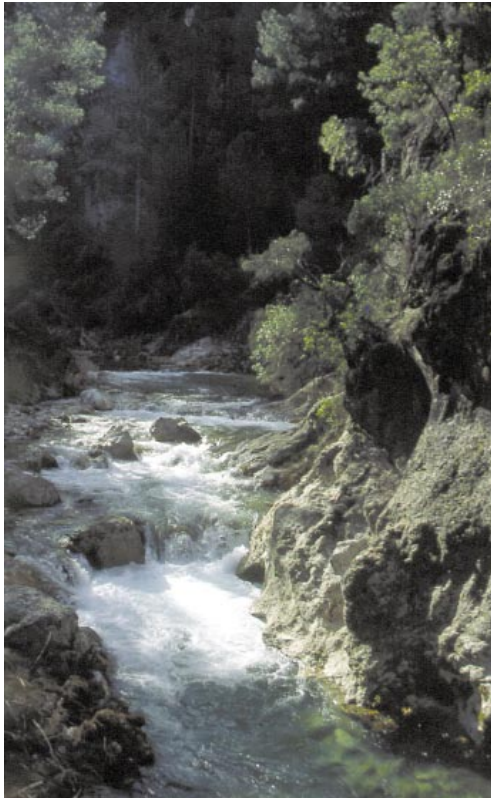
V.2.1. Recursos metodológicos y estrategias didácticas en educación ambiental

Para dar respuesta a cómo poner en práctica los objetivos, finalidades, principios y propósitos de la EA, ésta cuenta con un conjunto amplio de recursos y técnicas

didácticas. A continuación, y sin ánimo de realizar una relación exhaustiva, se apuntan algunos de los recursos metodológicos más utilizados:

Charlas y exposiciones orales

- Son los recursos más utilizados en el ámbito de la educación formal.
- Por sí solos transmiten una información abstracta al no estar presente el objeto, elemento o proceso sobre el que se informa, por lo que alcanzan su verdadera importancia cuando se combinan con otros recursos.
- Por definición son poco o nada participativas.
- Hay que tener muy en cuenta al destinatario con objeto de usar un lenguaje adecuado.



Interpretando un río.

Debates y coloquios

- Implican la exposición de puntos de vista, análisis de argumentos, reflexión y posicionamientos personales, síntesis de conclusiones y toma de decisiones.
- Por definición son recursos participativos.
- Pueden tener gran interés en el inicio de una actividad o programa como elemento motivador, o bien al final a modo de síntesis o globalización.

Medios audiovisuales

- Son recursos muy recomendables en las siguientes circunstancias:
 - como alternativa a otras actividades difíciles de realizar por circunstancias no controlables (climatología, presupuestos, etc.).
 - como complemento o introducción a otras actividades.
 - cuando el tamaño del grupo es demasiado grande.
 - cuando los aspectos a revelar no se hallan in situ.
- Algunos de los materiales más utilizados son la emisión de sonidos, las películas y vídeos y las presentaciones con diapositivas (diaporamas).

Uso de instrumentos

- Existe una multitud de aparatos simples o de precisión que pueden ser utilizados para la toma de muestras y datos en el desarrollo de actividades de conocimiento o, simplemente, como elementos de apoyo a las actividades.
- Muchos de estos instrumentos permiten que los sujetos sean capaces de captar información del entorno que no es perceptible por el simple uso de los sentidos.
- En concreto, el material óptico (lupas, prismáticos, telescopios terrestres y astronómicos, etc.) es muy útil para el desarrollo de actividades de observación y percepción

del entorno.

- Debe intentarse, en la medida de lo posible, dar a conocer el buen manejo de los instrumentos y su mantenimiento.

Excursiones y visitas

- Pueden realizarse en una gran diversidad de espacios tanto naturales como rurales y urbanos. Se incluirían también dentro de este capítulo las visitas a ciertas instalaciones como mercados, parques zoológicos, jardines botánicos, centros de producción, etc.
- Las visitas a espacios naturales son muy atractivas en cuanto de aventura y exploración tienen para el destinatario.
- Estos recursos tienen especial relevancia aplicados en el entorno donde se desarrolla la vida cotidiana del público que realiza la actividad.

Expresiones artísticas

- Incluyen todo tipo de manifestaciones artísticas como pintura, escultura, teatro, fotografía, cine, modelados, dibujos, etc.
- Pueden ser muy válidas tanto desde una óptica receptiva —como destinatario que disfruta de su observación—, como desde la creativa —como creador de un material de expresión artística—.

Exposiciones y Exhibiciones

- Son recursos didácticos que utilizan gran variedad de elementos y medios de comunicación.
- Pueden ser muy interesantes las visitas a determinadas exposiciones y exhibiciones por las grandes posibilidades educativas e interpretativas que ofrecen (arte, costumbres, naturaleza, zoología, botánica, etnografía, arqueología, etc.)
- Ofrecen un gran potencial educativo



Actividad de apoyo en un parque natural.

cuando son usadas por los destinatarios en las actividades de síntesis, expresión o globalización.

Itinerarios

- Consisten en la realización de recorridos prefijados por lugares con determinadas características que serán reveladas o interpretadas al público. Implican una secuencia planificada de paradas en cada una de las cuales se desarrolla una parte del tema que se esté haciendo llegar al público.
- Pueden ser aplicados tanto en medios naturales como rurales o urbanos.
- Las formas más habituales de llevarlos a cabo son con guías o intérpretes, folletos o guías documentales y con paneles in situ, aunque los más efectivos son los itinerarios guiados.

Representaciones y expresiones corporales

- Mediante la simulación de determinadas situaciones ambientales pueden ponerse de manifiesto conceptos, valores o actuaciones concretas.
- Puede resultar interesante la asistencia a espectáculos que utilizan estos recursos cuando la temática tenga un interés especial, ya que pueden suscitar debates y puestas en común.

Como ya se ha comentado, en E.A. no existen métodos específicos sino que se utilizan las diversas técnicas empleadas en otros tipos de instrucciones o enseñanzas. En líneas generales, los métodos aplicados en E.A. deben intentar combinar un gran número de recursos y técnicas didácticas, buscando la variedad y eficacia. Algunas de las estrategias más utilizadas:

Técnicas para motivación

- Desarrollar las actividades en contacto directo con el medio, objeto o proceso.
- Alentar a la participación a través de dinámicas específicas, juegos, uso de los sentidos, toma de notas, datos y muestras, etc.
- Hacer constante referencia a las experiencias cotidianas de los destinatarios.
- Usar una amplia variedad de recursos distintos.
- Utilizar el humor y los ambientes distendidos.

Técnicas de sensibilización

- Utilizar todas las facultades sensoriales del individuo, ya que éstas son las únicas capaces de percibir el entorno.
- Incidir en la educación de los distintos órganos sensoriales.

- Llegar al espíritu del individuo para lograr que sea sensible como persona a los problemas ambientales. Tiene mucho que ver con la conciencia, con el relacionar aquello que sabe con lo que siente.
- La afectividad y los aspectos emocionales deben ser desarrollados por la EA, ya que sobre una base emotiva y sensible nace la dedicación y el compromiso perdurable con el medio ambiente.

Técnicas de observación y conocimiento del medio

- Se trata de un conjunto de herramientas encaminadas a producir un acercamiento al entorno en el ámbito cognoscitivo, con una metodología respetuosa, participativa, directa y amena.
- En muchos casos, estas técnicas están basadas en el autodescubrimiento y el contacto directo entre el destinatario y su entorno inmediato.
- La transmisión de determinados conocimientos y conceptos es tarea intrínseca a toda actividad con carácter pedagógico. Si bien, hay tantos conceptos como ideas a revelar, se pueden establecer para su desarrollo algunos modelos aplicados con efectividad en la EA, tales como el juego.

Juegos ambientales

- Es importante crear situaciones lúdicas pues con ellas se fomenta el aprecio, entendimiento y compromiso hacia los valores del entorno.
- Mediante la creación de un ambiente lúdico se aplican diversas técnicas y recursos didácticos (utilización de los sentidos, uso de conceptos, etc.). El juego debe establecer analogías con eventos, acontecimientos o situaciones reales del medio ambiente.

V.2.2. Técnicas para la interpretación

Puede afirmarse que la interpretación, al igual que ocurre genéricamente con la Educación Ambiental, no posee técnicas propias; de hecho, casi mejor que hablar de técnicas, lo más apropiado sería hablar de *estilos*. Estos estilos proceden de diferentes disciplinas relacionadas con la comunicación.

- Sin duda el primer aspecto a considerar es **alentar la participación**, bien mediante preguntas, realización de actividades o el uso de instrumentos concretos. Esta cuestión es más importante, si cabe, en los sitios "no naturales", donde tradicionalmente el público ha actuado como mero espectador.
- **La interpretación es provocación**. Debe incomodar y forzar la reflexión, resaltando aquellos aspectos que puedan parecer insignificantes al público. No obstante, debe ir completada con información para evitar dudas o conflictos con el público. Esta provocación debe partir también de un profundo conocimiento del destinatario.
- **Todo los mensajes** que se ofrezcan al público deben ser **sencillos, significativos** (fácilmente procesables) y **relevantes** para cada uno de los destinatarios, creíbles y, además, demostrables.
- La principal estrategia de la comunicación debe ser **el uso del tema** (idea o eje principal del mensaje), de manera que el público pueda recordarla.
- **Las ideas** que se presenten al público deben estar **perfectamente secuenciadas** para conseguir el mantenimiento de las expectativas y el interés durante todo el proceso de comunicación.
- La interpretación debe apoyarse en **técnicas gráficas** que esquematicen los contenidos y

los hagan más accesibles al público con el consiguiente ahorro de espacio y tiempo.

- En determinadas circunstancias, es interesante considerar la **creación de un clima adecuado**, tanto con el objetivo de reconstruir las condiciones originales de un lugar como para la recreación de hechos históricos.
- También es útil plantearse el **uso del humor**, aunque siempre en dosis adecuadas.
- Algunos autores también dan especial importancia al **uso del misterio**: parte de la información visual permanece oculta y sólo puede accederse a ella cambiando el punto de observación o mediante manipulación manual.
- A todos nos gusta ser recibidos cuando llegamos a un lugar desconocido. Por ello, es fundamental establecer un **contacto con el visitante**, lo más personal posible, y dar la bienvenida.
- Como premisa, debe también incrementarse la experiencia del visitante a través de **actividades de percepción sensorial** que redunden en el establecimiento de relaciones afectivas entre el público y el sitio que es interpretado y muestren al público la importancia y el interés de usar los sentidos.
- Es de gran importancia el satisfacer al público en su demanda de conocimiento y afectividad, infundiendo en todo momento **autoconfianza y autoestima**.
- La información básica debe localizarse al principio y al final para facilitar su asimilación, intentando que el público se sienta involucrado en dicho proceso. Es, además, importante el ofrecer la información en pequeñas dosis.
- En general, las presentaciones deben realizarse en tono positivo y con una finalidad clara: estimular al público para que se implique en actividades de conservación del medio.

V.3. Programación de actividades en educación ambiental

La programación es uno de los elementos claves para desarrollar con éxito una actividad de EA. Es fundamental programar por distintos motivos:

- Porque nos ayuda a clarificar los objetivos, a organizar y secuenciar los contenidos y a establecer fases de desarrollo.
- Para poder tener previsto lo que aparentemente es imprevisible. (¿Qué hacer en caso de...?)
- Para reforzar nuestro papel y controlar mejor los procesos.
- Para mejorar la eficacia en el desarrollo de los contenidos y la consecución de los objetivos, incorporando los resultados de la evaluación..

Es necesario programar para ajustarnos mejor a los intereses de los participantes, a las capacidades del guía o monitor de la actividad y para incorporar de forma flexible la intervención de personas externas (agentes forestales, técnicos especializados, las inquietudes de los participantes, etc.).

V.3.1. Diseño de una actividad

El diseño de una actividad de educación ambiental se refiere tanto al qué hacer, como al cómo hacerlo. Las actividades deben estar estructuradas en fases para su realización. Tenemos que tener en cuenta entre otros los siguientes elementos:

- Es recomendable recoger en una ficha o en un documento escrito todos los elementos que intervienen en la programación de la actividad, siguiendo, como ejemplo el guión de la ficha adjunta.
- Tenemos que documentarnos sobre todos los aspectos que aporten información significativa del tema sobre el que va a girar

la actividad, tanto desde el punto de vista técnico como didáctico.

- Conviene que previamente hallamos realizado nosotros mismos la actividad.
- Identificar los objetivos y los contenidos y definir sobre cuales vamos a focalizar nuestra acción.
- Establecer una secuenciación para su realización.
- Establecer la metodología y las estrategias didácticas adecuadas para cada tipo de grupo participante (edades, intereses, procedencia, etc.).
- Valorar las dificultades tanto conceptuales como prácticas que va a tener el desarrollo de la actividad con respecto al público al que va dirigida.
- Controlar los elementos externos que intervienen en la realización de la misma.

Elementos de la ficha

- **Nombre de la actividad**
- **Tipo de grupo. Nivel educativo.**
- **Características.**
- **Edades.**
- **Nº de participantes**
- **Procedencia**
- **Finalidad/ objetivo**
- **Contenidos conceptuales**
- **Procedimentales**
- **Actitudinales**
- **Organización espacio-temporal**
- **Metodología.**
- **Recursos necesarios.**
- **Desarrollo. Paso a paso.**
- **Evaluación.**

Grupos Escolares

Específicamente para los grupos de escolares distinguimos tres momentos:

1. *Actividades de iniciación o previas en el aula:* que deben ser ofertadas al profesorado antes de su visita con la intención de conectar la actividad con los contenidos del currículum escolar, para movilizar las

ideas del alumnado respecto a los temas que se van a ver posteriormente y para facilitar la tarea de incorporarse a la actividad. Por ejemplo, localización con mapas, utilización de material de campo (guías, prismáticos, maquinas de fotos, etc.), análisis de ideas previas.

2. *Actividades de desarrollo durante la realización de la visita:* Recorrido por un sendero, visita a un ecomuseo, realización de un taller en un centro de naturaleza, visita a un jardín botánico, etc.
3. *Actividades posteriores, que se realizarán en el aula.* Pueden ser de:
 - Continuación. Por ejemplo, llevarse semillas para plantar en el colegio.
 - Síntesis. Por ejemplo, realización de una puesta en común sobre la actividad realizada.
 - Comunicación. Por ejemplo, realización de una exposición en el colegio con las fotografías y trabajos realizados.

En el caso concreto de los visitantes y público general de un espacio natural, este esquema carece de sentido, pues no suele existir posibilidad de contactar previamente con ellos, se desconocen sus características y tras la visita se marcha sin que sea posible mantener un contacto posterior.

V.3.2. Fases en la programación de una actividad

Fase de presentación, de iniciación y de motivación

La presentación de la actividad a los participantes es muy importante pues va a facilitar la cohesión del grupo, ayudará a centrarse en las expectativas reales de los destinatarios y se dotará de sentido a la actividad.

Después de situarnos espacialmente lo mejor y más cómodamente posible, prefe-

riblemente viéndonos todos los participantes y asegurándonos de que se nos escucha bien comenzaremos la presentación que puede incluir los siguientes apartados:

- *Presentación de la persona que va a dirigir la actividad* con una corta exposición sobre el papel que va a cumplir.
- *Presentación de los participantes* en el caso de que no se conozcan entre ellos y si no son muy numerosos. Se pueden hacer distintas dinámicas para tomar confianza con el grupo y valorar sus intereses.
- *Presentación de la actividad:* Hay que comunicar al grupo claramente lo que se pretende con la actividad, las cosas que vamos a hacer, lo que vamos a ver, el proceso y las acciones que se van a realizar, el tiempo de duración y la organización de la misma.

Informaciones complementarias

Es importante informar de diversas pautas que nos van a facilitar el trabajo posterior. Las clasificamos en tres grupos:

- *De carácter organizativo:* Descansos, paradas previstas, lugar de comida, etc.
- *De carácter didáctico:* Si se va a trabajar en grupo pequeño, dinámica que se va a desarrollar.
- *De carácter preventivo:* Advertencia sobre los cuidados que hay que tener, las recomendaciones respecto al comportamiento, sobre qué hacer si surge algún problema.

Detección de las ideas previas

En el trabajo con escolares es especialmente interesante el conocer qué piensan ellos, qué conocen del tema que vamos a trabajar, qué ideas previas tienen, qué conceptos tienen más confusos, etc. Esta información nos permitirá ser más eficaces en el desarrollo de la actividad al poder focalizar los mensajes y hacer hincapié en determinados conceptos.

En cualquier caso es interesante conocer las expectativas de los participantes para poder evitar frustraciones posteriores y para adaptar nuestro discurso a sus pretensiones.

Fase de desarrollo

En esta fase se incluyen todas las acciones y actividades programadas según la secuenciación y el ritmo previstos. Podemos establecer algunos criterios como por ejemplo:

- Cada actividad debe tener un objetivo claro y concreto.
- Los contenidos se deberán ajustar al nivel de conocimientos de los participantes.
- Es importante considerar los tiempos para poder realizarlas todas adecuadamente y sin retrasos.
- No debemos olvidar que la metodología debe ser participativa y el ritmo debe ser activo y motivante para tener al grupo atento e implicado en la dinámica de trabajo.

Fase de conclusión, comunicación y evaluación

La actividad desarrollada debe tener un fin claro, es el momento en que podemos hacer un recorrido por las tareas realizadas y una síntesis de los contenidos que creamos más significativos.

Siempre debemos utilizar alguna técnica que nos permita hacer un registro del nivel de satisfacción de los participantes y en alguna medida del nivel de consecución de los objetivos propuestos, aunque si estos son del ámbito de las actitudes su evaluación a corto plazo va a ser imposible.

Este ejercicio de evaluación con los participantes lo completaremos con una reflexión personal sobre el desarrollo de la actividad de la que extraeremos algunas conclusiones para modificar nuestra programación y mejorar nuestra práctica.

V.3.3. Definiendo los objetivos

Marcan y orientan la programación y el desarrollo de la actividad. Son imprescindibles en todo el programa educativo y ayudan a concretar y marcar el rumbo de las actividades que se realizan.

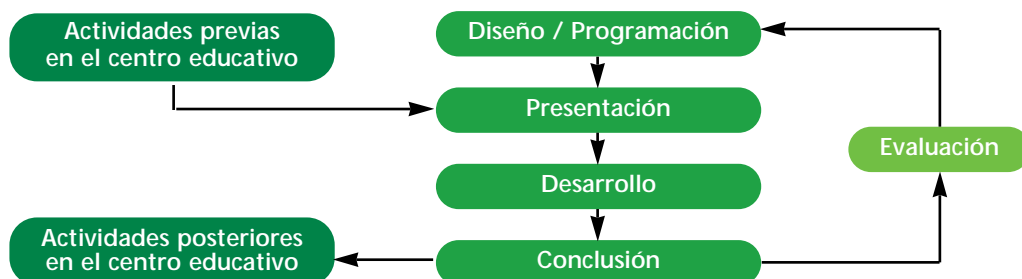
Para definirlos se debe tener en cuenta los siguientes elementos:

- El tipo de público al que nos dirigimos.
- Su nivel de conocimientos.
- Su experiencia previa con el lugar.
- Las características del programa.
- Las posibilidades del entorno.
- Los deseos e intereses de los participantes.
- Los fines de la institución que promueve el programa.

En el caso de público escolar tendremos además en cuenta:

- El nivel educativo a que pertenecen.
- La procedencia socio-cultural del grupo
- Los intereses del profesorado.
- La existencia de niños con necesidades educativas especiales.

Fases de la programación. Secuenciación.



V.3.4. Definiendo los contenidos

Los contenidos van a constituir el eje sobre el que vamos a diseñar toda nuestra programación. Tenemos siempre que adecuar lo que se enseña y cómo se enseña a cada contexto y a las características del grupo de personas que van a realizar la actividad.

Ya que es imposible enseñar y desarrollar todas las posibilidades educativas o interpretativas que nos da una determinada actividad, tendremos que priorizar y decidir en que contenidos vamos a profundizar.

Para la selección de estos contenidos podemos considerar los siguientes aspectos:

- El contexto a través del cual se organizan los contenidos: espacio físico, tiempo, recursos disponibles, temática, etc...
- La correspondencia con los objetivos globales propuestos.
- Las características, grado de motivación, interés y conocimientos del grupo. Nivel educativo, intereses del profesorado, conexión con el currículum escolar, etc...
- Las ideas previas que los participantes tengan del tema.
- El nivel de complejidad de los contenidos que se vayan a enseñar y la secuenciación empleada.
- El nivel de relevancia de los contenidos, los más relevantes serán aquellos que ayuden a estructurar el conocimiento global.

V.3.5. Materiales escritos de apoyo a la actividad

La utilización de material escrito y editado (cuadernos de campo, guías de actividades, etc.) como instrumento de apoyo complementario en el desarrollo de las actividades puede ser un buen colaborador que facilita el trabajo educativo y la consecución de los objetivos. Se pueden

clasificar estos materiales en función del momento en que se vayan a utilizar:

Materiales previos a la actividad

Sirven para motivar, despertar interés en el grupo de participantes y para movilizar las ideas y conceptos sobre los que se va a trabajar en la actividad. Los materiales escritos más utilizados son:

- *Guías de profesor.* Tienen un carácter didáctico y orienta al profesorado sobre la preparación y el desarrollo de la actividad.
- *Cuestionarios o cuadernos de actividades previas.* Actividades diseñadas para ser realizadas por el alumnado en el aula.
- Los *ficheros de actividades* incluyen una serie de actividades organizadas por temas o niveles educativos.
- *Guías de campo.*
- *Mapas y planos.*

Estos materiales tienen un carácter preparatorio en el ámbito conceptual (manejo de términos e ideas que utilizarán después en la actividad), en el se desarrollan determinadas habilidades o destrezas (uso de mapas para la orientación, o de claves de identificación, etc.) y se informa de las actitudes y comportamientos deseables esperados de los participantes.

Materiales para el desarrollo de la actividad

Estos materiales necesitan un diseño didáctico muy cuidado y adaptado a los lugares o puntos a visitar, la duración de la visita, los temas de interés, etc. Pueden ser dependiendo del modelo que se seleccione:

- *Cuadernos del alumno.* Un texto continuo con preguntas y problemas que deben resolver los participantes, ya sea en grupo o individualmente.
- *Materiales para los itinerarios autoguiados.* Es un texto ilustrado en el que se estipulan determinadas paradas, a cada una le corresponde un texto explicativo de la importancia del lugar.
- *Fichas y cuestionarios.* Son materiales de apoyo para realizar actividades relacionadas con la investigación del medio, tanto natural como social.



Actividades de interpretación de la naturaleza.

- *Cuaderno de campo.* Son libretas en blanco donde se va dibujando libremente o apuntando las informaciones que resulten más interesantes.

Estos materiales tienen que servir claramente de apoyo al desarrollo de la actividad o ser un instrumento necesario para realizarla (fichas, cuestionarios, etc.). deben cumplir una serie de requisitos mínimos en cuanto a manejabilidad, resistencia, diseño gráfico, etc.

Materiales para después de la actividad:

Tienen por objeto reforzar determinadas ideas y ayudar a recordar los contenidos más importantes.

- *Cuadernos de trabajo para el alumno.*
- *Folleto divulgativos* con información escrita sobre las tareas realizadas.
- *Carteles con contenido didáctico* (funcionamiento de una depuradora, especies de un espacio, etc.)

V.3.6. Propuesta de actividad programada: viajando a un parque natural

Adaptada de *Manual de Educación Ambiental. El Molino de Lecrín* Soc. Coop. And. 1999

Actividad dirigida a profesores de secundaria obligatoria con su grupo de clase.

Objetivo de la actividad:

Se pretende que los escolares conozcan la existencia de los espacios naturales protegidos como realidad territorial, como fórmula de desarrollo sostenible y como figura de protección legal.

Desarrollo de la actividad:

- Propuesta de realización de un viaje a un Parque Natural.
- Presentación de los Parques Naturales Andaluces.
- Estudio de tres Parques Naturales en grupo pequeño.
- Propuesta concreta de viaje.
- Elección del viaje.
- Preparación de la salida.
- Realización de la visita.

Presentación del tema:

Se inicia poniendo en el aula un vídeo sobre los Parques Naturales andaluces. A continuación se plantea a los alumnos/as que se va a realizar un viaje a un Parque Natural. Proponemos tres destinos de características diferentes, por ejemplo: Parque Natural de la Sierra Norte de Sevilla; Parque Nacional de Doñana; Parque Natural del Cabo de Gata.

Proceso paso a paso:

- Sobre un mapa de la Comunidad Autónoma Andaluza señalamos la situación de los espacios naturales protegidos. Resaltamos los tres propuestos para la realización del viaje.
- Explicación del sentido y los diferentes tipos de figuras de protección que existen en Andalucía.

- Creamos tres grupos de trabajo y cada uno estudiara la organización del viaje a un parque distinto. Para ello, tenemos preparado material de información de cada uno de los espacios, que podemos obtener de la Delegación de la Consejería de Medio Ambiente o en las Direcciones de los Parques.
- Con esta información cada grupo desarrollara el siguiente guión:
 - a. Características generales de la zona y del espacio.
 - b. Motivos para su declaración como espacio natural protegido.
 - c. Órganos administrativos de gestión del parque.
 - d. Estudio cartográfico, señalando los puntos de interés cultural, histórico, paisajístico, etc.
 - e. Flora, fauna y ecosistemas representativos.
 - f. Fuentes de riqueza y desarrollo.
 - g. Forma de vida y costumbres de sus habitantes.
 - h. Principales problemas.
- Se terminará con una propuesta concreta de cada grupo en la que aparecerán los puntos de interés, las posibles actividades a realizar y sitios a visitar, el medio de transporte elegido, etc. en relación con el Parque Natural estudiado. Todo esto se expondrá en un mural en el que se incluirán fotos, planos, rutas, mapas, etc. También podríamos proyectar un video de cada zona.
- Analizadas las propuestas se mantendrá una reunión con todo el grupo de clase para tomar una decisión sobre el viaje a realizar.
- Una vez elegido el Parque Natural a visitar se continuará la actividad con la preparación concreta del viaje.
- Cada grupo de trabajo se puede encargar de un elemento de preparación de la visita:
 - a. *Organización operativa de la excursión:*
 - Medios de transporte a utilizar.
 - Distintos presupuestos y opciones.
 - b. *Definición de las fechas.*
 - Lugar de alojamiento.
 - Programa de actividades.
 - b. *Organización educativa de la visita:*
 - Visita al Centro de Interpretación.
 - Posible realización de itinerarios y recorridos de campo.
 - Monumentos y puntos de interés paisajísticos y cultural
 - Visita a equipamientos ambientales.
 - Jardín botánico.
 - Necesidad de guía-monitor.
 - c. *Diseño de un cuaderno de información,* para recoger la diversa información que se encontrará en el parque a visitar aspectos paisajísticos, cartografía, climatología, flora, fauna, geología, ecosistemas, recursos económicos, actividades productivas, industrias, problemas ambientales, etc.
- Una vez que se ha acabado de organizar el viaje con la colaboración de los distintos grupos solo resta realizar la visita al Parque Natural seleccionado.
- Posteriormente a la salida se puede realizar una puesta en común en la que se analice la experiencia vivida, el proceso seguido y los problemas que hayan podido surgir. También se pueden desarrollar diferentes actividades de síntesis trabajando con los datos e informaciones recogidas durante la visita.

V.4. El mensaje interpretativo

La interpretación se desarrolla en unas condiciones en las que es fundamental crear unas condiciones de motivación en los destinatarios. Para conseguirlo, el mensaje interpretativo debe ser pertinente, lo que se traduce en que posea significancia y relevancia para las personas a las que va dirigido a la vez que se presenta organizado conceptualmente.

V.4.1. Pertinencia

Básicamente, la pertinencia alude a la capacidad que tiene el mensaje de ser comprendido e interiorizado por el público. Está compuesta por dos elementos fundamentales: la significancia y la relevancia. En la medida en que los mensajes sean significativos y relevantes resultarán más interesantes y trascendentes para el público.

V.4.2. Significancia

Se dice que una información es significativa cuando la entendemos en el contexto de algo que ya sabemos. La significancia:

- Va unida a la capacidad de recordar otros conceptos o hechos.
- Implica entendimiento conceptual, es decir comprensión absoluta.
- Es personal (aunque existen elementos comunes a una gran cantidad de personas).
- Mejora en relación al número de asociaciones semánticas.
- A mayor significancia, mayor interés por un mensaje.

A pesar que, desde nuestro punto de vista, conceptos como ecosistema, paleolítico o idiosincrasia pueden ser comprensibles para todo el mundo, la realidad es que no suele ser así. Por esta razón, es necesario esforzarse para que el lenguaje sea sencillo, evitando tecnicismos y conceptos científicos. En la misma línea, puede afirmarse que las fechas significan poco para la mayoría de las personas, por lo que es más interesante asociarlas a hechos y acontecimientos históricos concretos que faciliten al público su localización en el tiempo.

V.4.3. Relevancia

La relevancia es el grado en el cual el destinatario siente su relación con el tópico que se esté tratando. Lógicamente, está influenciada por las experiencias anteriores del receptor.

- A mayor relevancia, mayor profundidad en la captación del mensaje, por lo que se recordará con mayor facilidad.
- En interpretación la relevancia es mucho más importante que la significancia.

Para nosotros, conceptos como sangre, hijos, abuelos, paraíso, hogar, etc. son mucho más relevantes que savia, descendientes, ancestros, floresta o casa. Así, y por poner un ejemplo, una frase como *El alcornoque es el hogar de numerosos animales y plantas* será mucho más relevante que *El alcornoque actúa como un ecosistema al que se asocian diversos seres vivos.*

V.4.4. Organización conceptual

La probabilidad de que una audiencia no cautiva mantenga la atención ante un determinado elemento expositivo o la charla de un guía será directamente proporcional al beneficio interno que las personas aprecien que recibirán, e inversamente proporcional al esfuerzo que necesitarán invertir para captar dicho mensaje. Es lo que se denomina cociente de selección:

$$\text{Cociente de selección} = \frac{\text{Expectativa de provecho}}{\text{Esfuerzo requerido}}$$

Una de las estrategias básicas que se utilizan para minimizar el esfuerzo de lectura y comprensión es la llamada organización conceptual, que consiste en la estructuración de las ideas en un esquema secuencial que el público pueda captar en poco tiempo y después recordar. La integración en un esquema favorece en gran medida la comprensión y el entendimiento; pero, además, si no lo ofrecemos al público, será la audiencia la que elaborará el suyo propio.

Los mensajes deben estructurarse en categorías (ideas principales) ordenadas jerárquicamente, de manera que el público identifique la importancia de cada uno de los elementos.

Por otro lado, es fundamental realizar el mayor número posible de asociaciones dentro del relato; de este modo la atención por parte del público será mucho mayor. Para ello, se recurre a la elaboración de relatos secuenciales o en orden cronológico. Siempre quedará más clara la descripción de un lugar si se toma como el eje central el paso de las estaciones o un día en la vida de un animal que la simple enumeración de características o datos.

En cuanto al número de ideas principales a desarrollar, parece útil recurrir al principio de George Miller que dice: "*de promedio, todos los seres humanos somos capaces de dar sentido a sólo unas 7 (más o menos 2) ideas separadas y nuevas de una sola vez*". En consecuencia si estamos interesados en que todo el mundo capte nuestro mensaje al cien por cien el número de ideas principales debe estar comprendido entre cinco y nueve.

- Mientras el **tema** es el punto principal del mensaje, la idea que subyace en la presentación y que el intérprete quiere tratar y el público debe recordar.

El tema posee una serie de características específicas:

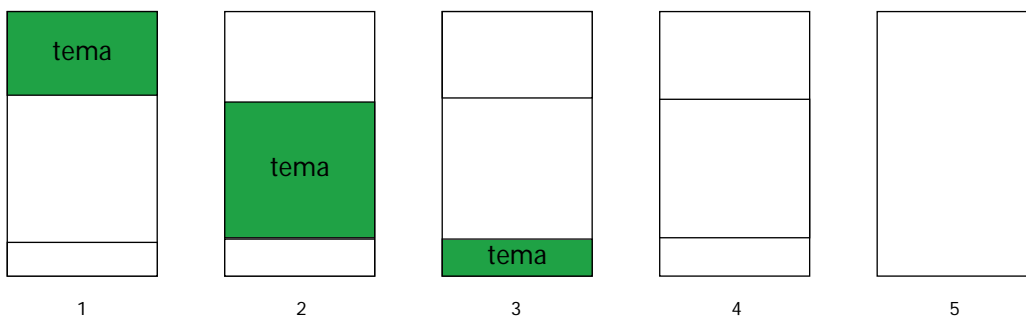
- Debe responder a la pregunta del público ¿y qué?.
- Es una oración corta, simple y completa.
- Expresa una única idea; es específico.
- Debe revelar el propósito de la presentación.
- Debe ser interesante y motivador.
- **La importancia del tema**, el experimento de Thorndyke (1977): Para analizar y probar la importancia de esta estrategia, Thorndyke desarrolló cuatro versiones idénticas de una misma historia (1-4) y las presentó a grupos de prueba diferentes. La diferencia entre ellas era bien sencilla: la versión 1 incluía el tema en la introducción; la 2 en el cuerpo del discurso; la 3 en la conclusión; y la 4 carecía de tema. Tras presentar la historia a un alto número de personas, se les pasó un test para comprobar cuánto habían entendido de la historia y cuánto eran capaces de recordar.

V.4.5. Desarrollo temático

Se denomina desarrollo temático al proceso de sintetizar la idea principal de una presentación, materia o mensaje en un tema que el público pueda recordar con facilidad.

- En el contexto de la Interpretación del Patrimonio se define como **tópico** el motivo general de una presentación.

La versión mejor comprendida fue la 1 (ya que el tema fue abordado desde el comienzo), seguida por la 3 (al leer o escuchar el tema al final, de alguna manera se refuerza el mensaje). La versión peor comprendida fue la 4, en la que el tema no existía. A modo de prueba final, Thorndyke elaboró un quinto texto mediante la recombinación al azar de las oraciones que componían el texto 4 (es decir,



sin tema) y realizó de nuevo la prueba. Curiosamente, descubrió que la versión desordenada (5) no era ni menos comprensible, ni menos recordada que la versión sin tema (4). Este experimento demuestra la importancia que tiene en los procesos de comunicación presentar el tema lo más rápidamente al público. A modo de ejemplo:

Tópico: El alcornoque

Temas posibles

- La piel del alcornoque protege el buen vino
- Muchas plantas necesitan la sombra del alcornoque para vivir
- El alcornoque es el hogar de muchos animales y plantas

Ideas principales/subtemas (7 más/menos 2)

Tema 1: La piel del alcornoque protege el buen vino

- La corteza del alcornoque es el corcho
- El primer corcho del alcornoque se llama bornizo
- El corcho se extrae cada ocho años
- La calidad del corcho es fundamental para la buena crianza del vino
- Proteger nuestros bosques es generar riqueza para todos

V.4.6. Estructura del mensaje interpretativo

Cualquier mensaje interpretativo debe desarrollar el *tema* de forma organizada, a fin de facilitar al público su captación. Para ello, es recomendable que se halle estructurado en tres bloques con entidad propia: *introducción*, *cuerpo* y *conclusión*.

Introducción

- Su función principal es incitar a seguir escuchando o leyendo, motivar y crear interés por el *tema*.

- Muestra el esquema conceptual que seguirá la exposición y aclara los conceptos básicos.
- Presenta el *tema* (literalmente) y su organización.
- Es el componente crucial de una presentación porque influye en la atención a prestar y da pistas para procesar la información.

Cuerpo

- Su misión es desarrollar el *tema*.
 - El número de ideas principales debe ser de 9 ó menos. Es importante recordar la posibilidad de expresarlas como *subtemas*.
 - La secuenciación racional de esas ideas principales facilita la estructura de relato.
 - El uso de transiciones entre las distintas ideas principales ayuda a la comprensión.
- Utiliza técnicas de comunicación: analogías, comparaciones, ejemplos, metáforas, etc.

Conclusión

- Surge de forma lógica del cuerpo.
- Su misión principal es reforzar el tema.
- Debería plantear una moraleja final.
- Mantiene ideas comunes con la introducción.
- Su objeto es recapitular sobre el tema.
- El público debe ver la lógica entre lo presentado y lo concluido.
- Deben evitarse finales falsos.

Últimas consideraciones

- Tanto en la introducción como en la conclusión el tema debería aparecer de forma literal.
- Para el caso concreto de las exhibiciones y los carteles el tema debería coincidir con el título (Título-tema). Las ideas principales deberían, además, estar planteadas a modo de subtítulos-tema.
- Cada parte del mensaje debe ser tan extensa como sea necesario para que pueda cumplir con sus propósitos.

Regla del 2, 3, 1: A la hora de producir un mensaje (educativo o interpretativo) es aconsejable preparar un guión. Primero se elabora el cuerpo, luego se continúa con la conclusión y, finalmente, sabiendo cómo ha quedado el desarrollo de los contenidos, se acaba por diseñar la introducción.

V.4.7. El lenguaje en la interpretación del patrimonio

Para hacer más efectivo el proceso de comunicación, en interpretación se debe:

- Usar transiciones entre las diferentes ideas principales.
- Usar palabras comprensibles evitando nombres científicos y conceptos técnicos.
- Utilizar un lenguaje amable y espontáneo, cercano al público.
- Ilustrar con ejemplos y anécdotas.
- Hablar sólo de lo que se ve en cada momento.

V.5. Satisfacción de los participantes

El nivel de satisfacción, el buen recuerdo y la identificación con los mensajes recibidos que se obtiene al realizar una determinada actividad viene condicionado por dos componentes:

- **Componente racional**, que tiene que ver con lo que recibimos (folleto, información, diversión, etc...), con la organización (tiempos, secuenciación, coherencia de planteamientos, etc.), con el precio o con otros elementos más tangibles.
- **Componente emocional**, que esta relacionado con aspectos difícilmente reconocibles como son el trato recibido, la

filosofía que hay detrás de la actividad, la sensación de ser considerado individualmente, la riqueza de sensaciones recibidas por los cinco sentidos, los recuerdos que se lleven o las sorpresas agradables que se encuentren.

En función de esto, el éxito de una actividad vendrá condicionado por la satisfacción de las expectativas de los participantes en cuanto a contenidos, organización, información recibida, etc. y a las sensaciones no esperadas que puedan recibir. Conscientes de la importancia de estos dos factores, para cumplir con nuestros objetivos tendremos que:

- Programar correctamente la actividad, controlar todos los elementos para que la organización sea fluida y que prevea las posibles variables o problemas a los que tengamos que dar respuesta.
- Cuidar una serie de comportamientos y procurar crear situaciones que movilicen el ámbito emocional de los participantes.

V.5.1. Algunos componentes de la comunicación

Hay tres componentes importantes a tener en cuenta para una comunicación positiva y eficaz:

- El mensaje
- Los aspectos verbales.
- Los aspectos no verbales.

Elementos dependientes del mensaje:

El mensaje que queremos sea captado por nuestra audiencia tiene que estar bien organizado y tener en cuenta algunos elementos que permitan mejorar la comunicación. El mensaje debe ser:

- Relevante para el receptor, por tanto apropiado a sus condiciones y adaptado al contexto.
- Simple, sencillo, claro y significativo para el receptor.

- Concreto, definir antes de desarrollar.
- Estructurado en fases, relacionando cada una con la explicación de la anterior.
- Repetido, insistiendo en los conceptos clave
- Comparado, utilizando ejemplos, destacando similitudes y diferencias.
- Sintetizado y resumiendo cada vez que completemos una fase y al final.

Elementos verbales de la comunicación:

Para sintonizar con los receptores tendremos en cuenta que:

- El tono de la voz sea lo más armonioso posible.
- El volumen sea adecuado al espacio y al número de personas.
- La velocidad al hablar no ha de ser muy rápida ni demasiado lenta.
- El timbre que acentúe solo lo que queremos destacar.
- El vocabulario adaptado al grupo en función de su edad y sus conocimientos.

Algunos aspectos no verbales para una comunicación positiva:

En relación con la expresión del cuerpo:

- La postura ha de ser relajada, atenta.
- Las manos relajadas, a la vista, sin ponerlas delante de la boca.
- Los brazos en posición abierta, de recepción.
- La utilización de la sonrisa en la recepción del grupo y en los juegos de preguntas y respuestas para animar a la participación.
- La expresión de la cara refleja actitudes, "la cara es el espejo del alma"
- La mirada indica que estamos atentos, sirve para captar señales no verbales del grupo y sirve para regular los turnos de palabra.
- Ha de ser limpia y dirigida frecuentemente a los ojos de los interlocutores.
- La ubicación respecto al grupo ha de estar siempre cuidada.
- Actitud de escucha activa. "El secreto de un buen comunicador no es ser interesante sino estar interesado".



Interpretación del paisaje.

V.5.2. Actitudes y comportamientos ante los elogios y las críticas

Un índice del nivel real de satisfacción de los participantes nos lo dará su fidelidad a las actividades que programemos y el número de nuevos participantes a los que ellos hayan aconsejado realizarlas. La repetición y la fidelidad.

Para averiguar el nivel de satisfacción de los participantes al final de la actividad podemos pasar un cuestionario o plantear una pequeña charla sobre su desarrollo y en ella podemos recibir elogios o críticas.

Cuando en el desarrollo de una actividad recibamos alguna sugerencia crítica o que algún participante muestre cierto grado de insatisfacción no es recomendable hacer oídos sordos. En estos casos debemos:

- Escuchar con atención, activamente.
- No considerar la crítica como un ataque personal sino como una sugerencia para mejorar el programa.
- Dar la razón al participante, cuando la tengan.
- Intentar comprender el punto de vista de la otra persona, independientemente de que estemos de acuerdo o no.
- Solicitar sugerencias o propuestas viables para solucionar el problema.
- Pedir disculpas si fuera necesario.

Así mismo cuando nos feliciten por el trabajo o recibamos algún elogio, no debemos sentir vergüenza, tenemos que ser capaces de reconocer tanto los errores como los aciertos, debemos aceptarlos sinceramente:

- Reconociendo el éxito y compartiendo la felicitación con otras personas.
- Con buen humor. Sonriendo y bromeando amablemente.

V.6. Sugerencias y propuestas educativas e interpretativas

V.6.1. Técnicas de observación y conocimiento del medio

La mayoría de los programas de educación ambiental, tanto en los niveles formales como en los no formales, incluyen entre sus objetivos la transmisión de una serie de conocimientos y la aclaración de un conjunto de conceptos. Para su consecución, es fundamental que éstos sean entregados de un modo ameno, motivador y creativo.

Las llamadas técnicas de observación del medio son un conjunto de herramientas encaminadas a inducir un acercamiento al conocimiento de los elementos y procesos que se encuentran o producen en la naturaleza, intentando utilizar para ello una metodología respetuosa, participativa, directa y amena. En muchos casos, estas técnicas están basadas en el autodescubrimiento y el contacto directo del destinatario con su entorno inmediato.

Es fundamental llevarlas a cabo de modo paralelo a otro tipo de actividades que incluyan técnicas de sensibilización o de carácter lúdico. En este sentido, las técnicas de observación y conocimiento adquieren su máxima significación y eficacia cuando son desarrolladas en un contexto diverso de técnicas, actividades y metodologías, conformando un verdadero programa de educación ambiental.

Hay que insistir en la importancia de que estas técnicas tengan un carácter divertido o ameno en su desarrollo, ya que, habitualmente, el público es reactivo a "ser enseñado", sobre todo si la información que se le pretende dar no le interesa, distrae o divierte. He aquí donde tiene su lugar la motivación, intentando crear los vínculos que hagan que la persona se interese por lo que le rodea y no sólo acepte, sino que incluso

solicite, información acerca de los valores de ese lugar, los seres que allí habitan o algunos de los fenómenos que allí se producen.

Los mensajes del monitor no deben pretender que los destinatarios de sus programas sean capaces de identificar y aprenderse todos los nombres de las plantas o animales que existen en un determinado paraje. Con casi toda seguridad un enfoque de esas características va a producir bastante rechazo en la audiencia. Su propósito debe basarse en crear experiencias que inciten la curiosidad del visitante por descubrir la complejidad y riqueza naturalística que entraña un bosque, una playa, un arroyo o incluso unos prados con pequeñas hierbas. Son muchos los posibles enfoques de acercamiento:

- La construcción y utilización de "hides" o refugios para la observación de la fauna.
- La grabación e identificación de los sonidos de la naturaleza.
- La recolección de setas comestibles.
- La identificación y recolección de plantas medicinales.
- La observación de constelaciones en el cielo.
- La iniciación a la fotografía naturalística.
- El estudio de la vida debajo de las piedras.
- La observación de las formas y tipos de nubes.
- El análisis de los contenidos de las egagrópilas de lechuzas y otras aves nocturnas.
- La observación de la naturaleza cambiante a lo largo de las estaciones o los contrastes entre la noche y el día.
- El estudio de las formas de adaptación que tienen los seres vivos que habitan en un arroyo
- La búsqueda de fósiles.
- El anillamiento de aves.
- La identificación de las huellas, rastros y señales que deja la fauna, etc.

Tradicionalmente se ha recurrido al método científico como método de exploración y acercamiento a la naturaleza. En este sentido hay que recordar que su uso, en el contexto de la Educación Ambiental E.A.,

debe plantearse como un medio y nunca como un fin. Además, habrá de tenerse en cuenta la edad, la experiencia, los conocimientos y formación previas de los destinatarios a la hora de plantear actividades o experiencias en este sentido. Son muchos los manuales y guías de campo que describen con detalle como plantear actividades como las anteriormente enumeradas. Pero conviene realizar algunas recomendaciones y sugerencias:

Equipo

Una ropa cómoda hará posible que nos desenvolvamos mucho mejor en el medio natural; algo idéntico ocurre con el calzado. Además han de evitarse los colores fuertes o chillones: las aves, por ejemplo, distinguen colores y nos descubrirían fácilmente. Pero además de todo ello, el monitor debe actuar en todo momento como ejemplo a seguir. No tiene sentido pedir al público que use botas altas para evitar ser picado por una víbora y que el guía vaya con sandalias.

Manera de andar

La mayoría de los itinerarios se desarrollan por un sendero previsto y con una serie de paradas concretas. Sin embargo, en otros casos el recorrido varía en función de las circunstancias y su objetivo se acerca más al descubrimiento. En este caso, si queremos maximizar las probabilidades de observar el mayor número de elementos diferentes mientras realizamos el paseo por el campo deberemos desarrollar el recorrido en zigzag (a fin de aumentar al máximo la distancia entre dos puntos así como el número de direcciones de observación). Para la observación de la fauna es recomendable, además, hacerlo con el viento de cara, ya que la mayoría de los mamíferos tienen el olfato muy desarrollado y, en cualquier caso, el viento favorece la dispersión del sonido (con lo que nos descubrirán aquellos que no huelen tan bien).

Material óptico

En general, para la observación del mundo animal de un lugar es interesante la utilización de prismáticos o binoculares (y en casos excepcionales, de telescopios terrestres o catalejos). Además de facilitar su visión y evitar su huida, su uso permite evitar acercarnos excesivamente a sitios especialmente frágiles.

Existen multitud de marcas en el mercado siendo los criterios fundamentales para su elección el número de aumentos, la luminosidad y su resistencia al uso. Entre los modelos de prismáticos y telescopios terrestres recomendados estarían los siguientes:

- Prismáticos: 8 X 21, 8 X 30 y 8 X 40
- Catalejos recomendados: 20, 22WA, 40 y 60 X 60 ó 70

Otro material sencillo y muy interesante son las lupas y cuentahilos, ya que permiten acercarse a un mundo sorprendente y, demasiadas veces, olvidado. Las más recomendables son las de 8 aumentos.

No debe olvidarse que el uso correcto del material óptico es desconocido para la gran mayoría del público, por lo que es importante incidir en su manejo y cuidado antes de comenzar a utilizarlos.

Cuaderno de campo

Puede ser un interesante recurso siempre y cuando se realice una importante labor para motivar y estimular al visitante a que anote en una libreta personal todas sus observaciones o realice croquis y dibujos de aquellos aspectos que le llamen más la atención. La utilización del cuaderno de campo requiere de una cierta práctica y costumbre, por lo que será interesante crear el hábito desde edades tempranas. El cuaderno de campo se puede convertir por tanto en un instrumento imprescindible donde guardar una gran parte de las vivencias y sensaciones que el sujeto va adquiriendo en su contacto directo con la naturaleza.

Uso de guías (visuales y sonoras) y claves de identificación

Como medio complementario las guías y claves pueden ser de gran utilidad. No obstante, hay que considerar que su utilización sin ciertos conocimientos previos no es fácil, por lo que su uso debería limitarse a servir de apoyo al monitor en la identificación de las especies observadas y no ser manejadas directamente por los destinatarios, salvo que se trate de un público con cierta experiencia previa en la utilización eficiente de estos materiales.

Recolección de plantas u otros elementos de la naturaleza

La reacción inmediata de muchas personas cuando encuentran algo de interés es llevárselo a casa para observarlo mejor. Esto debe evitarse siempre que sea posible. Si alguien necesita tomar ejemplares para ilustrar algún concepto o porque dentro del programa existe alguna actividad en este sentido debe intentar coger cuantas menos muestras mejor. Antes de recoger especies poco corrientes hay que asegurarse de que quedan ejemplares en cantidad suficiente y solamente debe tomarse una. No obstante, en general y sobre todo si la planta es rara, es mejor dejarla y conformarse con la realización de un esquema, dibujo o fotografía.

Últimas consideraciones

El mero hecho de introducirse en el medio natural provoca una serie de alteraciones en éste. Estas alteraciones pueden convertirse en un grave impacto si no se tienen en cuenta una serie de consideraciones de carácter preventivo, más aún cuando las actividades se repiten de un modo sistemático en un lugar concreto y con un número más o menos elevado de participantes que ignoran los valores y la fragilidad de ese medio.

Este impacto puede ser grave cuando se

plantean actividades que implican la recolección y muerte de ejemplares de animales y plantas. Por tanto, este tipo de actividades deben reducirse a lo estrictamente necesario, evitándolas si es posible y, en cualquier caso, inculcando un respeto y una ética hacia esos seres vivos. Además, cualquier trabajo de observación será mucho más ameno y enriquecedor si se eligen convenientemente los objetos de estudio y estos se devuelven posteriormente al lugar donde se han extraído.

Esto mismo es extrapolable a la recolección de fósiles, minerales o restos de construcciones humanas, pues aunque "no se mate a nadie" sí se destruyen ambientes ya creados que representan el lugar donde viven o se alimentan muchos seres vivos; el simple hecho de levantar una piedra y no volverla a colocar en su sitio altera el equilibrio de un pequeño ecosistema. Por tanto es también necesario respetar el medio físico e inculcar la importancia de ese respeto.

Por otro lado, el impacto derivado de nuestra actividad también puede producirse cuando exploramos en el medio rural y en el medio urbano. Los sistemas humanos se rigen por una serie de códigos sociales y culturales específicos que determinan las pautas de comportamiento de sus individuos y que pueden, de algún modo, verse alterados con el desarrollo de nuestra actividad. Costumbres, hábitos, ceremonias, rituales, bienes, etc., deben ser objeto de actitudes de respeto. Siempre que sea posible, serán de gran interés pedagógico el integrarse y participar.

Por último no sólo no es recomendable el acercarse excesivamente a nidos o colonias de cría sino que, en muchos casos, puede estar incluso penado por la ley.

V.6.2 El juego y otras actividades lúdicas

El juego es un factor importante para el desarrollo infantil que suele surgir en los niños de manera espontánea, natural, sin

aprendizaje previo. Existe una fuerte conexión entre el juego y la comprensión que tienen sobre su mundo. Pero a pesar de todo, muy pocos educadores conceden al juego el verdadero lugar que le corresponde como uno de los medios más eficaces para el aprendizaje. Con el juego, el niño transforma, gracias a su imaginación, la realidad pero no para evadirse de ella, sino para acercarse y penetrar en el mundo que le rodea.

El juego es siempre una actividad que nos permite ir conociendo los objetos y las relaciones humanas. A través de él, tanto el niño como en muchos casos el adulto, son capaces de asumir la función de otro personaje (ser otra persona o un animal) y de otorgar sentido diferente a los objetos (un palo puede transformarse en un caballo). En el juego, cada uno debe cumplir su papel para reproducir así las relaciones que existen en la realidad. El juego es una escuela en la que el niño aprende a controlar sus impulsos y deseos y también a someterse al cumplimiento de unas reglas.

Pero, ¿por qué hacer jugar al niño? ¿por qué pretender organizar las actividades lúdicas de los niños y esforzarse por programárselas de una forma adecuada?. Porque los aprendizajes que el niño realiza cuando juega pueden ser, y de hecho son, transferidos a otras situaciones no lúdicas, porque al trabajar sobre la realidad poniendo de manifiesto las interacciones entre distintos agentes sociales o elementos naturales, evidenciamos el sistema de valores implícito en los participantes, lo que nos da la posibilidad de que contrasten ideas y reflexionen sobre los mismos.

Los juegos también pueden desempeñar una importante función cuando se realizan con adultos. Inicialmente éstos pueden presentar unas actitudes de cierto rechazo, inseguridad o sensación de ridículo pero si se planifican de una forma gradual se podrá superar esta primera sensación y conseguir una importante implicación. Con los juegos el grupo de adultos se encontrará más desinhibido, relajado y motivado y con ello se implicará de una forma más activa y participativa en todas las actividades del recorrido. No hay que olvidar que la mayoría



Juegos de educación ambiental.

de las personas que visitan un espacio protegido desean tener una experiencia recreativa y pasar un rato agradable. Crear un clima lúdico y entretenido va a ser por tanto uno de los grandes retos del monitor.

Los juegos en educación ambiental

Para ser un buen profesional de la EA es necesario habituarse a utilizar "el juego dirigido" como una herramienta importante en nuestro trabajo. El juego, para que sea útil a nuestros fines, debe estar convenientemente planificado, se debe realizar en el momento y la situación adecuada y debemos contar con los recursos humanos y materiales necesarios para cada caso. Por ejemplo, un juego para el que se requieran tres animadores y solo cuenta con uno, será necesario adaptarlo o dejarlo para otra ocasión si no queremos correr el riesgo de que resulte un fracaso. La experiencia nos permitirá ir modificando

progresivamente los juegos para adaptarlos a nuestras necesidades.

Dentro de lo que denominamos juegos, se dan multitud de actividades: unas pueden ser verbales (confección de rimas, canciones, adivinanzas), otras pueden ser manipulativas (lanzar objetos, dibujar), otras pueden ser corporales (correr, saltar), otras pueden ser dramáticas y sociales (representar un personaje). Cada una de ellas tiene su importancia educativa y la mayoría de los juegos se basan o mezclan varias de estas opciones, por lo que es importante tener en cuenta, a la hora de planificarlas, que hay una serie de conductas o requisitos previos y habilidades que deben haberse aprendido con anterioridad. Cualquier "juego" no siempre se puede llevar a cabo con un grupo de individuos.

Para el desarrollo de actividades de Educación Ambiental, hay una serie de Tipos de juegos con los que debemos familiarizarnos:

Juegos de presentación

Estos juegos nos serán útiles a la hora de comenzar nuestro trabajo con grupos de personas a las que previamente no conocemos; primeramente servirán para romper el hielo inicial, en segundo lugar cada una de las personas del grupo será "un individuo" y no "uno más", y en tercer lugar podremos saber qué saben o piensan en relación al recorrido o tema a trabajar y podremos introducir una reflexión sobre el mismo.

Juegos de conocimiento del entorno y de sensibilización

Para poder decidir y actuar sobre las problemáticas del entorno es necesario que lo conozcamos a fondo y para conocer es necesario que pongamos en funcionamiento todos los sentidos.

Juegos de simulación

En los que se trabaja sobre modelos de realidades sociales complejas asequibles a los participantes, en los que éstos asumen papeles o roles diferentes y cuya intención es poner de manifiesto las interacciones entre los distintos agentes sociales.

Juegos ambientales

Se trata de juegos con muy diferentes estructuras pero que tienen en común el objetivo de evidenciar las problemáticas ambientales de los diferentes entornos.

Fichero de juegos y actividades de educación ambiental

Para facilitar nuestro trabajo es conveniente que cada persona elabore un "Fichero de juegos y actividades lúdicas". Para ello se pueden consultar los diversos manuales y libros que existen en el mercado editorial y que describen un amplio abanico de juegos. En muchas ocasiones la labor del monitor consistirá en adaptar los juegos o actividades tradicional a los fines ambientales específicos que se persiguen. Pequeñas modificaciones pueden permitir una transformación espectacular de un juego sin un objetivo claro. En otras ocasiones el monitor puede diseñar sus propios juegos para acoplarlos a los lugares o centros de interés más relevantes del recorrido que realiza con los visitantes. Las fichas se pueden elaborar siguiendo un mismo esquema, que puede ser, el que ofrecemos a continuación:

Nombre del juego

Tipo de juego:

Propósito:

Objetivos específicos de la actividad.

Preparación de la actividad:

información sobre los diferentes elementos necesarios para organizar la actividad correctamente; educadores necesarios, cronograma, material a preparar con anticipación en interior o al aire libre, etc.

Desarrollo:

Presentación de la actividad paso a paso.

Recomendaciones y observaciones:

Ayuda a completar las partes anteriores. Indicaciones, basándose en la experiencia, sobre como llevar a cabo correctamente la actividad y posibles sugerencias en función de diversas variables: edades, tiempo atmosférico, situación de partida, etc.

Materiales:

Listado de elementos necesarios para llevar a cabo la actividad.

Duración estimada:

Tiempo necesario para la realización de la actividad o juego

Algunos ejemplos de juegos con contenidos ambientales:

| | |
|-------------------|---|
| Nombre del Juego: | Cambios en nuestro entorno: la mosca y los camaleones |
| Tipo de juego: | Sensibilización |

Propósito:

Acercarse al concepto de "cambio", entender que las cosas que vemos en nuestro entorno cambian a ritmos diferentes.

Preparación de la actividad:

- No se necesita material específico
- Puede realizarlo un solo educador.

Desarrollo:

El monitor será árbitro y mantendrá un mínimo orden.

- Presentación de la actividad: El monitor/a pide a los participantes que hagan un círculo muy grande y que uno de ellos quede dentro.
- A continuación los que rodean al que ha quedado en el centro deben acercarse a él sin que éste se dé cuenta, con movimientos casi imperceptibles, de tal manera que el del centro no oiga las pisadas ni distinga los movimientos.
- Al del centro se le pide que esté muy alerta, que mire, que oiga y que gire en torno a su posición, sin cambiar de lugar. Los demás participantes deben obedecer a la orden de ¡te ví! y retroceder a su posición inicial. Al llegar alguno muy cerca del central, puede abalanzarse rápidamente sobre éste y decirle ¡tocado!. Este último hará el papel de central.
- Al finalizar, todos comentarán la experiencia y el monitor/a realizará algunos comentarios para ilustrar el concepto de cambio, porque aunque no nos demos cuenta, las cosas cambian siempre alrededor nuestro, hay una continuidad en el devenir y debemos ejercitar la capacidad de percibir los sutiles cambios continuos. Otro comentario que el monitor puede hacer es el de comparar la actividad de los participantes con la de predadores y de presas. Algunos se han adaptado a acechar a sus presas, avanzando sigilosamente y dando un salto final sobre ellas; al mismo tiempo, si una especie que es presa de otra quiere vivir más tiempo, debe adoptar estrategias de la vida tales como una gran capacidad de observación u oído, una gran concentración y rapidez. (Ejemplos pueden ser una mantis y un saltamontes, o un camaleón y una mosca).

Recomendaciones y observaciones:

Se trata de una actividad que se puede realizar con personas de todas las edades. Una variante sería realizarla en una zona frondosa donde los cazadores se esconden y van poco a poco acercándose. Cuando alguno es visto vuelve atrás. El monitor marcará cuando un cazador se ha acercado lo suficiente a la presa como para que ésta no pueda escapar, cambiándose entonces de lugar.

Materiales:

No se precisa material

Duración estimada:

30 min.

Nombre del Juego: Problemas ambientales: perdiendo el suelo

Tipo de juego: Juego Ambiental

Propósito:

Comprender in situ el efecto de la erosión.

Preparación de la actividad:

- Se realizará en un lugar donde el efecto de la erosión sea evidente; pendientes, árboles con raíces descubiertas, torrenteras,...
- Puede realizarlo un solo educador.

Desarrollo:

- Presentación de la actividad: Se explicará el objetivo de la actividad: mostrar la acción de la erosión.
- A continuación Se divide a los participantes en un grupo grande (A) y dos más pequeños (B y C):
A: Árboles. Se colocarán a una distancia mínima de 2m. Entre ellos y dispersos en un lugar con cierta pendiente. Colocarán debajo de sus pies una hoja extendida de periódico. Los huecos entre árboles se cubrirán de hojas de papel que representan el suelo.
B: Agua torrencial. Se le explica que deben moverse con rapidez desplazándose en el sentido de la pendiente (no pueden volver hacia atrás ni hacia arriba) e irán arrancando a su paso el papel del suelo. Una vez que el grupo B ha llegado al final del bosque se detiene.
- *C: Grupo de personas excursionistas* bajarán, a ritmo de marcha, siguiendo un mismo sendero que marcará el primero de la fila, y todos ellos recogiendo a su paso papel del suelo.
- Cuando los árboles están listos, y tras comenzar la narración de una breve historia sobre un bosque al que se acerca una gran tormenta, se da la consigna de comenzar al grupo B.
- Una vez atravesado el bosque por el grupo, se detiene el juego y sin moverse del sitio se observan las consecuencias del paso del agua torrencial.
- Seguidamente se da la consigna de comenzar a bajar al grupo C, deteniéndose de nuevo el juego, observando y haciendo comentarios sobre la acción de otros agentes erosionantes sobre el terreno.
- Al finalizar, todos comentarán la experiencia.

Recomendaciones y observaciones:

Se realizarán adaptaciones dependiendo del tipo de terreno y de los agentes erosionantes más característicos: incendios previos a las aguas torrenciales, sobreexplotación ganadera, etc.

Se tendrá cuidado de recoger todo el papel esparcido y depositarlo en el lugar adecuado.

Materiales:

Papel de periódico.

Duración estimada:

45 min.

Nombre del Juego: Problemas ambientales: la otra cara de la basura

Tipo de juego: Juego Ambiental

Propósito: Conocer en la práctica la realidad de nuestros hábitos con respecto al uso de contenedores y la eliminación de residuos.

Preparación de la actividad:

- Se puede realizar en el centro escolar, equipamiento de EA, parque natural o en cualquier entorno donde se realicen actividades que generen residuos. Se prepara con antelación asignando a cada grupo una actividad previa: **1.** Gran plano donde aparece marcada la zona que debe rastrear cada grupo; **2.** Balanza, romana o material para confeccionar una balanza; **3.** Mural con gráficas de tipos de residuos y peso: a. Peso estimado b. Peso real, colores para diferenciar el peso de cada tipo de residuos. **4.** Ideas para confeccionar uno o varios trabajos plásticos con parte de los residuos: escultura, tapiz gigante, colage, juguetes, mural resumen... **5.** Recipientes amplios para almacenar al finalizar todos los residuos (plásticos, papel, vidrio, metales, orgánicos). **6.** Bolsas y cajas para la recogida de residuos. **7.** Guantes
- Debe haber un monitor/a con cada grupo para las actividades de preparación, el rastreo y la actividad de Comunicación.

Desarrollo:

- Presentación de la actividad: Se comunica al grupo la actividad que se va a realizar relativa a los residuos que se generan en una zona y terminan depositados en el suelo. Se les explica como será el desarrollo del juego y las actividades previas que le corresponde a cada grupo. La siguiente actividad se les plantea como un juego de rastreo explicándoles la zona que corresponde a cada grupo y entregando el material necesario.
- Llegado el momento se da la salida a los grupos que irán acompañados de un monitor/a que tendrá el papel de asesor.
- Cada grupo irá recogiendo y depositando los residuos en contenedores diferentes según el tipo.
- Una vez terminada la recogida, cada grupo llegará a la ADUANA VERDE, donde realizará la estimación del peso y posteriormente el peso real de sus residuos, depositándolos después en el lugar correspondiente.
- Cuando todos los grupos han terminado esta fase, cada uno de ellos realizará la actividad plástica asignada.
- Por último se realizará una puesta en común en la que comentarán la actividad y se hará una exposición con todo lo realizado.

Recomendaciones y observaciones:

Se puede realizar en dos días diferentes: uno para la presentación de la actividad y la preparación del material y otro para la realización del rastreo, la actividad plástica y la puesta en común final.

Materiales: Balanza o material para realizarla, papel y colores, recipientes variados, guantes, cuerdas, tijeras, planos, soportes y lugar para las actividades plásticas.

Duración estimada:

- Primera fase: 1 h.
- Rastreo y peso de residuos 1h.
- Actividad plástica: 1 h. 30 min.
- Puesta en común: 20 min.

V.6.3. Técnicas de sensibilización

La única estrategia que los seres vivos tenemos para relacionarnos con el mundo que nos rodea e identificar cada uno de sus elementos es a través de los sentidos. Ellos nos permiten comunicarnos, nos informan de los cambios en nuestro entorno, nos mantienen en estado de alerta y nos preparan para el futuro.

Tal vez las plantas no oigan ni vean, pero es seguro que sienten. Cada especie ha desarrollado a lo largo de su vida evolutiva un conjunto de mecanismos sensoriales que le han permitido la supervivencia. En la naturaleza, la pérdida de alguno de ellos conduce casi indefectiblemente a la muerte.

La especie humana no es una excepción. No obstante, la vida en el medio urbano, apenas dependiente de los factores ambientales, ha convertido al ser humano en un animal hermético a miles de sensaciones que proceden del exterior. Si uno se detiene realmente a pensarlo un poco, disfrutar un amanecer no es limitarse a ver salir el sol. También forman parte de esta experiencia el oler el rocío de la mañana y el aroma de las primeras flores abriéndose, oír el canto de pájaros e insectos mientras se desperezan, sentir sobre la piel el calor que brindan los primeros rayos del Sol.

Dado que la educación ambiental busca establecer relaciones profundas de respeto entre el hombre y su medio ambiente, parece sensato dirigir suficientes esfuerzos a fomentar el uso de los sentidos, con la intención de propiciar un contacto real y profundo con la naturaleza.

De hecho, la sensibilización ocupa un lugar prioritario entre los objetivos de dicha disciplina y muchos profesionales la consideran una herramienta mucho más eficaz a la hora de provocar cambios actitudinales que la mera transmisión de conocimientos. Es mucho más importante y útil de cara a la conservación el apreciar los valores —estéticos y de otra índole— de, por ejemplo, una culebra que saber de qué especie se trata o cual es su distribución en la península ibérica. Pero



Sensibilización por el paisaje.

además ¿no es tan razonable identificar una planta aromática por su olor como por la forma y disposición de sus hojas?

En educación ambiental es realmente importante crear situaciones en las que puedan aplicarse enfoques metodológicos basados en las inclinaciones afectivas de los individuos, de modo que se conduzca al sujeto a percibir, sentir, comprender e identificarse con su medio.

Es por esta razón por la que se han desarrollado un conjunto de actividades y juegos, denominados de sensibilización, que pretenden precisamente favorecer y educar en el uso de los sentidos. Normalmente, la técnica se basa en bloquear un sentido concreto —la vista, en la mayoría de los casos— dejando al resto en estado de percepción. Eso permite la identificación de numerosos estímulos que en otras condiciones pasarían desapercibidos. Un paseo con los ojos vendados por el borde de un arroyo (sin

olvidar, lógicamente, la seguridad del visitante) puede ser una experiencia sorprendente e inolvidable.

Es de gran importancia hacer comprender a las personas que utilizar un solo sentido es conocer la realidad a medias, e incluso falsearla. Algo que para nuestros ojos puede ser más o menos desagradable a nuestro olfato puede parecerle realmente atractivo (por ejemplo, los excrementos frescos de nutria huelen igual que un buen plato de gambas; no es tan extraño, también hay flores que huelen como excrementos).

El percibir y sentir la belleza o la singularidad de cualquiera de los seres que habitan en nuestro planeta favorece la aparición de vínculos afectivos entre las personas y esos seres. Además, el disfrute en el plano sensorial invita a la gente a conocer con más profundidad aquello que se está tratando. Difícilmente alguien se interesará por la conservación de las aves si antes no ha disfrutado del espectáculo de su vuelo o se ha parado por unos instantes a escuchar su canto.

Toda esta cuestión relativa al uso de los sentidos no debe limitarse a las actividades realizadas en compañía de un guía o un monitor durante las salidas al medio natural. Todo lo expuesto es igualmente válido para el patrimonio etnográfico o cultural. Incluso en las exhibiciones que habitualmente se encuentran en los centros de visitantes o en los museos de ciencias naturales debe incidirse en esta cuestión. No sólo es una forma de fomentar la participación de los visitantes sino, sobre todo, aumentar los canales de información de estas personas. Se trata de cambiar el tradicional "prohibido tocar" por un "por favor, toque". También los programas audiovisuales pueden incorporar elementos sensoriales de refuerzo, como aromas, viento, etc.

Existe un segundo nivel dentro del proceso de sensibilización y es aquel que hace referencia al espíritu del individuo. Se trata de conseguir que el público sea sensible a lo que ocurre a su alrededor, que relacione lo que sabe con aquello que siente. La naturaleza y los procesos que en ella tienen lugar son, por

lo general, fuente de inspiración.

La percepción sensorial es el nexo que une los objetos y nuestra consciencia de su ser; sólo a través de los sentidos podemos confirmar su existencia y tener criterios reales para identificar aquello que nos rodea. Nadie puede decir que conoce realmente la marisma si no ha sentido en sus huesos la humedad durante el invierno o el zumbido de los mosquitos en verano o si no ha caminado descalzo sobre el fango percibiendo su textura ni ha escuchado la algarabía de las aves que en ella se alimentan.

En definitiva, puede afirmarse que la misión de la educación ambiental, no es mostrar la vida como algo que hay que mirar desde lejos con un respeto sublime, sino como algo que hay que tocar, oler, oír, gustar, y observar —en definitiva, sentir— de una manera crítica e inteligente.

Algunos ejemplos de actividades de sensibilización¹

El paseo de la confianza

En esta actividad se bloquea la visión a fin de estimular el uso de los otros sentidos. El monitor pide que cada persona elija una pareja. Uno de ellos irá con los ojos vendados y el otro actuará de guía. Se cogerán de las manos y ésta será la única comunicación que podrán tener entre ellos. El que actúa como lazarillo debe decir a su pareja hacia donde debe dirigirse solamente con movimientos de la mano; debe llevarlo a través de obstáculos y relieves del terreno si es posible. También puede acercarle la mano a objetos interesantes para que los toque, huela, etc. (la corteza de un árbol, una roca, hojas, lodo, etc.). Después de unos cinco minutos se cambian las parejas. Tras finalizar, cada uno de los participantes deberá intentar rehacer el camino que ha recorrido con los ojos vendados.

Los ojos del bosque

El monitor conduce un grupo de personas por un bosque o una zona arbolada. Se investiga el suelo, se observan los insectos y se

comprueba que son inofensivos. Luego el monitor les pide que se tumben de espaldas y se cubran con hojas y ramitas. "Seréis los ojos del bosque por algunos minutos". Tras infundirles confianza y alentarlos, cada persona va siendo "sepultada" en el suelo del bosque, cubriéndose el cuerpo y el rostro, menos los ojos. Se separan unos 15 metros unos de otros y se les deja unos 10 minutos aproximadamente. Al transcurrir el tiempo, verán con sorpresa cómo los insectos caminan a su alrededor. Si hay suerte un pájaro puede posarse cerca de ellos. Es una experiencia muy interesante aunque hay que saber conducirla. Al final se les pide que comenten lo que vieron y sintieron mientras eran los "ojos del bosque".

Haikú

Se trata de construir un poema simple de cinco versos. Este Haikú es una variación del modelo original japonés. El monitor pide que los participantes en la actividad que se sienten en círculo o frente a algún elemento natural de interés (un arroyo, un árbol, una madriguera, etc.), quizá en un momento de quietud, y les entrega un papel y un lápiz a cada uno. "Vamos a construir un poema de cinco versos" siguiendo las siguientes instrucciones:

- *Primer verso*: una palabra que se relacione con la Naturaleza.
- *Segundo verso*: dos palabras que describan a la primera.
- *Tercer verso*: tres palabras que digan qué hace la primera.
- *Cuarto verso*: cuatro palabras que digan qué sientes por la primera.
- *Y el quinto verso*: una palabra que signifique lo mismo que la primera.

Al final cada uno lee lo que ha escrito a partir de su palabra inicial, apareciendo sorprendentes poetas en el grupo. Se puede concluir que el entorno natural tiene y ha tenido siempre un importante valor como fuente de inspiración.

Encuentro con un árbol

El monitor conduce a un grupo por un bosque o un lugar arbolado. Vendará los ojos de cada participante y lo conducirá a un árbol;

le dirá que acerque su rostro a él, que lo toque con sus dedos: "¿Está vivo este árbol?; ¿es más viejo que tú?; ¿hay insectos en él?; rodéalo con tus brazos; ¿puedes abarcarlo completamente?; huélelo; siéntelo con todo tu cuerpo". Enseguida se llevará a los participantes al punto de partida, pero por otro camino a fin de despistarlos. Al quitarle la venda se le pedirá que vaya a reconocer su árbol. Lo que era un grupo de árboles podrá ser ahora una colección de árboles individuales.

Los sonidos

El grupo forma un círculo y, sentado en el suelo, es estimulado por el monitor a oír atentamente los sonidos del ambiente. Por espacio de un minuto se deberá escuchar con los ojos abiertos; posteriormente se comentarán los sonidos y se enumerarán los identificados. Nuevamente el monitor pedirá al grupo que escuche los sonidos ambientales, pero esta vez con los ojos cerrados, también por un minuto. Muchas veces puede comprobarse que con los ojos cerrados se pueden identificar más sonidos, y es ésta la base de la actividad. Al tener bloqueado un sentido tan importante como la vista, se agudizan todos los demás.

Actividad privada

Esta actividad es recomendada para el final de la jornada con el objeto de dar un momento de relajo al grupo y concluir una secuencia de actividades. El monitor pide a cada persona que se aleje a donde quiera, sin tener contacto con nadie más del grupo. No se dice por cuánto tiempo, aunque se asegura que por no más de una hora. Al transcurrir 3 ó 4 minutos el monitor da la señal para el regreso. Cuando todo el grupo esté reunido se pregunta si fue agradable la experiencia y qué hizo cada uno durante ese tiempo. Esta actividad puede ser comentada, a modo de conclusión, en el sentido de que cada individuo tiene su forma particular de comunicarse con el medio natural, y cada uno siente de una forma especial al entorno, con diferentes intensidades y matices.

Viaje por cordel

Se utiliza una cuerda relativamente larga, en la que se han colocado diferentes elementos (que sirvan para ilustrar los diferentes sentidos), y será punto de apoyo y guía para una "inspección" que realizarán los participantes con los ojos vendados. Se dispondrá de tal manera que, amarrada entre árbol y árbol, pueda ser seguida con relativa facilidad. Los nudos en la cuerda indicarán el lugar para oler, gustar o tocar. Se debe alentar a los participantes a explorar en silencio. Una buena idea es derivar cordeles más delgados a puntos de especial interés (hueco de un árbol, musgos, etc.).

V.6.4 Los juegos de simulación

Los problemas ambientales son siempre muy complejos y difíciles de abordar tanto desde el punto de vista de la gestión como desde la comunicación. En ellos se dan cita múltiples intereses y relaciones, interviniendo factores culturales, biológicos, económicos y sociales, que nos impiden comprenderlos con facilidad. Esta comprensión es aún más difícil en los niños y jóvenes.

Una de las herramientas educativas que tenemos para facilitar la comprensión de estas situaciones ambientales complejas es mediante los juegos de simulación de roles o personajes, que se plantean trabajar directamente con sistemas sociales complejos, simplificando la realidad con la creación de modelos manipulables y asequibles, en los que se ponga en cuestión el sistema de valores de los participantes y les permita entrenarse en el desarrollo de habilidades sociales como la toma de decisiones.

Los Juegos de Simulación surgen de la necesidad de tratar temas complejos en los que la mera exposición o el aprendizaje por descubrimiento son insuficientes para que sean asimilados

por los escolares. Todos aprendemos actuando, pero hay casos en los que es muy difícil dicha actuación, como en los fenómenos sociales. Es aquí donde encuentran su razón de ser los Juegos de Simulación. (Medrano. 1987).

- Son **Juegos** por su carácter lúdico, por la implicación activa y completa de la persona, y por no tener repercusiones directas sobre la realidad de las situaciones con las que se trabaja.
- Son de **Simulación** por basarse en modelos simplificados de realidades socio-ambientales complejas.
- Son de **Rol** por el carácter teatral e interpretativo que tienen que asumir los participantes.

En los juegos de simulación de rol se reduce la complejidad de una situación social a una escala manejable por los participantes. Son simplificaciones de la realidad con la intención de poner de manifiesto las interacciones entre los distintos agentes sociales, tratando de evidenciar el sistema de valores implícito en los participantes en el juego.

Características de los juegos de simulación

Los juegos de simulación de temas ambientales se caracterizan por:

- Reducir la complejidad de una situación a una escala manejable por los participantes.
- Dar la posibilidad de trabajar sobre sistemas sociales complejos.
- Plantear una acción que implica y motiva a los participantes facilitando la unión de lo cognitivo a lo emocional.
- Crear buenas situaciones de aprendizaje.
- Facilitar una visión del sistema en su globalidad por todos los participantes.
- Permitir la actuación en situaciones que, de otra manera, serían inaccesibles.

- Ser una técnica para la clarificación de valores.
- Trabajar la tolerancia a través de la comprensión de las ideas de los otros.
- Introducirse en la problemática real sobre la que se plantea el juego.
- Desarrollar el espíritu crítico y el trabajo en grupo.
- Crear un marco en el que los alumnos/as pueden utilizar su conocimiento cotidiano.
- Desarrollar la capacidad de expresión y la participación.
- Su carácter lúdico.

Objetivos

Pueden cumplir múltiples objetivos que podremos seleccionar de acuerdo a nuestros intereses y al tipo de temática que tratemos como por ejemplo:

- Introducir a los participantes en la compleja problemática ambiental, identificando algunos elementos del sistema social y sus interrelaciones.
- Crear un marco de trabajo en grupo, de expresión y de debate colectivo que potencie el espíritu crítico y la clarificación de los valores respecto al tema.
- Propiciar el entrenamiento del grupo en habilidades sociales: participación, asamblea, resolución colectiva de problemas, negociación, consenso, puesta en común, etc.
- Potenciar la búsqueda de soluciones ante problemas ambientales complejos.

El papel del animador del juego

En los juegos de simulación el monitor o animador/a tiene un papel fundamental, como controlador de tiempos, creación de un ambiente motivante y coordinador de la dinámica. Además debe ser la conciencia imparcial del juego, tiene la responsabilidad de, una vez terminado el juego, plantear una reflexión con los propios participantes sobre el

desarrollo del mismo y su significado, con la intención de movilizar y clarificar su sistema de valores.

- El animador/a tiene un papel de evaluador, de observador participante del proceso; observaciones que irá anotando para la puesta en común final.
- También debe ser el dinamizador y facilitador del funcionamiento de los grupos, de las discusiones y del avance de las propuestas de cada grupo, a veces provocador, otras cuestionador si esta actitud sirve para animar las polémicas, pero no debemos olvidar que son los participantes los que tienen que movilizar sus creencias y sus conocimientos sobre el tema.
- Es imposible prever todas las incidencias que pueden ocurrir en un juego de simulación. Tenemos que estar atentos para detectarlas y ser flexibles para incorporarlas o marginarlas.
- Estamos trabajando en el ámbito de las creencias y los valores, el animador no debe rechazar, ni discutir ningún argumento ni propuesta por errónea o lejana que parezca. Procuraremos no corregir los argumentos dados por los grupos, eso es tarea de sus oponentes.
- Debemos ser exigentes en cuanto al cumplimiento de las fases del juego, pero no debemos olvidar que es un juego, por tanto divertido y que cuanto más se impliquen los participantes más activo y bullicioso será.
- Estaremos abiertos a las sugerencias que puedan plantear los participantes en cuanto a la incorporación de nuevos intereses, argumentos o incluso cambios en las reglas del juego o propuestas de actividades complementarias.
- El juego se va construyendo según se realiza, no es preciso ni conveniente dar excesiva información, adelantar pasos o conclusiones.
- La utilidad del juego no estriba en el veredicto final que obtengamos, sino en la riqueza del proceso que desarrollemos y en

el ejercicio de reflexión colectiva que realicemos con el grupo sobre el mismo juego una vez terminado este.

- En la asamblea final tenemos que hacer un esfuerzo especial por ser moderadores no jueces ni directores, debemos dar participación equilibrada a todos y ser respetuosos con los argumentos que aparezcan aunque personalmente no los compartamos.

Para realizar un juego de estas características se necesita bastante tiempo, razón por la cual sólo se podrá plantear en visitas de más de un día de duración o como actividad complementaria posterior a la salida. También puede ser una buena alternativa para aplicar en un día de lluvia o de condiciones meteorológicas adversas.

Apuntes para construir un juego de simulación

1. Definir los objetivos

Tenemos que considerar dos tipos de objetivos:

- Un ámbito dirigido a la clarificación de valores, que emanan de la dinámica del juego.
- Otro ámbito relacionado con los conocimientos conceptuales respecto a las temáticas ambientales y a la complejidad de los sistemas sociales, que aparecen implicados con el tema elegido.

2. Construir el argumento

- Crear el marco general que va a ser la referencia de los jugadores y del juego. (El mapa del territorio, la descripción de la situación social de partida, etc.). Se puede partir de una situación ficticia aunque resulta mucho más efectivo simular un problema en relación con un entorno real conocido o con el cual se ha interactuado. El propio espacio natural protegido puede ser un buen punto de partida.
- Definir el problema o la situación que va a ser objeto de la simulación, el elemento que introducimos para desestabilizar la situación de partida y que va a generar la polémica

(por ejemplo, la construcción de una presa, autopista, edificio, etc.). Simplificando la realidad y construyendo un modelo fácilmente manejable por los participantes.

- Diseñar un instrumento de presentación del juego y de la problemática a los participantes: Artículo de prensa, vídeo, exposición sobre un mapa del territorio, informe de un grupo de técnicos, etc.
- Definir el contexto en el cual se desarrollará el juego. Por ejemplo un pleno de un ayuntamiento en el que se dan cita diversos personajes de la comarca para tomar decisiones en relación al problema de partida.
- Definir los personajes, los grupos de interés o sociales que van a intervenir en la polémica y elaborar unas cartas o fichas con una información básica de su postura y argumentos que sirvan de referencia a los participantes para la discusión. Es importante que los protagonistas que se elijan representen los diferentes intereses o posturas ante el problema seleccionado. También pueden disfrazarse para permitir una mejor representación del personaje.
- Elaborar una lista de cuestiones y argumentos para dinamizar la puesta en común.
- Concretar como se va a realizar el proceso de discusión y definir cómo se va a terminar el juego. Por ejemplo puede finalizar con una votación final del pleno del ayuntamiento.
- Es importante elaborar unas reglas del juego claras. Un guión con las instrucciones en el que aparezca: La forma de presentación, fase de reparto de papeles y preparación para la discusión, puesta en común, reflexión sobre el proceso seguido.

Dos ejemplos de juego de simulación

1. El juego de la autopista

Descripción:

Este juego, ya clásico, emula la reacción del público frente a la propuesta de construir una

nueva autopista de peaje, cerca de un pueblo ficticio, Spring Green. La situación de partida es la descrita en el artículo de portada de la *Ilridge Gazette*. En donde aparecen distintas opiniones sobre el problema, se prevé la realización de una asamblea pública para discutir sobre las actitudes y problemas que provoca el proyecto de autopista.

Materiales necesarios:

- Mapas de la zona (Spring Green).
- Artículo de periódico en el que se plantea la situación de partida.
- Cartas de personajes, que dan información de cada uno de los implicados.
- Cartas de recomendación, que sirven para plantear nuevas polémicas y puntos de vista que animen el debate.

Dinámica del juego:

1. Se explica al grupo sobre un mapa ficticio el proyecto técnico de autopista, el trazado, lugares por donde pasará, cuantificación de las obras, etc.
2. Luego se entrega el artículo del periódico.
3. Se reparten las cartas de "personajes" y las de "recomendación", se da un tiempo para situarse en el papel que a cada uno le ha correspondido.
4. Se da la posibilidad de que los partidarios del proyecto y los que están en contra puedan reunirse por separado.
5. Se celebra el debate conjunto bajo la presidencia del Concejal Ferguson, (que puede ser el dinamizador del juego). Irán interviniendo los personajes y las cartas de recomendación avivaran nuevos debates.

2. Juego de simulación de rol "La presa del río Guadalmol"

Descripción:

En este juego se trata el tema de las repercusiones de la sequía y la escasez de agua simplificando el conflicto generado por la construcción de una presa en relación a seis agentes con intereses distintos.

Se propone un territorio figurado, regado por el río Guadalmol, en el que se va a construir una presa que inundara parte de un Parque Natural afectando negativamente a sus habitantes y que beneficia a agricultores de la vega baja y a hoteleros de la costa.

En el juego se enfrentan dos modelos de desarrollo, uno sostenible en concordancia con las posibilidades que el medio ofrece y sin la voluntad de explotarlo intensivamente y el otro más desarrollista, en el que prima el consumo y la producción aunque se agoten rápidamente y para siempre los recursos, pensando poco en su repercusión, en el bienestar de las generaciones futuras.

Elementos del juego:

- Artículo de prensa: Se entrega al comienzo del juego y lo vamos a utilizar para poner en situación a los participantes sobre la problemática.
- Mapas representando los proyectos posibles para la zona: Como clarificadores de los dos modelos de desarrollo que aparecen en el juego.
- Las tarjetas para los grupos, que contienen:
 - Una descripción del colectivo, que tiene que ser asumida por cada grupo.
 - Unos intereses básicos del colectivo. Se pueden modificar o ampliar durante la discusión.
 - Información complementaria que puede servir para construir las argumentaciones.
 - Un listado de posibles argumentos de los otros grupos, de los que se tendrán que defender.
- Una serie de preguntas de movilización que utilizaremos de forma discrecional para ayudar a los grupos a progresar en su discusión.

Fases de desarrollo del juego:

Fase I. Presentación de la problemática y del juego: Entregamos a cada participante el artículo del periódico "La Claridad" sobre la construcción de un pantano como solución a la falta de agua potable y de riego para las zonas agrícolas.

- Explicamos el juego, sus reglas y su desarrollo.
- Pedimos que se agrupen libremente en seis grupos de aproximadamente el mismo número de miembros.
- A cada grupo le damos una tarjeta con el rol a seguir en el juego. En cada una se representa a un agente social.
- Damos un tiempo para que cada grupo tome contacto con el papel que le ha tocado desempeñar.

Fase II. Argumentación: Cada grupo se dedica a preparar los argumentos de defensa de sus intereses. Puede tomarse como base el listado que aparece en la tarjeta y añadir aportaciones del propio grupo.

Esta fase se termina con la elaboración, por parte de cada uno de los grupos, de un breve comunicado para el diario "La Claridad" defendiendo su postura. Haremos fotocopias de este escrito y la repartiremos a los demás grupos.

Damos suficiente tiempo para que cada grupo pueda comentar los comunicados de los demás y preparar sus intervenciones en la asamblea. Si la dinámica es fluida podemos plantear la posibilidad de reuniones conjuntas entre distintos grupos, ya sea por tener intereses compatibles o con la intención de abrir negociaciones con los oponentes.

Fase III. Asamblea. Puesta en común: Se realiza la asamblea convocada por la "Junta Rectora del Parque Natural" que reúne a todos los colectivos afectados, invitando, si es posible, a alguna persona externa al grupo: padres o madres, profesores o profesoras de otros cursos.

El monitor abre la sesión presentando muy brevemente el tema y a los participantes e indicando el tiempo del que se dispone para cada intervención. Cada grupo da argumentos para defender su postura en orden, escuchando y tomando nota del resto de las intervenciones y finalmente se abre un turno abierto de réplicas.

Fase IV Evaluación: Para finalizar se abrirá un debate entre todos los participantes sobre

el desarrollo del juego y de cómo se han sentido en el papel que les ha correspondido desempeñar. Sería una reflexión conjunta sobre el propio juego con la intención de clarificar los sentimientos, las emociones y los valores que han aparecido.

V.6.5. La realización de demostraciones

En general, cuando hablamos de demostraciones nos estamos refiriendo a una serie de actividades de interés etnográfico que requieren la aplicación de habilidades concretas y específicas tales como la elaboración de diferentes formas de artesanías, fabricación de instrumentos, manufacturas, trabajos tradicionales, etc. No obstante, esta idea es extrapolable a la realización de determinadas actividades de interés en el campo de la conservación del patrimonio, como sería el caso del anillamiento de aves, la captura de mamíferos con interés científico, las excavaciones arqueológicas, la repoblación con especies autóctonas, etc.

Sin duda, muchas de estas actividades forman parte de las formas de vivir o trabajar de un lugar y constituyen uno de los aspectos más interesantes de cara al acercamiento del público a dicho espacio.

Las demostraciones van a representar un instrumento muy valioso para el monitor pues siempre resulta más eficaz a nivel de comunicación que los visitantes puedan ver y vivir de forma directa como se realiza una cierta actividad u oficio tradicional que limitarnos a contárselo. Cuanto más les acerquemos a la realidad más motivados y receptivos se mostrarán. El efecto será aún mayor si además intentamos que ellos se impliquen de forma directa en intentar anillar ese pájaro o elaborar un queso a partir de la leche obtenida al ordeñar la vaca.

En los lugares en los que existe este servicio, las demostraciones son generalmente

desarrolladas por profesionales ajenos al personal propio del parque. El beneficio que suelen obtener es que los visitantes pueden comprarles algunos de los productos que elaboran de forma artesanal. Los monitores también pueden realizar demostraciones, pero sólo aquellas cuyo desarrollo sea relativamente sencillo, ya que a medida que se hacen más complejas, es recomendable la presencia de un experto.

No obstante, la función del monitor o el guía en este tipo de actividades es, sobre todo, de carácter motivador, intentando propiciar y facilitar la comunicación entre el público y el profesional que está realizando la demostración, fomentando la participación y la implicación plena en la actividad de cada uno de los destinatarios.

V.6.6. El apoyo a exhibiciones y medios audiovisuales

Las exhibiciones, exposiciones y los programas audiovisuales son medios muy utilizados para comunicarse con el público general y los escolares, siendo habitual encontrarlos asociados a los centros de visitantes en espacios protegidos. Cuando están bien concebidos y realizados son ideales para gente que no dispone de tiempo para visitar toda un área o, simplemente, no le apetece hacerlo. La planificación y realización de este tipo de presentaciones son cuestiones de gran importancia en la comunicación de los valores de un sitio y deben basarse tanto en los datos proporcionados por la investigación como en un conocimiento profundo sobre el público y sus necesidades.

Por definición, toda exhibición o audiovisual debería contar una historia por sí mismos. Se trata de actividades autoguiadas que no precisan personal de apoyo. Cualquier exhibición que necesite de un guía para hacer llegar su tema al público general será una mala exhibición. No obstante, en algunas ocasiones el papel de un guía de apoyo a estos

medios puede ser de interés para algunos grupos de destinatarios concretos o como complemento a la actividad para debatir o comentar aspectos recogidos en el documento audiovisual.

Exhibiciones

Se trata, por lo general, de presentaciones tridimensionales, que combinan objetos (reales, reconstrucciones, maquetas, etc.) con textos, medios gráficos o ilustrativos y que tienen como objetivo el desarrollo de un tema completo. Por definición, deben ser diseñadas teniendo en cuenta que su destinatario es el público en general aunque puede ser muy adecuado contar con paneles o salas adaptadas a diferentes tipos de usuarios. En muchos casos tienden a ser muy atractivas y espectaculares con lo que a veces se corre el riesgo de que el mensaje sea enmascarado por la espectacularidad del medio.

Realmente, el período promedio de atención ante un determinado elemento expositivo suele ser muy bajo, apenas unos segundos. Por ello, una exhibición bien diseñada debe comunicar su mensaje a todos los espectadores independientemente tanto del tiempo empleado en recorrerla como de la forma en que se realice ese recorrido.

El lenguaje debe ser sencillo, evitando tecnicismos, conceptos excesivamente complejos (realmente, hay muy pocas personas que conozcan el significado real de palabras como "ecosistema" o "freático"), nombres científicos, etc.; y los textos breves, basados en frases cortas, perfectamente jerarquizadas y ordenadas de manera que se disminuya el cansancio de su lectura.

Por definición, toda exhibición debería ser participativa e invitar al público a manipular y actuar físicamente en el esfuerzo de aprendizaje. En estas condiciones son muy útiles, ya que involucran directamente a los visitantes en una actividad que puede ser, por sí misma, interesante e instructiva.

Las buenas exhibiciones deberían incluir elementos que permitan al visitante usar sus

sentidos, como fórmula para el acercamiento al tema de la exhibición. La gente tiene una tendencia innata a tocar, tanto como una confirmación experimental y sensorial de lo que ve como un refuerzo de la memoria. No olvidemos que el medio ambiente, en general, y la naturaleza, en concreto, son mundos repletos de sensaciones que el público no sólo debería conocer, sino sobre todo, experimentar.

Toda exhibición debe estar adaptada a todos los tipos de público, presentando distintos niveles de profundización. Es recomendable mostrar al público dónde puede obtener más información (expositores con bibliografía, listado de direcciones de interés, etc.).

Debe prestarse especial atención a discapacitados físicos, psíquicos y sensoriales, eliminando barreras y adecuando todas las exhibiciones de manera que tengan el máximo de accesibilidad. No debe caerse en el error de diseñar programas específicos para cada tipo de discapacidad.

De todo lo planteado hasta ahora se deduce que el papel del guía o monitor en tareas de apoyo a las exhibiciones es bastante limitado.

Dentro de conjunto de discapacitados físicos y sensoriales los únicos que realmente necesitarían el apoyo de personal serían los ciegos y personas con vista deficiente. De hecho, para este colectivo es más interesante concertar la visita con un guía que recurrir a los textos en Braille (aunque tampoco están de más, pues en cualquier caso siempre brindan autonomía al usuario), ya que sólo un pequeño porcentaje de este colectivo conoce y maneja dicho sistema. Para los discapacitados psíquicos sí es importante la labor del monitor, el cual debe realizar su tarea con el apoyo de los responsables del grupo.

Aun sin estar diseñadas específicamente para los escolares, este tipo de medio es frecuentemente utilizado por este colectivo, provocando numerosas interferencias con el público general. Por ello se recomienda que las visitas por parte de centros escolares se realice de forma concertada con los responsables del equipamiento, de manera

que esa interferencia se evite o, al menos, disminuya en la medida de lo posible. En este caso también es recomendable la actuación del monitor, bien para aclarar conceptos o para ampliar la información, aunque realmente esta tarea debería ser llevada a cabo por el profesor responsable del grupo, básicamente porque es este profesional el que se halla en las mejores condiciones para adaptar la información al nivel curricular del grupo de alumnos.

En otra situación en la que es interesante la actuación del monitor es cuando los destinatarios no dominan la lengua en la que está realizada la exhibición, aunque lo realmente útil es la existencia de folletos u otro material que reproduzca los textos en otros idiomas además del propio del lugar.

Los medios audiovisuales

Los programas audiovisuales más habituales suelen ser diaporamas (diapositivas con un sistema de multiproyección) o, sobre todo últimamente, películas de vídeo.

Quizás el papel del monitor o guía en este tipo de actividades sea doble: por un lado, preparar al público para que pueda comprender mejor lo que en el audiovisual se cuenta en el ámbito conceptual y, por otro, desarrollar algún tipo de actividad a posteriori en la que se recapitule acerca de lo tratado (mesa redonda, charla informal, etc.).

No obstante, existe un tipo de actividad audiovisual en la que el monitor o intérprete es crucial. Se trata de la charla apoyada con diapositivas (es necesario aclarar que no es una proyección de diapositivas para los amigos). No se trata tampoco de una conferencia, sino de un comentario simple que tiene por misión estimular el interés del público o, simplemente, despertar su curiosidad. Por esta razón, la duración de la charla puede variar entre los cinco y los quince minutos, dejando un tiempo al final para las preguntas y el diálogo con el público.

Toda información previa respecto al destinatario (intereses, experiencias, actitudes, procedencia, etc.) será útil para dirigir el

esfuerzo a un público conocido, y así utilizar el lenguaje adecuado y los ejemplos más pertinentes. Por ello, es muy recomendable entablar una conversación informal con el público antes de comenzar la charla.

Con respecto al número de diapositivas, no hay reglas fijas; cada presentación puede requerir planteamientos particulares, por lo tanto hay que tratarlas y planificarlas por separado. Unas 80 diapositivas pueden ser suficientes para unos quince minutos de comentario.

Conviene tener en cuenta que es recomendable la utilización de, al menos, dos proyectores con unidad de fundido, para evitar los momentos en negro entre diapositivas; por ello, puede ser preciso que alguien ayude al presentador. La coordinación entre el intérprete y su ayudante debe ser perfecta.

A continuación se ofrece una síntesis de algunas recomendaciones acerca de la planificación de este tipo de presentaciones:

Antes de comenzar, es necesario elaborar un guión y conseguir las mejores diapositivas que puedan ilustrar el mensaje. Deben utilizarse sólo diapositivas que estén en buen estado, sean de buena calidad y relevantes al tema. La siguiente tarea es revisar la producción en todo su conjunto y corregir detalles sobre los comentarios y las diapositivas. Una vez familiarizados con el desarrollo definitivo, se decide cómo se enfrentará al público (delante, a un lado, mirando las diapositivas, mirando al público).

Una vez en el lugar de la presentación deben inspeccionarse la sala donde se proyectará, los propios proyectores y comprobar que existen lámparas de recambio. La tarea siguiente será preparar la pantalla y ajustar la imagen, dejando las primeras diapositivas puestas, enfocadas y los proyectores apagados.

Mientras da comienzo la sesión es interesante charlar informalmente con el público, sondeando sus intereses, sus conocimientos acerca de la materia, etc.; y, justo antes de empezar, dejar claro al público si se quieren comentarios durante o después de la presentación. Es imprescindible tener presente que se trata de un comentario

ilustrado con diapositivas, y no unas diapositivas comentadas.

Para terminar, lo ideal es solicitar comentarios o preguntas, dando tiempo a un último contacto informal con el público

V.6.7. Descubriendo el paisaje

La información directa que reciben nuestros sentidos del entorno es un amplio conjunto de estímulos de formas, luces, colores y movimientos que conforman la diversidad de contrastes presentes en nuestros paisajes.

La diversidad y riqueza paisajística ha estado sometida, en el último siglo, a un rápido proceso de transformación. Las sociedades desarrolladas han ido alterando, de forma progresiva, el medio donde se han asentado al crear a su alrededor una serie de equipamientos tecnológicos y productivos con gran poder de transformación. Los paisajes tradicionales con construcciones realizadas con materiales propios de la zona han sido progresivamente sustituidas por edificaciones más modernas con elementos introducidos. Incluso las masas forestales ha sido invadidas de nuevas especies exóticas que han sido plantadas de forma ordenada modificando de forma apreciable el desorden aparente de la naturaleza. De esta forma, el hombre moderno ha ido construyendo una nueva estructura vital más confortable a costa del deterioro de su calidad ambiental y de la pérdida de su identidad paisajística.

El paisaje tradicional es un patrimonio cultural que otorga unas señas de identidad propias a un pueblo mucho más potentes que su propia bandera o himno. La pérdida de estos paisajes es similar a la destrucción de una biblioteca repleta de documentos únicos o un museo lleno de obras de arte. Nuestros paisajes son únicos y son el resultado de años de historia en los que nuestros antepasados han ido moldeando el medio con el cual interaccionaban. Perder estos paisajes es perder parte de nuestra historia. Por esta razón es importante que el monitor intente inducir



Itinerario para la interpretación.

en sus oyentes la necesidad de recuperar la sensibilidad por proteger los propios paisajes de tal forma que se pueda hacer compatible el desarrollo económico y la explotación de los recursos naturales con la conservación de la diversidad biológica y cultural.

Fomentar y mejorar la capacidad de observación, análisis e interpretación de la diversidad paisajística presente en los diferentes espacios naturales de Andalucía será, por tanto, una de las tareas que deberá asumir el monitor de cara a los potenciales usuarios de sus actividades.

El paisaje tiene un gran potencial educativo o interpretativo pues:

- **Estimula los sentidos:** La observación de una panorámica paisajística puede servir para abrir las puertas entornadas de nuestros sentidos, a la vez que se despierta la capacidad contemplativa y de interiorización de las vivencias ambientales del sujeto.
- **Permite un acercamiento interdisciplinar**

y globalizador al integrar con comodidad algunos aspectos que de forma habitual suelen quedar desligados de la interpretación del entorno como son la historia, la estética, la economía de los recursos naturales, la evolución y dinámica de cambios, etc...El paisaje se convierte en el punto de encuentro donde se dan cita diversas disciplinas naturales y sociales.

- **Motiva a explorar y disfrutar** con algunos elementos paisajísticos con un gran poder de atracción como son las cascadas, picos nevados, acantilados, playas, etc
- **Incita a la búsqueda de soluciones:** la identificación de impactos paisajísticos permite definir problemas ambientales reales, tomar postura hacia ellos y concretar acciones y medidas de intervención para reparar los daños y alteraciones producidas por las actuaciones humanas.

Son muchas las técnicas y actividades que el monitor puede plantear durante un itinerario o recorrido para ayudar a interpretar un

paisaje. Siempre resultará muy recomendable realizar algunas de las siguientes actividades desde un punto elevado con una buena panorámica:

- Identificación de los elementos típicos y tradicionales que dotan de identidad propia a un determinado paisaje.
- Descomponer el paisaje según las diferentes formas y estructuras que lo componen.
- La diversidad de tonalidades de colores y su relación directa con algunos elementos paisajísticos concretos. La causa y origen de cada uno de los colores en la naturaleza.
- Percepción del paisaje sonoro. Identificación de los sonidos y ruidos característicos de los diferentes paisajes según su procedencia humana o natural.
- Identificación de elementos bioindicadores de procesos ocultos o poco aparentes.
- Ejercicios de búsqueda dirigida como la localización de una lista de elementos con características concretas: algo que esta noche no estará, algún elemento más viejo que nosotros, algo que une, algo que no sabemos qué es, algo que emite sonidos, algo que creemos que está pero que no podemos ver, etc.
- Descomponer el paisaje en sus diferentes unidades o sectores homogéneos.
- Realización de fotografía con zoom de los rincones del paisaje que más llaman la atención.
- Descripción del paisaje intentando asumir un determinado personaje (pastor, niño, ecologista, ciego, marciano, etc.) que el resto de participantes debe adivinar.
- Imaginando el paisaje en el futuro en caso de producirse determinadas transformaciones como por ejemplo el aumento de la población residente, la pérdida de rentabilidad de las explotaciones agrarias, etc.
- Hacer de médicos del paisaje identificando todos los síntomas que puedan delatar su estado de salud o la existencia de algunas enfermedades o procesos degradativos.
- Identificación de elementos que rompen la armonía u homogeneidad de un paisaje. Impactos visuales.

- Diseñando nuestros propios paisajes: plantear alternativas para solucionar las enfermedades o impactos detectados.

Estos ejemplos de actividades pueden ser de gran ayuda para acercar a los visitantes a un conocimiento más profundo de los paisajes que conforman un espacio natural concreto con la idea de que el hombre no es un elemento externo a estos paisajes sino que es una parte importante de él y con sus comportamientos y acciones cotidianas contribuye a darle forma y/o degradarle.

V.6.8 Actividades educativas para la regeneración de Espacios Naturales

En este capítulo se incluye una serie de actividades que se desarrollan en Espacios Naturales Protegidos y que tienen importancia tanto desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad y la regeneración de espacios degradados como por su potencial educativo al ser actividades que permiten la sensibilización ambiental de los visitantes. La implicación directa de los visitantes o de la población local en tareas concretas de regeneración y mejora del entorno del parque va a contribuir a que éstos se sientan actores y protagonistas de la conservación del propio espacio protegido.

Estas actuaciones se pueden realizar a través de programas de voluntariado ambiental o de determinadas campañas dirigidas a grupos y colectivos específicos bien sean escolares o población de las localidades próximas.

Actividades ambientales

- Reforestaciones participativas.
- Anillamiento de aves.
- Implantación y recuperación de nidos.
- Limpieza y recuperación de riberas.
- Limpieza de playas y fondos marinos.
- Señalización de senderos y vías pecuarias.

Campañas ambientales

- Celebración del "*Día Mundial del Medio Ambiente*" con el objetivo de sensibilizar a la población sobre los problemas ambientales que tiene el planeta.
- "*Vivir con el lince*", campaña con el objetivo de frenar la alarmante regresión del lince ibérico (*Linx pardina*).
- "*Conoce los Parques Naturales Andaluces*", pretende mostrar a todos los ciudadanos de la comunidad autónoma, el valor de los recursos naturales y humanos que ofrecen estos territorios.
- "*Mira por tus bosques*", "*Crece con tu árbol*" y "*Un andaluz, un árbol*" son campañas que pretenden implicar activamente a los andaluces en tareas de conservación y recuperación de nuestros bosques.
- "*Ambientalia 5000*" es una campaña itinerante de educación y sensibilización ambiental realizada en poblaciones de menos de 5.000 habitantes.

Elementos para el diseño de este tipo de actividades

Para que estas actuaciones y campañas se conviertan en acciones significativas y coherentes es necesario que seamos capaces de ser rigurosos en la planificación y diseño de las mismas. Se proponen a continuación una serie de puntos que se deben considerar en el desarrollo práctico de este tipo de acciones.

1. Diagnóstico del problema ambiental

En este apartado se describirán y definirán las causas por las que es necesaria realizar la acción. Cuanto mejor documentada tengamos la actuación más fácil resultará su organización y más fácil será su desarrollo con los participantes.

2. Objetivo general

Definir claramente lo que se pretende conseguir con la actuación tanto en el medio como en el ámbito de la sensibilización y la educación ambiental.

3. Delimitación espacial y temporal de la acción

Es importante ubicar sobre mapas y planos a la escala conveniente la zona donde se van a desarrollar las actividades. Parte de este material lo podemos poner a disposición de los participantes. Debemos contar con un calendario u horario con el que podamos controlar el desarrollo de las actividades y su secuenciación para poder ir aportando los recursos necesarios en cada momento y poder establecer previsiones sobre las necesidades futuras.

4. Destinatarios a quienes va dirigida la acción

Definir el tipo de participante al que nos vamos a dirigir. (asociaciones, escolares, visitantes, universitarios, etc.). Será necesario establecer el mecanismo de información e inscripción de los participantes.

5. Objetivos específicos y operativos de la acción

Describir cada uno de los objetivos que se han de cumplir para poder realizar correctamente la actuación, incluyendo los objetivos que se refieren a la capacitación de los participantes para poder realizarla así como los de sensibilización ambiental. Por ejemplo, si se hace una reforestación previamente tendremos que enseñar a los participantes a utilizar las herramientas y la forma más idónea de realizar la plantación.

6. Metodología de intervención

La planificación será realizada por el equipo coordinador de la actividad. Todo el proyecto debe estar documentado para poder consultarlo.

6.1. Planificación de la actuación.

En este apartado debemos tener en cuenta:

- Realizar visitas al entorno donde se van a realizar las acciones.
- Establecer reuniones y recopilar información acerca de la actividad.
- Facilitar información a los participantes

- Distribución de tareas y planificar los distintos grupos de trabajo y personas que lo forman.
- Comunicación entre las personas que coordinan el proyecto y las personas que participan voluntariamente.
- Planificar si fuera preciso las acciones posteriores de mantenimiento y seguimiento.

6.2. Coordinación

Una persona responsable y con experiencia debe encargarse de la tarea de la coordinación general de la intervención. Esta tarea puede ser asumida por el monitor. Sus funciones entre otras serían:

- Planificación y secuenciación del programa.
- Determinar las necesidades para su desarrollo.
- Controlar la aplicación del programa y su cumplimiento.
- Tener los recursos disponibles.
- Definir el reparto del trabajo.
- Proponer cambios en los ritmos y estructura del programa.
- Concretar las acciones legales, permisos, etc.
- Búsqueda de recursos externos.
- Relaciones y coordinación con otros organismos y asociaciones.

6.3. Contactos con asociaciones e instituciones:

La persona de coordinación deberá mantener contactos para proponer colaboraciones concretas a distintas instituciones con el fin de obtener recursos para la realización de la actuación. La tramitación de autorizaciones y permisos es otro capítulo importante, tanto si la actuación se desarrolla en terrenos privados como públicos

6.4. Definición de tareas

Por ejemplo una reforestación participativa se subdivide en tres tipos de labores

1. De iniciación:

- Diseño de plan de trabajo.
- Documentación.
- Visita al lugar de la intervención.
- Solicitud de permisos.
- Búsqueda de recursos
- Convocatoria e información a los participantes

2. De intervención:

- Desarrollo de la actuación.
- Reparto de tareas.
- Trabajo en campo

3. De seguimiento:

- Comunicación a la población general.
- Tareas de mantenimiento posterior.
- Valoración y evaluación.

6.4. Definición de equipos de trabajo

Es preciso valorar con claridad los equipos humanos necesarios, su composición, número y la conveniencia de una asesoría técnica para la acción que se va a realizar. Los grupos de trabajo realizarán puestas en común para que cada uno presente su tarea y realice propuestas para continuar con las actuaciones

6.5. Fases de la acción. Temporalización

Se pueden establecer varias fases en el desarrollo de estas acciones:

1. *De diagnóstico:* Análisis de la situación de partida.
2. *De planificación:* Definición de proyecto y preparación.
3. *De intervención:* Desarrollo de la actuación.
4. *De seguimiento:* Garantizar la utilidad y permanencia de la acción.
5. *De evaluación:* Revisión del proceso para su mejora.

Es importante realizar un calendario-cronograma en donde estén recogidas todas las fases para realizar el control del proceso.

6.6. Registro de las acciones

Es necesario que las acciones realizadas y sus aspectos más interesantes se recojan en distintos soportes que nos sean útiles tanto para presentar la memoria como para la realización de informes de prensa:

- Cuaderno de campo de cada participante.
- Fotos, video.
- Notas de prensa, periódicos locales.
- Materiales que se generen durante esta actividad.
- Mantener un archivo del proyecto.
- Cuestionario.

7. Recursos humanos

Las personas que cumplan el papel de coordinación deben de dominar las acciones de restauración a realizar. Las personas participantes pueden ser aquellas que les mueva un interés de motivación por los temas ambientales y tener conciencia de participación colectiva. Los técnicos que apoyen y asesoren el proyecto deben compartir la filosofía de la actuación, los objetivos del ámbito de la formación y los valores ambientales.

8. Recursos, materiales y económicos

Es necesario que hagamos un listado muy completo de los materiales fungibles y no fungibles de los que tengamos que disponer en cada momento o fase del proyecto, para cada tarea y las cantidades necesarias.

9. Presupuesto

Debemos realizar un presupuesto detallado que recoja todos los costes del proyecto y las formas de financiación.

10. Valoración del proyecto

La evaluación del programa de actividades propuestas se llevará a cabo con distintos instrumentos de recogida de datos a lo largo

de todo el programa, midiendo el grado de consecución de los objetivos marcados.

10.1. Instrumentos de recogida de datos

Nos aportaran la información necesaria para evaluar los resultados. Podemos citar entre otros: Cuaderno de campo, diarios de observaciones, entrevistas entre los coordinadores/as y técnicos/as, asambleas de evaluación, opiniones y sugerencias de los participantes, cuestionario final, etc..

10.2. Elaboración del informe final

Se redactara una memoria final con la información obtenida en todo el proceso, sus incidencias y las sugerencias para nuevas actuaciones. Esto puede ser de gran utilidad para la continuidad de futuras actuaciones. Debe ir acompañado de un dossier de prensa y el material gráfico realizado. (Fotos, vídeo, etc.)

10.3. Comunicación de los resultados

Durante el desarrollo de las acciones se puede intentar que estén presentes los medios de comunicación (periódicos, televisión, etc), con la finalidad de que nuestra acción tenga una transcendencia amplia y contribuya a la sensibilización ambiental del resto de la población.



Identificación de impactos ambientales.

Ejemplo práctico de programación

Ficha descriptiva para la realización de una reforestación participativa.

Denominación de la Acción Voluntaria: Reforestación participativa.

Diagnóstico del problema ambiental:

La zona de intervención es una ladera, sin arbolado y con cierto riesgo de erosión. Esta rodeada por una variada vegetación de bosque mediterráneo, poco degradada y con bajo impacto ambiental. Un aspecto interesante es la integración de la explotación de este bosque en la economía de la zona, gracias al aprovechamiento de recursos agrícolas (aceituna, corcho y madera de castaño) y ganaderos (bovino, lanar y porcino).

Objetivo general:

Realizar una reforestación que impida el desarrollo del proceso de erosión.

Lugar donde realizamos la acción:

En el Centro de Naturaleza "El Remolino" en el término municipal Cazalla de la Sierra (Sevilla). En el centro geográfico del Parque Natural de la Sierra Norte de Sevilla. La acción se realizara sobre una extensión de unos 2.000 metros cuadrados.

Destinatarios a quienes va dirigida la acción:

Coordinadores/as de Programas de Voluntariado Ambiental de la Comunidad Autónoma Andaluza.

Temporalidad.

Sábado día 28 de febrero por la tarde y domingo día 1 de Marzo por la mañana. Un total de 8 horas.

Objetivos específicos de la acción. Realizables y mensurables.

- Planificar, organizar el estudio físico del espacio de intervención.
- Reconocer las características de las especies más representativas.
- Seleccionar las especies adecuadas para la intervención.
- Preparación de herramientas.
- Completar la reforestación.
- Reflexionar sobre la actividad.

Metodología utilizada.

- Presentación del tema, información, materiales de soporte teórico y práctico.
- Participativa, práctica.
- Trabajo en subgrupos con responsabilidad de tareas.
- Planificación y estrategias de responsabilidad de las personas encargadas.
- Hacer un listado de necesidades.
- Reparto de tareas.
- Preparar materiales.
- Realizar croquis, mapa del lugar y diseñar la reforestación (especies, distribución y necesidades).

Coordinación. Persona responsable y funciones que realiza.

- Equipo del Centro de Naturaleza "El Remolino".
- Planificación y secuenciación del programa.
- Determinar las necesidades para el desarrollo del programa.
- Controlar el desarrollo del programa y su cumplimiento.
- Tener los recursos disponibles.
- Definir el reparto del trabajo.
- Proponer cambios en los ritmos y estructura del programa.
- Concretar las acciones legales, permisos, etc.
- Búsqueda de recursos externos.
- Relaciones y coordinación con otros organismos y asociaciones.

Contactos con asociaciones e instituciones:

- Colaboraciones con la Consejería de Medio Ambiente. Materiales de apoyo, diseño del programa y subvención de alojamiento y realización del programa.
- Colaboraciones "Crece con tu árbol". Plantones de distintas especies. Viveros de la Delegación de Medio Ambiente.
- Colaboraciones Campaña "Un Andaluz un árbol". Plantones y cuadernillos. Manual del plantabosques. Coordinación con la C.E.P.A.
- Materiales de apoyo a la documentación de organismos. Diputación de Sevilla. Ayuntamiento de Zaragoza.
- Materiales y recursos propios del Centro de Naturaleza "El Remolino".

Planificación del trabajo.

- Análisis del medio (clima, suelo, zona).
- Definir las especies para la reforestación
- Conseguir los plantones.
- Características de los plantones y técnicas de plantación.
- Replanteo del terreno.
- Preparación de herramientas.
- Organización de la plantación.

Trabajo en equipo. Definir los grupos y subgrupos.

1. Estudio ecológico y físico de la zona.
2. Replanteo de la plantación en el terreno.
3. Estudio de las especies necesarias para la reforestación.
4. Preparar las herramientas necesarias.
5. Organización de la plantación.

Calendario y desarrollo.

- Sábado por la tarde. Planificación y puesta en práctica.
- Domingo por la mañana. Práctica de la Reforestación planteada.

Registro de las acciones. Recogida de la acción.

- Cuaderno de campo de cada participante.
- Fotos, vídeo.
- Notas de prensa, periódicos locales.
- Material que se produzca durante esta actividad.
- Cuestionario.

Presupuesto económico. Fuentes internas y externas de donde se obtienen recursos.

- | | |
|--|--|
| • Materiales fungibles (planos, bibliografía, papelería) | |
| • Fotocopias 500 /pax./50pax | |
| • Compra de plántones (100 unidades) | |
| • Transporte de los plántones | |
| • Azadas, calabozos, sierra, pala cuadrada. | |

Recursos humanos. Voluntarios/as y profesionales.

- Monitores/as ambientales del Centro de Naturaleza "El Remolino".
- Técnicos en viveros forestales.
- El grupo de voluntarios/as participantes.

Valoración del proyecto. Reflexión colectiva a través de:

- Puestas en común al final de la actividad: Notas de los participantes
- Cuestionario: Informes de observadores/as externos.
- Informes del coordinador/a.
- Aspectos importantes recogidos a lo largo del proyecto.

Elaboración del informe final.

Plasmar en un documento el proyecto, la acción y los resultados de todo el proceso. Esto puede ser de gran utilidad para el desarrollo de futuras actuaciones

Comunicación de los resultados.

- De cara a que nuestra acción de voluntariado ambiental tenga una trascendencia social comunicaremos al exterior las acciones emprendidas y resultados que hemos obtenido.
- Esta comunicación la realizaremos el sábado por la tarde al final de la actividad y el domingo para informar de los resultados obtenidos sobre la acción realizada.



Realizando un itinerario.

V. 6. 9. Promoción de actividades de voluntariado ambiental

El voluntariado ambiental es una forma de participación social en la que determinadas personas emplean de forma desinteresada parte de su tiempo y de sus capacidades en la realización de tareas de conservación y protección de la naturaleza y mejora del entorno.

El voluntariado ambiental podría definirse como el conjunto de iniciativas desarrolladas por personas que individualmente o a través de grupos sociales, de forma libre y sin ánimo de lucro, dedican parte de su tiempo libre a la tarea de mejora del medio ambiente y de conservación de los recursos naturales a través de actuaciones directas sobre el entorno. (Castro y Ramírez. 1995)

El voluntariado ambiental nace como respuesta al deterioro ambiental en los años sesenta y es una opción libre, personal y altruista, que implica:

- Un trabajo para la comunidad.
- Compartir trabajo, vivencias e intereses con otras personas.
- Casi siempre un trabajo físico.
- Acciones colectivas.
- Reconocimiento por parte de la comunidad.
- La acción directa para la mejora de la calidad del entorno.
- Compromiso personal con el trabajo y la colectividad.
- Participación en la toma de decisiones de las actuaciones que se van a realizar.

Es útil desde la perspectiva personal porque tiene un importante papel formativo tanto a nivel de las actitudes y valores como en el desarrollo de nuevas habilidades (humanas

y técnicas) y en la mejora de los conocimientos ambientales. También permite la autoestima de los individuos y el aumento de su conciencia y sensibilidad ambiental.

En la perspectiva social genera un modelo de convivencia basado en el altruismo y la generosidad, un modelo solidario y cooperante, muy en consonancia con los postulados del desarrollo sostenible, incrementando el sentimiento de apropiación del entorno y de responsabilidad y preocupación por su estado.

En la perspectiva ambiental se realizan tareas de mejora y conservación ambiental, que de otra manera sería muy difícil o imposible desarrollar.

Las acciones de voluntariado ambiental pueden ser iniciativa de:

- Ciertas ONGs y asociaciones que promueven distintas acciones para que sus socios se impliquen de forma directa en la realización de algún trabajo voluntario en relación con el medio como por ejemplo: campañas de anillamiento, limpieza y vigilancia de la costa.
- Las instituciones también desarrollan programas para facilitar la participación y la incorporación de voluntarios en la resolución de determinadas problemáticas ambientales. Por ejemplo la Consejería de Medio Ambiente viene desarrollando programas de voluntariado ambiental en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

El monitor puede desempeñar un importante papel y función en este tipo de actividades como elemento dinamizador o coordinador. El monitor debería poseer los conocimientos técnicos suficientes para controlar que las acciones emprendidas se realizan de una forma adecuada.

Aspectos a tener en cuenta

Se numeran a continuación una serie de elementos a tener en consideración a la hora de organizar o colaborar en la organización de acciones de voluntariado.

Los organizadores de actividades de voluntariado deben asumir una serie de compromisos y hay que reclamarles juego limpio con los participantes:

- No se les debe utilizar como mano de obra barata.
- No se les debe utilizar para hacer negocio, sacando lucro de sus intereses.
- No se les debe manipular con propuestas de trabajo con fines ocultos.
- No se puede desperdiciar su esfuerzo en parodias de actividades que no resultan ni ambientalmente ni socialmente útiles.

Los voluntarios y voluntarias ambientales tienen que asumir:

- Comprometerse a realizar las tareas que libremente han elegido.
- Participar en el diseño propuesto.
- Colaborar en la evaluación del programa de actividades.

Aspectos organizativos

Tiene que plantearse la existencia de:

- Un marco global en donde se enmarque su trabajo.
- Una estructura organizativa para que puedan desarrollar su trabajo con claridad.
- Espacios para la toma de decisiones y la participación.
- Actividades de formación ambiental acompañando a la acción voluntaria.
- Tienen que tener a su disposición las herramientas y los recursos necesarios para desarrollar de forma eficaz su colaboración.

Ámbitos del voluntariado

Los ámbitos de acción de los voluntarios/as ambientales son tan diversos como las problemáticas ambientales que pueden apreciarse en un territorio.



Programa de voluntariado ambiental de Andalucía

Independientemente de los decretos y leyes generales sobre el voluntariado tanto a nivel estatal como de otras comunidades autónomas, en Andalucía se publican anualmente distintas ordenes en el B.O.J.A. con relación al programa de voluntariado ambiental, en ellas se establecen las bases para la presentación de proyectos y solicitud de subvenciones. Este programa se desarrolla principalmente a través de tres tipos de actividades:

1. Proyectos locales de voluntariado ambiental

Estas actividades están promovidas por asociaciones, ayuntamientos o mancomunidades de municipios. Las acciones voluntarias suelen desarrollarse en el entorno en donde viven los voluntarios y las actividades que realizan pueden encuadrarse en algunas de las siguientes categorías:

Conservación del litoral

- La mejora en la calidad y conservación de ecosistemas en el litoral. (Recogida de residuos, fijación de dunas, construcción de barreras para vehículos, colocación de papeleras, etc.).
- Actividades de estudio y conservación de la flora y fauna. (Censo de aves, vigilancia de nidos, repoblación de peces.).
- Acciones de sensibilización. (Itinerarios guiados, información a visitantes, construcción de elementos informativos, etc.).

Defensa del medio forestal

- Reforestación participativa.
- Vigilancia y control de zonas de riesgo de incendio.
- Mantenimiento y conservación de entornos forestales.
- Información y sensibilización de los visitantes a entornos forestales.

- Información y sensibilización a población local.

Espacios naturales protegidos

- Conservación en puntos de interés etnográfico (cortijos, restos arqueológicos, molinos).
- Señalización de senderos.
- Limpieza de residuos en zonas visitadas.
- El estudio de especies de flora y fauna.
- Divulgación y sensibilización sobre sus valores ecológicos.

Conservación de especies amenazadas

Podemos contribuir a la conservación de nuestra diversidad desarrollando tareas de:

- Vigilancia de especies amenazadas.
- Campañas de anillamiento de aves.
- Censos y estudios de especies amenazadas.
- Acciones de sensibilización sobre el patrimonio botánico y zoológico de interés.

Medio Ambiente urbano

- Estudio y conservación de la flora y fauna de los asentamientos humanos.
- Mantenimiento y conservación de los espacios verdes urbanos y periurbanos.
- Control de impactos y colaboración en la gestión de los residuos, recogida selectiva de residuos.

Muchas de estas acciones se desarrollan en los diferentes enclaves que forman la red de espacios protegidos de Andalucía. En todos los casos se deben llevar a cabo en coordinación con los gestores del espacio natural donde se realice el proyecto.

2. Campos de voluntariado Ambiental

Los campos son proyectos de actividades en los que pueden participar jóvenes de toda Andalucía y que conviven durante diez días para desarrollar un programa de actuaciones concretas. Muchas de estas acciones se desarrollan también en Espacios Naturales Protegidos de la red de Andalucía.



Voluntarios ambientales trabajando.

Los tipos de acciones a realizar en los campos suelen ser:

- Adecuación y señalización de senderos para el uso público.
- Protección y conservación de la flora.
- Recuperación arqueológica de edificios y maquinarias en estaciones de ferrocarril.
- Limpieza y recogida de residuos en el litoral.
- Información y recogida de datos acerca de los intereses de los visitantes al espacio natural.

Otras actividades y tareas de los campos de voluntariado, son las acciones formativas o informativas sobre el espacio natural donde se desarrolla la actividad.

La organización de los campos corresponde a equipos de monitores formados y especializados en educación ambiental y animación sociocultural. El monitor de espacios naturales puede desempeñar un importante papel como elemento dina-

mizador de este tipo de actuaciones.

Es importante la coordinación entre los equipos que desarrollen los campos de voluntariado y los gerentes del espacio protegido, para mejorar el rendimiento y la utilidad de las acciones realizadas.

La participación en estos campos de voluntariado en la comunidad autónoma andaluza tiene una cuota de inscripción por participante que incluye una serie de servicios.

- Alojamiento y manutención completa.
- Actividades formativas y socioculturales.
- Materiales y transporte para la realización de tareas.
- Indumentaria del programa.
- Seguro.

Esta oportunidad para participar en la mejora del entorno y tomar contacto con otros jóvenes de inquietudes similares se ofrece a andaluces entre 18 y 30 años.

3. Redes de voluntariado ambiental

En estas redes pueden participar personas que residan en el entorno para colaborar en determinadas labores de mejora y conservación de los recursos naturales de la zona.

No se trata de una asociación sino más bien de un grupo de colaboradores repartidos por el territorio y coordinados directamente por una institución.

Para la existencia de estas redes es necesario un equipo de coordinación profesional, estable y con medios suficientes que esté dedicado a tareas de educación ambiental y uso público.

Algunos ejemplos de este modelo son:

Red de voluntarios ambientales de Doñana

Ha realizado numerosas tareas por ejemplo vigilancia de nidos de halcón peregrino, tareas de sensibilización de los peregrinos durante la Romería del Rocío, retirada de huevos de calamones, garzas y otras aves después del accidente minero de Aznalcóllar, etc.

Red de voluntarios en el litoral andaluz

Pretende contribuir a la conservación del medio litoral a través del desarrollo de acciones de conservación de especies de mamíferos y tortugas. Esta coordinado por el Centro de Recuperación de Especies Marinas Amenazadas y establece un dispositivo de control y vigilancia permanente en el litoral andaluz.

Proyecto Migres

Organizado por la Consejería de Medio Ambiente en colaboración con la Sociedad Española de Ornitología tiene por objetivo estudiar durante cinco años el paso migratorio postnupcial de las aves a través del estrecho de Gibraltar. El trabajo de campo es realizado por grupos de 20 voluntarios cada 10 días.

V.6.10. El aprovechamiento de los recursos etnográficos del medio

Al igual que en otro apartado se presentaban las técnicas de observación y conocimiento del medio natural, se considera interesante potenciar el aprovechamiento de los recursos etnográficos de una zona o comarca. El ser humano como un componente más del medio, el cual habita y transforma, se convierte también en un recurso importante a nivel educativo o interpretativo. En concreto, sus modos de vida y sus estrategias para aprovechar los recursos naturales —como ejemplo de adaptación a un entorno concreto— o sus artes y costumbres populares —reflejo de su interacción con éste a lo largo del tiempo— son elementos de gran interés para el visitante. De hecho, éstos son probablemente uno de los recursos que resultan más relevantes para el público: la mejor forma de apreciar los valores de un sitio es conocer cómo han desarrollado su vida nuestros congéneres en ese lugar; de qué han vivido y cómo han superado los problemas cotidianos que la propia supervivencia

plantea.

Entre las estrategias más adecuadas para este acercamiento estarían la entrevista o conversaciones con personas del lugar, las visitas a centros de producción o artesanales (tradicionales o más actuales y modernos), la asistencia a determinados eventos de interés popular, etc. No obstante, lo ideal es desarrollar y potenciar cualquier actividad que combine estos aspectos y favorezca el intercambio y la relación directa entre los visitantes y los habitantes de un lugar determinado. El monitor debe adquirir cierto entrenamiento en estas técnicas para incorporarlas dentro de los recorridos o actividades que dirige.

Mencionar, por último, que el impacto derivado de nuestra actividad —al igual que ocurría en nuestro acercamiento al medio natural— también puede producirse cuando exploramos el medio rural o el medio urbano. Los sistemas humanos se rigen por una serie de códigos sociales y culturales específicos que determinan las pautas de comportamiento de sus individuos y que pueden, de algún modo, verse alterados con el desarrollo de nuestra actividad. Costumbres, hábitos, ceremonias, rituales, bienes, etc., deben ser objeto de actitudes de respeto. Siempre que sea posible, serán de gran interés pedagógico integrarse y participar. También es necesario tener una especial sensibilidad y cuidado en no repetir de forma demasiado frecuente la visita a las mismas personas, las cuales pueden sufrir un cierto perjuicio al ver interrumpido parcialmente su trabajo.

A continuación, y a modo de ejemplo, se presenta una actividad que tiene como principal objetivo el acercamiento a la población local, a sus formas de vida tradicionales y el aprovechamiento de los recursos que realizan en la zona de El Rocío (Huelva). Esta actividad fue diseñada y puesta en práctica por los Servicios de Educación y Estudios Ambientales. El diseño de actividades similares puede facilitar una aproximación lúdica y entretenida a la población y costumbres de un área.

Actividad: búscate la vida

La dinámica se basa en solicitar, a los participantes en la actividad —reunidos en pequeños grupos— que realicen una serie de pruebas, organizadas en tres bloques:

1. Pruebas de búsqueda
2. Pruebas de traducción de frases escritas en dialecto local
3. Preguntas curiosas

Para poder obtener respuesta a sus dudas, cada grupo deberá visitar ciertos lugares e ir entrevistando a diferentes personas de la aldea. Después de haber realizado y superado un número mínimo de pruebas de cada uno de los bloques, el grupo deberá realizar una prueba final de aplicación de conocimientos.

Para el caso concreto de grupos que van a permanecer en la zona más de un día, esta misma actividad se plantea como una ginkana o juego de pistas.

Probablemente, lo más interesante de la actividad es el poner en contacto a los visitantes con la gente local, procurando que se produzca un intercambio de información y estableciéndose relaciones que, en muchas ocasiones, superan los propios límites del juego.

1. Pruebas de búsqueda y captura

- Trae una bola de cera
- Trae la lista de tapas de la Blanca Paloma
- Trae una planta aromática
- Trae unos cuantos pelos de la crin de un caballo
- Trae tres acebuchinas
- Dibuja la fachada de la Hermandad de los Emigrantes de Huelva
- Realiza un dibujo de un "charré"
- Trae la lista de los ingredientes de la "casiolla"

2. Pruebas de traducción de frases en dialecto local

- "Engancha el tordo al charré en vez del percherón"
- "Amarra el cajón a la baticola de la jaca"

- "Manolo bebió un trago de mosto antes de echar la última palá de arena al boliche"
- "Antonio olvidó la zoleta y la espiocha en el Hato"
- "El panzurrino montó un boliche a la vera de la Raya"
- "Se dice que la Virgen del Rocío está más señora vestida de Pastora que de Reina"
- "Acerca la patera a la Boca del Lobo pa cogé más huevos de gallareta"
- "Ramón cada día ve menos. Antié, al usar la patera tiró raneros en vez de azulones"
- "Pepe de joven era agarraó pero ahora prefiere el hocino"
- "Mete el humero en la piquera que el ganao está revuelto"
- "Por la vera corren los varetos tras los desmochaos"
- "Los guardas recogieron en los caños algunas nasas llenas de naturales y peorros"
- "Después de pegar el tiro empiolé a los azulones sobre el cuello de la jaca"
- "Coge la ristra del doblao que yo cojo el dornillo"

3. Preguntas curiosas

- ¿Cuál es la Hermandad del Rocío más antigua?
- ¿Que es el listán?
- ¿Cómo se llaman los altramuces en esta zona?
- ¿De qué está hecha la piedra viborera?
- ¿Qué es el Simpecado?
- ¿Cómo se llaman los nativos de esta aldea?
- ¿En qué año se terminó de construir la actual Ermita?
- ¿Qué animalito tiene la Virgen del Rocío en el hombro?
- ¿Cómo se llamaba antes el Coto del Rey?
- ¿Cómo se llama el barrio por el que viene a El Rocío la Hermandad de Moguer?
- ¿Qué lleva la Virgen entre las manos?
- ¿Qué tiene la Hermandad de Palos en la fachada?
- ¿Cómo se llama la Cooperativa de visitas al Parque y en qué año se creó?
- ¿Qué tiene la Hermandad de Palos en el Tejado?

- ¿Qué se celebra en el Rocío Chico?
- ¿Dónde se hacen los búcaros que se venden en Doñana?

4. Prueba de aplicación de conocimientos

Colócate, tal como se hace en la zona, el pañuelo de hierbas (o pañuelo de coco) para el sol y los mosquitos.

V.7. Itinerarios y rutas

1. Consideraciones generales

El itinerario educativo o interpretativo guiado es un recorrido que realiza un grupo de personas, acompañado por un guía, monitor o intérprete. Éste entrega de forma verbal información sobre los rasgos o elementos más sobresalientes del lugar, al tiempo que estimula al grupo a la participación y al uso de sus sentidos.

El tamaño del grupo tendrá gran incidencia en la calidad de la experiencia. Para ser efectivos, el número de personas que lo componen no debería ser nunca superior a 20, siendo el número ideal entre 10 y 15.

La programación de este tipo de actividades es fundamental, ya que al ser un servicio atendido por personal necesitará de una gestión y coordinación que contemple la demanda, el tiempo disponible y la modalidad de uso. Además será necesario contemplar actividades alternativas por si la climatología u otros problemas impidiesen su realización.

Al tratarse de una actividad guiada, es obvio que debe adaptarse a las necesidades y características del grupo a la vez que se favorece un intercambio de información con el visitante. Todo ello puede contribuir a dotar de una gran efectividad a este medio.

2. Tipos de itinerarios guiados

Existen tres modelos básicos de itinerarios guiados:

- **Itinerario general (natural o cultural):** El monitor desarrolla una ruta entre dos puntos —principio y final— sin estructurar paradas o actividades determinadas; éstas irán surgiendo de acuerdo a las motivaciones del grupo y lo que el camino pueda ofrecer.
- **Itinerario temático:** El guía o monitor ha fijado con antelación el tema, las paradas y las actividades a desarrollar en cada una de ellas desde el comienzo al final del recorrido.

- **Itinerario específico:** Se orienta a satisfacer intereses especiales del público: ornitología, geología, etnología, etc. El guía ha de ser un buen conocedor de la materia, al menos en sus aspectos básicos, y deberá contar con material especializado (guías, instrumentos ópticos, cartografía, etc.).

También es posible realizar una clasificación en función del vehículo en el que se realice el itinerario:

- **Itinerarios peatonales guiados:** Son conducidos por un guía que sigue una ruta normalmente preestablecida, aunque los contenidos y el estilo de la presentación pueden variar dependiendo del guía y del grupo.
- **Itinerarios en vehículos motorizados:** Se trata de recorridos en coches, barcas, trenes, etc., organizados según un calendario y horario determinado. En muchos casos la figura de guía y conductor coinciden en la misma persona, lo que no es recomendable en ningún caso.
- **Itinerarios en vehículos no motorizados:** A caballo, en bicicleta, en canoa, en carruajes de tracción animal, etc. El propio medio de locomoción condicionará la forma de interpretar el medio a la vez que se convierte en un aliciente más para el visitante.

3. Planteamiento de un itinerario guiado

Existen cuatro fases o partes que es necesario tener en consideración a la hora de diseñar o aplicar los itinerarios guiados. A continuación se describen algunos de los aspectos más relevantes de estas fases:

3.1. Preparación

- Realizar el recorrido para comprobar el estado del terreno y la aparición de nuevos hechos o eventos durante el trayecto.
- Establecer medidas de seguridad (botiquín, etc.).
- Usar ropa y calzado adecuados al lugar y las circunstancias atmosféricas.

3.2. Antes de la partida

- Acudir al lugar de partida o punto de encuentro con el público (si es diferente), independientemente de las condiciones atmosféricas.
- Llegar con suficiente adelanto (15-20 minutos).
- Recibir, saludar, presentarse y charlar informalmente con el público que vaya llegando.
- Comenzar a la hora establecida.

Llegados a este punto, tiene lugar la presentación de la actividad, que a su vez se compone de las siguientes acciones:

- Presentarse a sí mismo y a la institución a la que se representa.
- Explicar al grupo a dónde se irá, qué se hará y cuál será la hora de regreso. También debe informarse sobre los requerimientos físicos básicos para realizar la ruta y dónde termina el itinerario.
- Hacer consideraciones sobre la ropa, el calzado y las cuestiones relativas a la seguridad (sitios o animales peligrosos, alergia a picaduras o al sol, etc.).
- Mencionar las normas establecidas para la actividad o la visita.
- Comentar informalmente los objetivos y qué se espera de la visita.

Hasta este momento, el público cuenta con la posibilidad de decidir si desea o no realizar el itinerario.

3.3. Durante el itinerario

Antes de comenzar con la introducción puede trasladarse al grupo al lugar de comienzo del itinerario. Esta acción, que es facultativa, tiene el interés de actuar a modo de transición psicológica entre las distracciones del punto de encuentro y el itinerario en sí mismo. Debe además reiterarse la información sobre la duración, los requerimientos, ropa y calzado, etc. Dicha introducción tiene como objetivos crear interés, orientar hacia el tema y establecer el marco conceptual. Debe servir además para preparar y la etapa de conclusión.

Se recomienda que durante esta fase se realice una visión general del espacio, si es posible, desde un lugar en que la perspectiva lo permita. Posteriormente, durante el recorrido por el itinerario, se desarrollará el cuerpo del tema o contenidos previstos.

3.3.1. La conducción

- El monitor debe mantenerse siempre en la cabeza del grupo, ya que nuestro público desconoce el camino y podría despistarse o correr riesgos innecesarios.
- También es necesario establecer un paso y un ritmo, y seleccionar las paradas y el tiempo empleado en cada una de ellas en función de las características del grupo y de la duración prevista de la actividad.
- Se debe respetar el recorrido prefijado, aunque debe ser flexible y atender a los elementos circunstanciales que pudiesen surgir.
- El monitor ha de ser en todo momento sensible y receptivo al grupo, tanto en su demanda de conocimientos como de sensaciones.
- Para grupos pequeños, se considera interesante realizar paradas cortas y frecuentes, mientras que para los grupos grandes la situación es la contraria.
- Es fundamental evitar en todo momento riesgos para el usuario y para el monitor.

- Se debe controlar el tiempo establecido y no acabar nunca después de la hora prevista.

3.3.2. *La comunicación*

- Plantear el tema y las ideas principales con claridad, asegurándose de que todos las entienden.
- Ser consciente de las necesidades del grupo.
- Hablar a todo el grupo y asegurarse que todos pueden ver y oír. Para ello lo ideal es situarse en algún punto por encima de la línea de visión del público.
- Entregar y describir el mensaje a varios niveles de profundidad, aclarando en todo momento las dudas que puedan surgir.
- Evitar los tecnicismos y conceptos demasiado complejos.
- Ir de lo familiar a lo desconocido y de lo simple a lo complejo.
- Procurar no hablar de lo que no se puede ver.
- Hacer que la gente participe y use sus sentidos.
- Charlar informalmente entre las paradas.
- No comenzar a hablar hasta que todo el público esté presente.
- Prestar atención a los eventos circunstanciales.
- Repetir los comentarios importantes que la gente haga.
- Atender a todos, no sólo a aquellos que parezcan más interesados.
- No temer al "no lo sé".

Para cada parada, se pueden establecer cuatro momentos fundamentales:

- **Orientación:** El monitor llama la atención sobre el rasgo o aspecto a interpretar.
- **Descripción o explicación:** Se describe la naturaleza del rasgo.
- **Enlace temático:** Une la descripción con el tema del itinerario.
- **Transición:** Prepara para la siguiente parada o la conclusión. Utiliza tanto la prefiguración (mostrar indicios) como el misterio (mediante preguntas o problemas).

La duración de cada una de estas paradas debería oscilar entre 5 y 7 minutos. En ellas, es importante utilizar ayudas visuales o sonoras y materiales (prismáticos, cinta métrica, mapas, plumas, cortes de troncos, etc.) que faciliten la comprensión y la participación del público. Deben incorporarse actividades cortas y estimular el uso de los sentidos. Puede recurrirse además a ejemplos y analogías y realizar preguntas a varios niveles a fin de involucrar intelectualmente a los usuarios: orientación, comparación, mostrar relaciones causa-efecto, etc.

3.3.4. *Conclusión del itinerario*

La actividad tiene que terminar con una conclusión definida que enfatice el mensaje. Esto debe ocurrir coincidiendo con la última parada. Además, debería:

- Reforzar el tema y resumir el itinerario.
- Hacer preguntas al grupo con fines evaluativos.
- Dar la posibilidad de hacer preguntas y responder a las que el público haga.
- Charlar informalmente antes de la despedida.
- Dar las gracias en nombre propio y en el de la institución.

4. Planificación y diseño de itinerarios

Antes de diseñar un itinerario, es importante tener en cuenta una serie de aspectos. Se considera que son cuatro las circunstancias que han de analizarse antes de pasar a la planificación de un itinerario:

- Que exista una materia y unos contenidos interesantes.
- Que el área sea, o pueda hacerse, accesible al público.
- Que se pueda atraer al público al área y que éste participe en la actividad.
- Que sea factible y pertinente realizar la interpretación.

La mera existencia de un sendero no implica que sea pertinente instalar allí un

itinerario educativo o interpretativo. Antes será necesario asegurarse que en el lugar existan unos contenidos que desarrollar con coherencia y que ello pueda realizarse de una manera efectiva. La situación ideal partiría de un lugar con puntos o temas interesantes con una demanda potencial o real de público. Por tanto, la elaboración de un itinerario debe ser, no sólo factible, sino además pertinente. Por último, hay que resaltar que se debe analizar si la elección de este medio es el más adecuado para el cumplimiento de los objetivos de gestión del espacio natural protegido.

Es recomendable que el área en cuestión sea accesible a una amplia gama de destinatarios. Debe prestarse atención también a la existencia de lugares anexos en los que instalar una serie de infraestructuras complementarias como pueden ser los aparcamientos, los aseos, etc., si es que el itinerario no se encuentra asociado a otros equipamientos que dispongan de dichas infraestructuras.

Hay que tener en cuenta las necesidades de los diferentes tipos de discapacitados en las etapas tempranas de la planificación y diseño; ello puede conducir a una toma de decisiones más sensibles a la realidad de estas personas y puede prevenir la aparición de barreras que incidirán negativamente en la calidad de la experiencia o, lo que es más frecuente, la impedirán.

Por último, habrá de valorarse que, tanto la instalación como el posterior uso que del itinerario se haga, no incidan en la degradación del recurso. Para ello, se recomienda el estudio previo de la capacidad de carga recreativa del lugar y estudios de frecuentación y de los patrones de uso del espacio así como la evaluación de impactos potenciales.

4.1. Fases

Una vez superada la etapa previa que incluye la selección de unos objetivos específicos, tanto para el público visitante como para el lugar, las fases a seguir en el diseño de un itinerario pueden ser las que a continuación se describen. No obstante, hay

que resaltar que este proceso puede variar radicalmente de un autor a otro, básicamente en función de su experiencia, por lo que se recomienda a los planificadores de este tipo de medio que adapten el esquema general a su realidad y condiciones concretas del proyecto.

4.1.1. Elección del área adecuada

Entre los criterios que nos conducirán a la elección del lugar estarían: atractivo, accesibilidad, riqueza en recursos con potencial educativo o interpretativo, cercanía a otras infraestructuras o equipamientos y resistencia al impacto.

4.1.2. Inventario de los recursos del lugar

Una vez seleccionada el área será necesario realizar un inventario exhaustivo de los recursos de la zona. La experiencia demuestra que una de las formas más efectivas consiste en la entrevista a personas conocedoras del lugar y la posterior comprobación in situ de sus características. Ello debe complementarse lógicamente con una fase de revisión bibliográfica y trabajo de campo.

4.1.3. Elección del tema y estudio de la longitud del recorrido

Tras plantear el tema que puede desarrollarse en el itinerario será necesario analizar el tiempo del que disponen los visitantes y, en consecuencia, optar por la longitud que se considere más adecuada. Habrá de tenerse en cuenta la posibilidad de incluir atajos. Recuérdese que las distancias óptimas varían entre los 400 y 1.500 metros.

4.1.4. Análisis de los rasgos con potencial educativo o interpretativo

En condiciones normales, lo habitual es contar con un alto número de recursos sobre los que trabajar en el itinerario. Sin embargo, es necesario desarrollar alguna estrategia que permita elegir los más útiles e interesantes de la manera más objetiva posible, toda vez que se cubre suficientemente el tema. Para ello puede recurrirse a la valoración de una serie de criterios de selección tales como la singularidad, el atractivo, la resistencia al

impacto, la accesibilidad a una amplia diversidad de público, la afluencia actual de visitantes, la facilidad de explicación de los valores del recurso, la seguridad, la estacionalidad y la facilidad de instalación de infraestructuras.

4.1.5. Realización de un mapa temático y selección de los rasgos a interpretar

La siguiente fase consistiría en señalar en un mapa de la zona la situación de los rasgos considerados más interesantes en la fase anterior. Esto permitirá tener una idea real de por donde podría desarrollarse el itinerario. Teniendo en cuenta que suelen existir varios rasgos perfectamente válidos para tocar algún aspecto en concreto, su colocación sobre un mapa facilitará la elección de cuáles pueden ser los más adecuados en función de su ubicación o el momento en que se desee interpretar dicho aspecto.

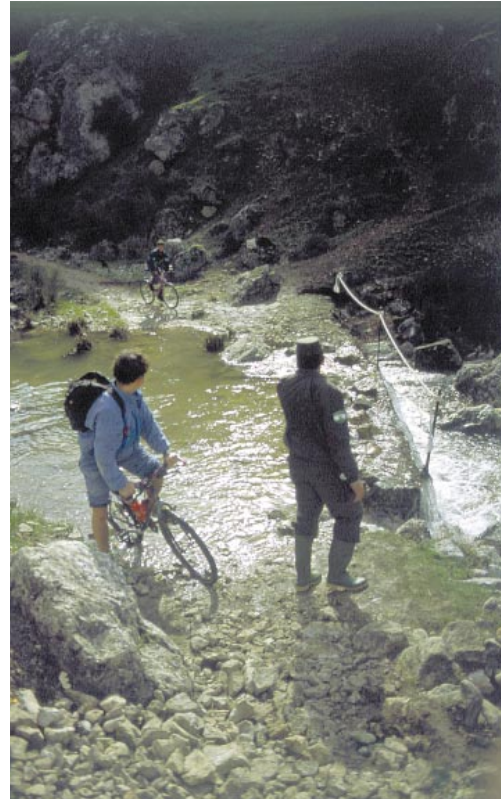
Para la elección definitiva de las paradas y entre las recomendaciones que a este respecto pueden darse, destacarían:

- No considerar más de 15 rasgos por kilómetro, y nunca más de 20 en todo el itinerario.
- Elegir únicamente los más interesantes y atractivos.
- Agrupar las paradas al principio y distanciarlas hacia el final.
- Considerar la permanencia o estacionalidad de las paradas.
- Incluir rasgos diseñados específicamente (exhibiciones, muestras, réplicas, etc.).

4.1.6. Diseño del itinerario

Habrán de establecerse con carácter definitivo las siguientes variables del itinerario:

- Dimensiones: longitud (400 a 1.500 m), anchura (1 a 2,5 metros) y pendientes (no más del 10% sin escalones).
- Trazado del sendero: Considerar circuitos circulares unidireccionales, que incluyan atajos, con curvas y obstáculos atractivos y que abarquen varios ambientes.
- Circuitos: único a ser posible en forma de ocho, circuito central con varios atajos, etc., con principio y final cercanos.



Itinerario en bicicleta.

- Diseños atractivos: puentes, barandillas, áreas de descanso, pasarelas sobre sitios inaccesibles, etc.
- Plan del sendero (documento descriptivo): describe las etapas para la construcción y el mapa con el trazado final y los rasgos a interpretar.

Es también importante tener presente rutas alternativas para condiciones especiales (mal tiempo, grupos muy numerosos, etc.).

4.1.7. Elección de sistemas de evaluación

Los itinerarios interpretativos deben ser evaluados de manera continua. A este respecto, es fundamental valorar las opiniones que el público pueda realizar tanto sobre las características físicas y de infraestructura del mismo como de su interés, claridad y amenidad, facilidad para su comprensión, disfrute, etc.

Los sistemas de evaluación que van a utilizarse deberían estar previstos en la etapa de planificación (y también deberán ser evaluados).

4.1.8. Control y mantenimiento

Los itinerarios deben de estar sujetos a un control permanente, de manera que se eviten peligros para el recurso o para el visitante. Además de velar para que todos los medios se encuentren en óptimas condiciones de uso, es importante prestar especial atención al control del vandalismo y a los incendios, haciendo partícipes a los usuarios de su responsabilidad en la conservación del sitio y sus infraestructuras.

5. Evaluación de itinerarios

Los aspectos más importantes a evaluar en los itinerarios interpretativos son:

- Asimilación del mensaje por parte del público.
- Grado de participación y disfrute.
- Actuación del guía.
- Impactos generados sobre el recurso.
- Impacto social de la actividad.
- Seguridad.
- Calidad de las infraestructuras.

Para evaluar los itinerarios puede recurrirse a métodos tales como la instalación de buzones de sugerencias al final del recorrido o en equipamientos anexos; esta fórmula tiene un gran inconveniente y es que el público no tiene por qué llevar papel y bolígrafo. Esta situación puede solventarse si los buzones se encuentran en instalaciones aledañas al itinerario y donde se puedan ofrecer al visitante estos materiales.

También puede considerarse la realización de encuestas. No obstante, toda entrevista habrá de realizarse a posteriori y nunca durante la realización del propio itinerario.

Además, el organismo encargado de la gestión del equipamiento deberá realizar de manera sistemática estudios de frecuentación y uso del espacio a fin de conocer posibles impactos sobre el recurso.

6. Otras consideraciones: La adaptación a discapacitados

Las personas con discapacidades también tienen derecho a conocer su patrimonio y a poder disfrutar de él. Por ello, todo servicio destinado al público general debe estar adaptado, al menos en parte, para recibir a este tipo de personas. Dentro de éstos se incluyen también aquellos individuos discapacitados temporalmente y los ancianos. En el caso concreto de los itinerarios, los problemas más frecuentes con los que se enfrentan estas personas son:

Ciegos y personas con deficiencias visuales

- Mayores problemas de movilidad que el resto de la población.
- Falta de información (imposibilidad de reconocer marcas, colores y problemas generales en la lectura).
- Existencia de obstáculos peligrosos.

Personas con problemas de movilidad física

- Escaleras con peldaños altos y rampas demasiado inclinadas.
- Firme inadecuado.

Usuarios en sillas de rueda (también válido para carritos de niños)

- Firme demasiado blando o excesivamente irregular.
- Existencia de escaleras.
- Información inaccesible (por cuestiones de altura).
- Pasos estrechos y puertas.

Todos estos problemas pueden solventarse en gran medida. Entre las diferentes estrategias que pueden seguirse destacan:

- Estudiar la distancia entre los puntos de parada de los transportes públicos o zonas de aparcamiento y el comienzo del itinerario, de manera que sea lo más corta posible; también pueden habilitarse accesos específicos.
- Diseñar senderos con anchuras razonables y materiales resistentes, tanto en las infraestructuras de apoyo como en el propio firme.

- Instalar un número suficiente de puntos de descanso, a ser posible, protegidos del sol y de la lluvia.
- Diseñar rutas específicas para ciegos y personas en sillas de ruedas, aptas también para el resto del público.

Es importante no infravalorar a estas personas y pensar que pueden tener excesivos problemas. Por ejemplo, puede informarse que sólo una parte del itinerario es accesible a personas en sillas de ruedas; esto es ya facilitar la accesibilidad.

Las adaptaciones a las diferentes discapacidades no tienen por qué ser excesivamente costosas. El Departamento de Agricultura y Pesca de Holanda, tras evaluar las adecuaciones realizadas en este sentido en sus espacios protegidos, concluye que cuando dichas adaptaciones se tienen en cuenta desde el momento de la planificación y durante las fases de diseño y construcción los costes extraordinarios no son apenas significativos.

7. Consideraciones finales

En lugares especialmente ricos en recursos, es interesante ofertar varios itinerarios cortos y temáticos en vez de uno excesivamente largo y complejo. De este modo, se pueden satisfacer más expectativas e intereses concretos a la vez que se evita el impacto social y la masificación y con ello la degradación del sitio.

Los itinerarios interpretativos no deben usarse para fines educativos/formativos, al menos al mismo tiempo. Los objetivos para el usuario son totalmente distintos en uno y otro caso, además, la existencia de grupos de escolares junto al público general suele provocar un alto impacto social y la disminución del disfrute de estos últimos. Como alternativa puede considerarse la utilización de un mismo itinerario pero en diferentes momentos del día, la semana o el año; deberían además existir materiales didácticos —a diferentes niveles— diseñados

específicamente para este conjunto de usuarios. Esta cuestión deberá ser perfectamente planificada por la entidad responsable del equipamiento.

En cualquier caso, y como idea general, se recomienda que los sitios se hallen siempre limpios y ordenados, ya que esto propicia una retroalimentación positiva que incide en la conservación del propio lugar y sus infraestructuras.

V.8. Técnicas para hacer más dinámica una actividad guiada

Las actividades guiadas son, sin duda, mucho más dinámicas y efectivas que las autoguiadas. Aún así, es interesante recurrir a una serie de estrategias que faciliten la participación activa y creen en el visitante una sensación de implicación plena en la actividad. Entre estas técnicas se podrían destacar las siguientes:

Estructurar

Se basa en dar instrucciones u organizar al grupo para conseguir algún propósito como la observación de un elemento concreto, desarrollo de alguna actividad, etc. Se puede estructurar verbalmente, gesticulando, repartiendo información escrita, etc.

Preguntar

Una de las formas básicas de participación es a través de la realización de preguntas al público que lo implique intelectualmente. Existen niveles de preguntas que el monitor o el intérprete pueden hacer a su audiencia para motivarla y lograr una mayor integración en la actividad. Estos niveles son acumulativos.

- **Preguntas para recordar.** Se formulan en tiempo pasado o condicional y buscan la conexión entre la vida cotidiana y las experiencias de los visitantes y el lugar que se está visitando. Suelen empezar con "Qué", "Dónde", "Quién", etc. Ejemplos: ¿Podría alguien decirme qué tipo de fruto produce la encina?; ¿Sabría alguien decir dónde nace el Guadalquivir?
- **Preguntas para analizar.** Se formulan en tiempo presente y su propósito es analizar, comparar o razonar. Ejemplos: ¿Recuerdan alguna planta que tenga las hojas parecidas a ésta?; ¿Saben decirme en qué se diferencian las culebras de las víboras?
- **Preguntas de nivel profundo.** Se formulan en condicional y tienen como objetivo pronosticar, evaluar y aplicar información ya trabajada. Ejemplos: ¿Qué creen que ocurriría con las aves carroñeras si en esta zona desapareciera la ganadería? ¿Cómo sería la vegetación de esta zona si no hubiese tenido lugar un incendio?
- **Clarificar.** Parecido a aceptar activo (donde el intérprete sí entiende). Aquí el intérprete demuestra que no entiende y pide al público elaborar más la respuesta.
- **Facilitar información.** El intérprete, tras las respuestas del público, amplía con más información, utiliza a otros visitantes, usa mapas, guías, instrumentos, etc.

Otras estrategias

Además de las ya mencionadas existen otras estrategias para hacer la información técnica más amena:

Responder

En este caso, el que responde es el público y el intérprete manifiesta algo ante dichas respuestas:

- **Aceptar.** El guía acepta la respuesta sin juzgar ni dar más indicios.
 - *Aceptar pasivo:* el intérprete, con un gesto o una mirada, demuestra simplemente que ha oído al visitante.
 - *Aceptar activo:* el intérprete amplía, añade o da ejemplos basados en lo que dijo el visitante, demostrando que lo ha entendido.
 - *Aceptar con empatía:* se acepta con cierta muestra de sentimiento. Ejemplo: Sí, parece que esta planta es un tomillo. La verdad es que a mí también me cuesta mucho identificar este tipo de plantas.
- **Usar Silencios.** El guía permanece en silencio y mira al resto del público, lo que permite que otros también respondan y complementen o rectifiquen la respuesta del primero.
- **Tanto sonreír como usar el humor** (de manera racional y moderada) facilitan el que la actitud del público sea más positiva durante el desarrollo de las actividades. Además, actuar de una manera demasiado seria puede crear una atmósfera excesivamente formal.
- **Mostrar, siempre que sea posible, las relaciones causa-efecto,** ya que ello favorece la comprensión por parte del público y lo prepara para responder a las preguntas de nivel profundo.
- **Vincular la ciencia con la historia humana o con las vivencias cotidianas** de los sujetos. Por ejemplo, para el público el tratamiento de la flora de un lugar será más interesante si se la vincula al uso medicinal o culinario que hacían nuestros antepasados o a sus posibles usos o aplicaciones en la actualidad.
- **Usar metáforas visuales:** Una metáfora visual es una ilustración que explica algo que difícilmente podría plantearse con palabras. Por ejemplo, una forma de describir la diversidad existente en distintos países sería representando su superficie en función del número de especies que en ellos habitan.
- **Realizar simulaciones:**
 - Exagerar tamaños: Ejemplo: Si las termitas tuviesen nuestro tamaño sus edificaciones sería casi tan altas como el Mulhacén.
 - Exagerar escalas de tiempo. Ejemplo: Si el tiempo pudiese acelerarse de manera que

cada mil años pasasen en un segundo usted podría ver cómo se erosionan las montañas.

- Usar una analogía predominante. Ejemplo: Comparar la corteza de la Tierra con la piel de una naranja.
- Recurrir a situaciones imaginarias. Ejemplo: ¿Cómo sería la vida del hombre si no existiese el petróleo?
- Personificar cosas y seres, es decir, conceder a animales, plantas o minerales cualidades humanas. Ejemplo: Las piedras pueden contarnos lo que sucedió aquí hace años.
- **Enfocar a un único individuo.** Al hablar por ejemplo de un pinar, nos referiremos preferentemente al pino (y no a los pinos) como protagonista.
- **Utilizar formas verbales activas.**
- **Usar ejemplos y metáforas de manera sistemática.**
- **Realizar comparaciones.** Ejemplo: Las raíces de las plantas son como dedos que se incrustan en la tierra.
- Siempre que el contexto lo permita, es recomendable **contar con ayudas visuales y otros elementos de apoyo.** Así, por ejemplo, el guía puede llevar en su mochila guías de campo; prismáticos; cuerda; vendas para los ojos; brújula; mapas; reclamos; muestras de minerales, frutos, plumas, fósiles, cortes de árboles, etc.
- **Incorporar misterio.** En interpretación se dice que existe misterio cuando parte de la información visual permanece oculta y sólo puede accederse a ella mediante el cambio de posición o la manipulación de algún artefacto. También puede resultar muy motivante el crear cierta intriga en relación con el final de una historia que se está contando o encontrar la respuesta apropiada a ciertas preguntas mediante la observación de los elementos del medio.
- **Usar la prefiguración,** que consiste en preparar psicológicamente al público frente a algo que se verá o que ocurrirá después. Ejemplo: Si pensaban que todas las flores olían bien, pronto descubrirán hasta qué punto estaban equivocados.
- **El utilizar leyendas, cuentos e historias reales o ficticias** suele ser de gran ayuda para despertar la imaginación y curiosidad de los visitantes por determinados temas. También da muy buenos resultados hacer referencia a anécdotas personales o sucesos llamativos que hayan podido ocurrir en las inmediaciones. Lo raro e inusual siempre despierta gran interés entre la audiencia.
- Es fundamental **incorporar actividades cortas durante las paradas.** La complejidad de dichas actividades puede aumentar a medida que se desarrolla el itinerario. Algunas de las actividades que pueden llevarse a cabo serían: medir la altura de un árbol o la anchura de un río; realizar juegos y otras actividades de educación ambiental; desarrollar actividades de carácter sensorial; "buscar cosas"; etc.
- Un aspecto muy interesante a considerar es la posibilidad de que el guía o intérprete anote en algún sitio fácilmente visible (antebrazo, libreta, etc.) el nombre de todas las personas que participan en la actividad de manera que pueda dirigirse a ellas personal y directamente.

Bibliografía del capítulo V

- *La educación Ambiental: guía práctica.* André Giordan y Christian Souchon, Diada Editora. Sevilla 1995.
 - *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España.* Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. 1999.
 - *Guía Práctica para la Interpretación del Patrimonio.* Jorge Morales. Junta de Andalucía. Consejería de Cultura. Sevilla. 1998.
 - *Voluntariado Ambiental.* Coord. Ricardo de Castro. Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Sevilla. 1998.
 - *Guía de actividades para la Educación Ambiental.* Hábitat. Coord. Teresa Franquesa, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, 1996.
 - *Interpretación Ambiental. Una Guía Práctica para gente con grandes ideas y presupuestos pequeños.* Ham, Sam H. Wildlife and and Range Experiment Station. University of Idaho. North America Press. 1992.
- Otros difíciles de encontrar:
- *Viviendo el paisaje.* Coord. Javier Benayas. Agencia de Medio Ambiente de Madrid / Fundación Natwest. Madrid 1994
 - *Orientaciones Didácticas para la Educación Ambiental.* Junta de Andalucía. Consejería de Educación y Ciencia. (3 Vol.). Sevilla. 1992.

1. Extraídas y adaptadas del documento "Actividades de Educación Ambiental", de Jorge Morales e Iván Varela. Biblioteca de EA. Documentación Básica para la EA. Serie B. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Castilla y León. Valladolid 1992.



Capítulo VI

Competencias del Monitor de Naturaleza en materia de evaluación

José Gutiérrez Pérez
María Teresa Pozo

Universidad de Granada
Dpto. Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación

VI.1. Aspectos generales de la Evaluación como competencia del monitor

VI.1.1. Concepto, necesidad, finalidades, usos posibles y requisitos de la evaluación

a. Concepto de evaluación

Entendemos por evaluación toda aquella acción sistemática y continuada encaminada a recoger información acerca del éxito de un programa en un espacio natural, la satisfacción de los visitantes al hacer una ruta, la adecuación de los recursos y los tiempos, así como la valoración del papel desempeñado por el monitor a lo largo de la actividad.

Evidentemente, los procesos de evaluación se ponen en marcha con la idea de emitir un juicio o dictaminar un veredicto acerca de la calidad de un proceso y al objeto de tomar las oportunas medidas correctoras que permitan corregir los errores y adoptar los cambios pertinentes.

Un proceso de evaluación puede conducir a eliminar un programa en un espacio natural protegido, a sustituirlo por otro o a incorporar las oportunas mejoras y cambios.

b. Necesidad de la evaluación

Sin la evaluación nunca seríamos conscientes de si hemos alcanzados los objetivos que nos proponíamos, si los visitantes han cubierto sus expectativas, o si

nuestra actuación como monitor ha sido satisfactoria.

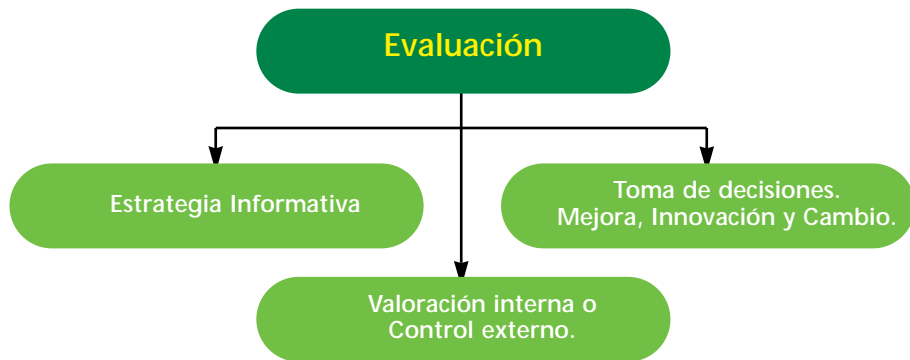
La necesidad de poner en marcha procesos de evaluación sistemática para garantizar el buen funcionamiento de los programas de visitas responde a un interés expreso por parte del monitor o bien por parte de la institución a la que pertenece de obtener información, ejercer cierto nivel de control sobre el desarrollo del programa y tomar las correspondientes medidas de cambio, innovación o mejora. Por eso, la evaluación no es un proceso terminal que se realiza al final del desarrollo de una visita o programa de trabajo en el espacio protegido, la evaluación debe ser una tarea sistemática y continuada, que debe ponerse en marcha desde el comienzo, antes incluso de ejecutar la visita o desarrollar el programa de trabajo.

Existe una razón fundamental para iniciar procesos de evaluación de las actividades y programas de los monitores en los espacios protegidos, basada en la potencialidad que encierra la evaluación como instrumento de mejora e innovación de la práctica. Puesto que si no evaluamos no sabemos lo que ocurre, ni los efectos que provoca una determinada actuación.

c. Finalidades de la evaluación

En términos generales, podemos destacar como finalidades básicas de la evaluación las siguientes:

1. La evaluación como **estrategia informativa** sobre alguna de las dimensiones del programa, actividad o plan de uso público del espacio protegido.
2. La evaluación como proceso de **valoración interna o control externo** de cara al control del cumplimiento de mínimos o bien de cara a su reconocimiento y



legitimación por su buen funcionamiento como plan de uso modélico que debe mantener sus objetivos en esa dirección.

3. La evaluación como estrategia de **toma de decisiones de mejora, innovación y cambio** dentro del propio programa, actividad o plan de uso público del espacio protegido.

d. Usos posibles de la evaluación

Además de estas grandes opciones y posibles usos de la evaluación, también podemos encontrar otros usos más específicos de los procesos de evaluación basados en recogidas de datos sistemáticas a lo largo del tiempo, tales como:

- **Proporcionar** información continua y actualizada tanto a los responsables de la institución como a los patrocinadores directos del programa, así como a los usuarios y agentes implicados en el mismo.
- **Responder** a cuestiones tales como hasta qué punto las actividades del programa siguen el ritmo adecuado, están adaptadas a la edad de los participantes, se desarrollan tal y como se habían planificado inicialmente o se hace uso de los recursos disponibles de la manera más eficaz posible.
- **Modificar o reconducir** el plan de trabajo inicialmente consensuado y atender sobre la marcha las demandas surgidas en el proceso.

- **Verificar** la rentabilidad, eficacia y aceptación de las innovaciones puestas en marcha.
- **Comprobar** si los objetivos planteados se han alcanzado;
- **Constatar** si las expectativas de los usuarios se han cubierto;
- **Valorar** en qué medida el funcionamiento general de las instalaciones y las estructuras organizativas puede ser mejorado y enriquecido a partir de la reflexión sistemática sobre la práctica.

e. Implicaciones formativas de la actividad evaluadora

La evaluación juega además un papel importante en cuanto **elemento motivador y estrategia formativa** de todos los agentes implicados. En cuanto a su función motivadora, contribuye a que todas las personas implicadas en ese proyecto sean conscientes de los avances y progresos alcanzados, convirtiéndose en un importante estímulo para seguir hacia delante marcando nuevas metas e intervenciones para suplir las deficiencias y errores cometidos con anterioridad. En cuanto a su función formativa, no cabe duda que los procesos evaluativos, favorecen la autocrítica y contribuyen a la reflexión colectiva, dado que requieren de un alto nivel de sistematización y toma de conciencia de los límites y posibilidades de cada plan de trabajo. En este sentido, la evaluación cumple las funciones de

una **investigación en la acción** preocupada por la mejora, el cambio, la innovación y la autoformación.

Una evaluación planteada desde este enfoque constituye un proceso sistemático y riguroso, guiado por la periodicidad en la recogida de datos, la constancia en el análisis de los mismos y la disciplina en la revisión, análisis e interpretación compartida de los significados y tendencias manifiestas en los datos e informaciones aportadas por los diferentes agentes.

Por tanto, la evaluación es una herramienta útil que contribuye a la formación en la práctica diaria del monitor y demás agentes implicados, a la corrección de las deficiencias detectadas en una ruta o a la ampliación de las fronteras de intervención, incorporando nuevos elementos, nuevas estrategias y nuevos recursos.

f. Requisitos de una buena evaluación

Una buena evaluación será aquella que cumpla una serie de requisitos y condiciones básicas que le dan credibilidad y confianza y nos permite fiarnos de sus resultados. Pero esto no siempre es así, ya que en algunas ocasiones también pueden emplearse datos erróneos o poco fiables.

Para que la evaluación pueda ser empleada como una *herramienta útil, científica y rigurosa*, debe cumplir al menos los siguientes requisitos:

- **Ser fiable**, es decir basada en una recogida y análisis de datos orientada por unas recomendaciones técnicas y científicas de las que nos podamos fiar.
- **Ser viable**, es decir que pueda llevarse a cabo con cierta facilidad, empleando técnicas que no sean demasiado sofisticadas de analizar y complicadas de contestar.



- **Ser práctica y orientada a la toma de decisiones**, es decir encaminada a generar resultados que sean útiles y sirvan a la mejora real del programa o actividades que se están evaluando.
- **Tener validez**, es decir que con los instrumentos empleados se recoja realmente una información relevante y útil de acuerdo a lo que se quiere evaluar.
- **Permite diseñar actuaciones futuras** que contribuyan a la innovación y el cambio.
- En la medida de lo posible, **debe ser participativa**, es decir que debe implicar el mayor número posible de agentes personales: ya sean patrocinadores, gestores, ejecutores, usuarios directos, personas cercanas del ámbito local, movimientos asociativos, etc.

rollan en los espacios naturales protegidos. La necesidad de considerar la evaluación como parte integrante de los modelos de trabajo educativo de las estructuras de planificación, organización y funcionamiento surge en buena medida como una respuesta inmediata a demandas y necesidades de orden eminentemente práctico encaminadas a detectar en qué medida se da respuesta a estas cuatro preguntas:

- ¿Se han alcanzado los objetivos planteados?
- ¿Han cubierto sus expectativas los usuarios?
- ¿Puede mejorarse la formación del personal que atiende al público?
- ¿El funcionamiento general de las instalaciones y las estructuras organizativas puede ser mejorado y enriquecido a partir de la reflexión sistemática sobre la práctica?.

VI.1.2. Focos de atención de la evaluación

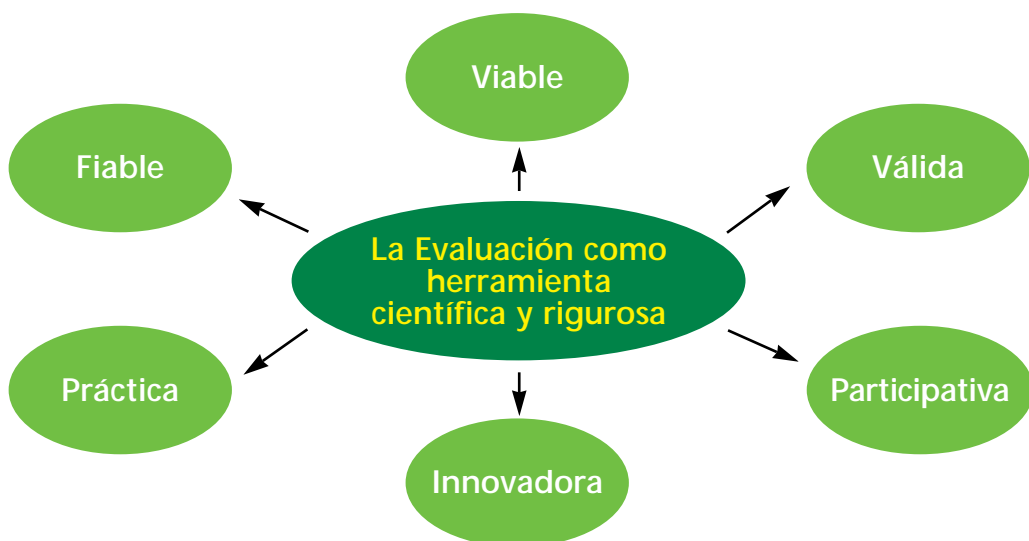
Afortunadamente, los procesos de evaluación se han venido incorporando progresivamente a la práctica habitual de los proyectos educativo-ambientales que se desa-

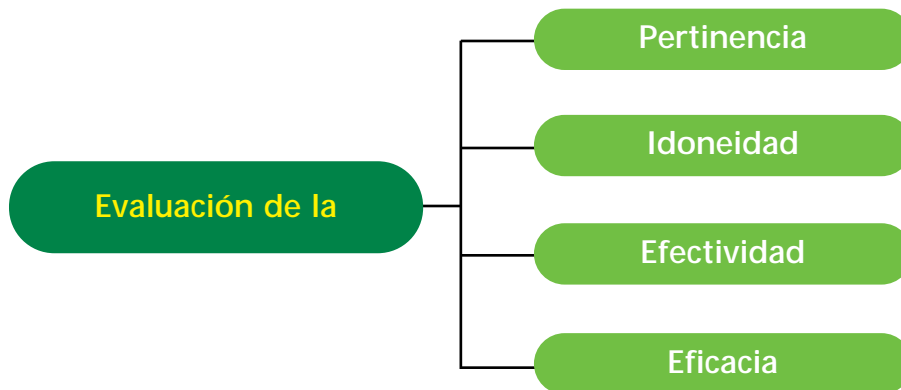
Por eso entre los posibles focos de atención de la evaluación podemos destacar los siguientes:

1. Cumplimiento de objetivos, organización, funcionamiento y calidad general del Proyecto Educativo.

Indicadores al respecto:

- Clarificación de Objetivos.





- Diferenciación de la metodología.
- Especificación de contenidos y actividades.
- Adecuación de las técnicas de evaluación.

2. Satisfacción de los usuarios:

Indicadores al respecto:

- Adecuación del tiempo.
- Atención de demandas y peticiones.
- Adecuación a la edad y tipología de visitantes.

3. Calidad del Equipo Educativo:

Indicadores al respecto:

- Cualificación profesional.
- Variedad y heterogeneidad en la formación de los educadores.
- Tradición de trabajo en equipo.
- Estabilidad en el reparto de competencias.
- Proyección en la comunidad local.
- Participación en acciones coordinadas con otros equipos e instituciones.

4. Calidad en las infraestructuras, rutas, recursos e instalaciones:

Indicadores al respecto:

- Espacios y rutas disponibles en el espacio natural.
- Dotación de recursos, y grado de señalización.
- Condiciones de seguridad.
- Enclave y distribución de las rutas.
- Centros de interés ecológico, variedad de ecosistemas.
- Disponibilidad de recursos complementarios de tipo etnográfico.

El papel que debe cubrir la evaluación en estos ámbitos constituye una pieza clave para cubrir las tres finalidades que hemos mencionado en el epígrafe primero: ofrecer información, ejercer un control de calidad y favorecer la toma de decisiones de mejora en cada uno de los ámbitos correspondientes.

En términos generales, con la evaluación se suele dar respuesta a cuestiones como: la *pertinencia*, la *idoneidad*, la *efectividad* y la *eficacia* del programa o actividades desarrolladas en el espacio natural protegido.

1. Respecto a la **Pertinencia**, la evaluación nos dice si esa actividad es adecuada o no, si el tiempo que se dedica a ella es óptimo, y si se adapta a los requerimientos de los visitantes.
2. Respecto a la **Idoneidad**, la evaluación nos informa acerca de si la metodología es coherente con los objetivos perseguidos, así como si se han desarrollado las tareas más adecuadas para conseguir las metas propuestas.
3. Respecto a la **Efectividad**, la evaluación nos demuestra si se han conseguido los objetivos o no, y hasta qué grado.
4. Respecto a la **Eficacia**, la evaluación pone de manifiesto el impacto alcanzado con ese programa o conjunto de actividades y el grado de optimización de los recursos humanos y materiales.

VI.1.3. Tipos de evaluación: inicial, de proceso y final

a. Según el momento en que se realice: inicial, de proceso y final

Partiendo de la idea de que la evaluación comienza desde el mismo momento en que se empieza a planificar y diseñar un plan de actuación, la programación de una visita o el programa de actividades a ofrecer a un grupo de visitantes, vamos a distinguir diferentes tipos de evaluación en función del momento en que se ponga en marcha y de los aspectos concretos o indicadores específicos que intente valorar. Distinguimos tres momentos esenciales en la práctica evaluativa. (Ver diagrama).

Los modelos de evaluación más comúnmente empleados hasta hace muy poco eran modelos terminales, que solamente empleaban las estrategias de evaluación al final de la puesta en marcha de los programas. Hoy resulta impensable desarrollar un programa de visitas o un plan de actuaciones dentro de un espacio natural que no integre propuestas de evaluación sistemáticas a lo largo de todo el proceso de diseño, planificación, y ejecución de las actuaciones en forma de evaluación inicial, de proceso y final.

1. Evaluación inicial, de necesidades, demandas e intereses

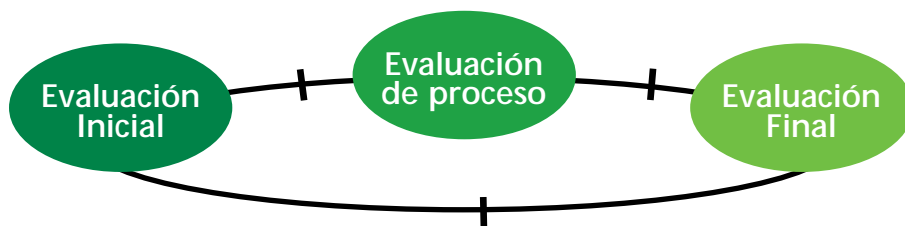
Constituye la primera fase de un plan de evaluación, y tiene por objeto el establecer mecanismos de recogida de información que permitan ajustar las ofertas que se hacen desde el espacio protegido con las demandas, necesidades e intereses de sus potenciales

usuarios. Mediante una evaluación inicial bien planteada podremos definir más claramente cuáles son los objetivos del programa a desarrollar y su grado de adecuación a los requerimientos de lo que la sociedad demanda a ese espacio protegido.

Toda evaluación inicial debe considerar informaciones múltiples recogidas por diferentes procedimientos que permitan una documentación lo más exhaustiva posible: desde encuestas específicas a datos de tipo estadístico de censos de visitantes, documentos oficiales, indicadores sociales, datos demográficos y documentos de archivo disponibles en el espacio protegido. En esta fase no necesariamente se suelen emplear técnicas e instrumentos que expresamente diseñados para la evaluación, lo que significa que las necesidades deben ser inferidas a través de la información disponible. No se trata tanto de producir nueva información, cuanto de aprovechar e interpretar la información ya disponible.

Dentro de la Evaluación Inicial, Pérez de Campanero (1999) distingue tres fases:

- a. *Fase de reconocimiento de demandas.* Su propósito es identificar situaciones que permitan seleccionar y diseñar las fuentes de información, diseñar las técnicas de recogida de datos y asignar responsabilidades a un grupo encargado de asumir los compromisos de esta etapa.
- b. *Fase de diagnóstico de discrepancias.* Cuyo propósito es identificar la situación actual, definir la situación deseable a la que se aspira, analizar las discrepancias y sus causas, determinar las demandas de los visitantes y compararlas con las ofertas del espacio protegido para establecer los ajustes correspondientes.



c. **Fase de toma de decisiones y establecimiento de objetivos.** Requiere de una priorización de las necesidades detectadas y la búsqueda de soluciones viables para el diseño de objetivos y planes de acción realistas¹.

2. Evaluación de proceso y de seguimiento

También denominada evaluación formativa, de seguimiento o de proceso, es aquella recogida de información que se realiza durante el curso del desarrollo del programa o plan de actividades, y tiene por objeto principal la mejora y el perfeccionamiento de las actuaciones ejecutadas. Según Herrera² (1998), este tipo de evaluación requiere:

- Establecer el tipo de información —en forma de indicadores— que se desea recoger.
- Elaborar un sistema de catalogación, clasificación y organización de toda la información recogida.
- Realizar un análisis periódico de la información para evaluar el esfuerzo realizado, la productividad de las diferentes actividades, el interés despertado en los usuarios.



La Evaluación continua necesita:

3. Evaluación final de resultados e impacto

Aspira a determinar el grado en que el programa y las actividades han alcanzado los objetivos previstos. Por tanto, en ella se abordan las cuestiones de evaluación de la efectividad y de la eficacia de los planes

previstos. También considerada con frecuencia evaluación sumativa de las consecuencias del programa. Con ella se responde a cuestiones tan básicas como: ¿se están consiguiendo los resultados perseguidos?, ¿estos resultados son consecuencia del plan de actividades y de los cambios e innovaciones introducidas?

La evaluación de impacto es también una parte de la evaluación final o de resultados, pero se refiere especialmente a los efectos que el programa de uso público del parque puede generar a medio y largo plazo en la población a la que están dirigidas las actuaciones, conjuntamente con la valoración del grado de optimización de los medios y recursos puestos en juego.

b. Según los agentes que la lleven a cabo: Evaluación Interna y Externa

Otra manera de ver la evaluación consiste en adoptar el punto de vista de quien realiza la evaluación y para ello se diferencia entre evaluación interna o desde dentro frente a la evaluación externa o desde fuera.

La evaluación interna no es ni más ni menos que el conjunto de decisiones que toma el equipo de trabajo de un determinado espacio protegido para la recogida de datos y valoración de determinados aspectos sobre la organización, el funcionamiento, las demandas o la satisfacción de los usuarios.

Cada vez más en los ámbitos sociales y educativos, se están implantando los procedimientos de auditoría y evaluación externa de programas, instituciones y planes, con el fin de establecer valoraciones consistentes desde fuera del contexto llevadas a cabo por expertos que no pertenecen al propio grupo interno que desarrolla el programa.

c. Según el tipo de datos que se recojan: evaluación cuantitativa y cualitativa

También es frecuente reducir los tipos de

evaluación a dos, en función del tipo de datos que recojan; distinguimos entonces entre evaluación cuantitativa frente a evaluación cualitativa. En unos casos, se emplearán datos numéricos, que permitirán construir descripciones estadísticas de las preferencias de los usuarios y de las consecuencias de las actuaciones e intervenciones, pero en otros casos, la información recogida de la realidad serán opiniones, observaciones, anécdotas, cuya consideración será tanto o más relevante que los propios números para poder construir una visión integradora de lo que ocurre en cada fase del programa desarrollado.

titativas y cualitativas derivadas de actuaciones llevadas a cabo tanto por el personal interno del propio espacio, como por personal externo, exigen el uso hibridado de técnicas variadas para la recogida de información y la documentación sobre los problemas. Por ello, sería deseable que se conjugaran la observación directa o espontánea y las entrevistas abiertas con instrumentos más formalizados como los cuestionarios, los informes individuales y colectivos, así como las grabaciones en video y hasta la información que aportan las fotografías. Un modelo de evaluación integrada completo será aquel que incluya de forma sistemática todos los ingredientes anteriormente mencionados:

VI.2. Técnicas e instrumentos de evaluación del servicio del monitor

VI.2.1. Procedimientos de triangulación y contraste de la información obtenida de una evaluación que implique a distintos agentes

La evaluación se debe plantear como algo más que pasar unos simples cuestionarios o unas encuestas a los visitantes, y se convierte en un procedimiento que favorece y estimula la reflexión individual y el enjuiciamiento colectivo. Serán por tanto, instrumentos de evaluación también las propias reuniones del equipo que trabaja en el espacio natural protegido, así como los encuentros informales iniciales y finales que el monitor mantenga con su grupo antes y después de desarrollar la visita.

Este modelo de evaluación integrada que incluye una fase inicial, de proceso y final, en la que se incorporan informaciones cuan-

Estos modelos integrados de valoración y seguimiento sistemáticos se apoyan en **procedimientos de triangulación** y confrontación de las informaciones obtenidas por distintos procedimientos. Es decir, pongamos por caso, para tener la certeza de que una visita de escolares al espacio protegido ha sido un éxito, habrá que tomar datos tanto de la opinión que tienen los propios escolares, como de los comentarios de los profesores acompañantes y de las observaciones realizadas por el propio monitor que haya actuado de guía en esa visita.

De igual modo, las decisiones de cambio



que se derivan de los procesos evaluativos, sobre cualquiera de los aspectos considerados en el programa de actividades surgirán de las demandas de la propia realidad y de los conflictos e intereses que en ella se generan. Tan importantes serán los comentarios de los visitantes ocasionales como los de los profesores y monitores; y en cualquier caso los cambios deberán atender puntos de vista de los diferentes agentes implicados.

La triangulación de técnicas o de agentes es un procedimiento evaluativo que permite obtener una información contrastada desde distintos puntos de vista.

Los estudios encarados bajo la utilización de diferentes técnicas y perspectivas en los procesos de análisis y recogida de datos, ponen de manifiesto la riqueza de información y la complementariedad de visiones que se pueden obtener en el uso sistemático de instrumentos y perspectivas diferenciadas. Se realiza la idea, de que la selectividad inherente a cualquier instrumento o enfoque dado a la observación de los procesos, las conductas y los acontecimientos, se ve ampliamente complementada y automáticamente enriquecida con la variación sistemática de las técnicas. La comprensión de los fenómenos con técnicas adicionales cualitativas, puede ahorrar tiempo y recursos cuando se complementan con análisis cuantitativos en momentos oportunos.

El siguiente cuadro resume abreviadamente los procesos de triangulación, contraste de opiniones y comparaciones para describir una realidad desde distintos puntos de vista:



Los elementos personales implicados en este caso en la recogida de información son varios agentes de los que participan en las visitas, quienes actúan de descriptores de los acontecimientos; a modo de evaluadores participantes en el contexto, emiten juicios y descripciones personales acerca de sus visiones subjetivas de los procesos y circunstancias envolventes.

1VI.2.2. Técnicas e instrumentos de evaluación de fácil uso para el monitor

Respecto a las técnicas e instrumentos de recogida de datos para llevar a cabo evaluaciones sistemáticas por parte del monitor y el equipo del espacio natural protegido, así como la tecnología empleada para el procesamiento e interpretación de los mismos podemos afirmar que debe ser lo más variada posible, adaptada a los requerimientos de cada ocasión. El papel cumplido por los diversos instrumentos se reduce a un carácter meramente auxiliar e intermediario; más que complicados elementos de análisis científico de la realidad, se utilizan sencillas técnicas de recogida de datos tales como las entrevistas abiertas, los cuestionarios o la observación directa para construir evaluaciones integradas de diferentes aspectos de los programas y actuaciones. Será la propia dinámica de las evaluaciones realizadas y la magnitud e interés de cada ámbito de evaluación lo que determine en cada ocasión los cambios de rumbo de las observaciones y el empleo de uno u otro tipo de soporte técnico-instrumental según los intereses que primen en cada caso.

A continuación pasamos a enumerar un inventario orientativo de instrumentos y técnicas más frecuentemente empleados en este tipo de contextos, especialmente para la valoración de visitas dirigidas a grupos de visitantes organizados. Para ello, diferenciamos tres momentos diferentes en la aplicación de las técnicas e instrumentos de evaluación:

- A. Evaluación inicial antes de la visita:** evaluación de necesidades, demandas e intereses, análisis de demandas y priorización de intervenciones.
- B. Evaluación de proceso, durante la visita:** evaluación continua.
- C. Evaluación final, después de la visita:** evaluación control de resultados, impacto y satisfacción de usuarios.

A. Antes de la visita: evaluación inicial de necesidades, demandas e intereses de los usuarios

1. Contacto previo vía correo o teléfono

Toma de contacto previa a través de línea telefónica e información por carta, en la que se dan a conocer detalles puntuales, se resuelven dudas y se concretan peticiones específicas de fecha, número total de visitantes, etc. Cuando son escolares o grupos organizados de visitantes que repiten un año tras otro. Éste mecanismo es bastante eficaz y contribuye al desarrollo de una visita muy bien coordinada.

2. Visita "in situ" al centro educativo/institución organizadora

En el caso de trabajo con escolares o instituciones que trabajan con grupos, sería recomendable planificar una visita previa del monitor al centro o institución para mantener una o varias reuniones simultáneamente o por separado con padres, claustro de profesores y niños-as, grupo scouts, colectivos de la tercera edad, patrocinadores, etc., con el propósito de ofrecer información sobre el plan de uso público del espacio natural, las infraestructuras disponibles, las actividades y tareas, y las posibilidades del entorno. Conocer el nivel sociocultural de los visitantes, las expectativas de los profesores y la dinámica de trabajo de cada centro es uno de los objetivos que se cubren con esta toma de contacto. Las preocupaciones habituales de padres y madres respecto a la seguridad de sus hijos, y las atenciones personales que pueda ofrecer el grupo de monitores, ocupan un primer plano en esta visita. También se aprovecha para

elaborar un catálogo de las preguntas más reiteradas por los visitantes de cara a la evaluación inicial y al conocimiento del grupo.

3. Cuestionario previo de necesidades y demandas del profesorado/coordinadores de visitas.

Cuando no sea posible realizar visitas a los centros educativos e instituciones, se enviará a los profesores o coordinadores del grupo de turistas un cuestionario estructurado sobre demandas que deberá ser remitido a la oficina del monitor antes del desarrollo de la visita. En este cuestionario se recogerá información acerca de posibles temas de trabajo y actividades preferidas, visitantes con necesidades de atención especial, alergias u observaciones relevantes que puedan serles útiles al equipo de monitores del espacio protegido.

B. Durante la visita: evaluación de proceso

1. Reunión inicial y asamblea de recibimiento y bienvenida.

Al llegar cada turno de visitantes se pueden emprender dos estrategias de contacto inicial: una reunión del coordinador-a del grupo de monitores con el profesorado acompañante o guía turístico y una asamblea de recibimiento con todo el grupo de visitantes. En la reunión con el responsable se ultiman los detalles de la programación, se atienden peticiones especiales de los educadores y se concretan las competencias y niveles de implicación en las diferentes actividades previstas. En la asamblea, se darán a conocer las normas de funcionamiento básicas, se alertará sobre posibles riesgos y peligros y se informará sobre las actividades a desarrollar. El uso de audiovisuales y otros recursos como disfraces, marionetas y juegos puede favorecer la recepción del grupo.

2. Observaciones informales y valoraciones intermedias durante la visita.

A lo largo de la visita, el monitor deberá



Revisando un itinerario.

plantear alguna actividad de valoración y reflexión colectiva acerca del desarrollo de la ruta, que le permita adecuar los recursos al tipo de público visitante. Igualmente, el monitor estará atento a aquellos casos especiales que requieran algún tipo de apoyo o ayuda complementaria, así como atender los problemas de convivencia que puedan surgir.

3. Asamblea final y valoración.

Al final de cada turno de visitas se puede hacer una breve asamblea final en la que se pongan en común todas las experiencias vividas durante la ruta. En esta asamblea se evaluarán los monitores ambientales, las distintas actividades, y se hablará de todas aquellas cuestiones personales que cada cual desee expresar. Si fuese posible, también ocasionalmente se podría mantener alguna reunión individualizada con el profesor o coordinador de la visita, e incluso llevar a cabo algún muestreo de entrevistas ocasionales con visitantes siguiendo un guión estructurado sobre los problemas acaecidos, la adecuación a

las demandas y expectativas iniciales, así como la adecuación de los espacios, los déficits en las infraestructuras o la idoneidad de los recursos y modelos de trabajo. En aquellos casos en que no se puedan realizar entrevistas, se pueden emplear breves cuestionarios de evaluación acerca de las actividades, las metodologías y las posibilidades de trabajo futuro, así como todas aquellas observaciones que cada visitante considere oportuno formular por escrito.

C. Después de la visita: evaluación de control de resultados y satisfacción de demandas

Una vez concluida la visita, pueden ponerse en marcha otra serie de mecanismos de evaluación final, encaminados a estimar el logro de los objetivos, el alcance de las actuaciones, el cumplimiento de las actividades, la viabilidad de incorporar mejoras e introducir cambios, y con respecto a los grupos escolares los niveles de conexión y

solapamiento alcanzados con los objetivos del centro educativo. Ciertamente, la burocracia a que puede dar lugar la adecuada gestión de la información recogida en los procesos de evaluación puede dar lugar a un exceso de trabajo complementario y a una recogida de información irrelevante. Para ello, se recomienda alternar diferentes técnicas a lo largo del tiempo, y que no se recoja información de todos los visitantes, sino que se tomen pequeñas muestras de cada grupo según nos interese uno u otro aspecto. Todas estas actuaciones las podemos organizar en tres bloques:

- a. Evaluación de control institucional, de la mejora de la organización y del funcionamiento.
- b. Evaluación de control de calidad del programa desarrollado a través de la revisión posterior del equipo del espacio protegido.
- c. Evaluación de los niveles de conexión del espacio protegido con las instituciones organizadoras de la visita.

a. Evaluación de control institucional y mejora de la organización y el funcionamiento.

Como mecanismo de control institucional y mejora de la organización y el funcionamiento, existen además de las estrategias iniciales y de proceso anteriores, otra serie de estrategias de recogida de información y enjuiciamiento de los acontecimientos que permiten una más completa, documentada y reflexiva revisión de las visitas y de los programas puestos en marcha, entre ellas, destacamos las siguientes:

a.1. Informes de rutas y programas de visitas.

Al finalizar la visita en el espacio natural protegido, cada monitor puede elaborar un informe detallado acerca de los acontecimientos acaecidos durante esa actividad. En estos informes se pueden contemplar aspectos relacionados con el itinerario seguido, el tiempo empleado, la metodología puesta en marcha, el tipo de actividades desarrolladas, el grado de participación de los visitantes, el nivel de

implicación de los coordinadores o profesores-as acompañantes, el comportamiento del público en general, los cambios y adaptaciones realizados en las diferentes sesiones de trabajo, los diferentes espacios y materiales utilizados, así como las diferentes técnicas empleadas para la evaluación y revisión formal o informal de cada una de las actividades propuestas. Pueden prepararse plantillas previamente diseñadas con modelos de informes estandarizados y adaptados para ser contestados en cada una de las tipologías de rutas, o bien en la visita a determinados espacios específicos tales como centros de visitantes, zonas recreativas, instalaciones para observación de animales, etc.

a.2. Informes de coordinación de temporada y documentos de síntesis.

En ellos se contemplan las actividades colectivas realizadas durante un determinado periodo de tiempo, los conflictos y problemas más relevantes, las propuestas de trabajo en cada uno de los espacios y áreas de trabajo, los aspectos más significativos de cada una de las evaluaciones iniciales y de proceso, así como la información aportada por los distintos sectores de visitantes específicos. Este informe puede ser cumplimentado de forma rotativa por un "coordinador de temporada", cuya responsabilidad puede tener un carácter decisorio, de control panorámico de lo que va ocurriendo día a día y de seguimiento global de la dinámica de las visitas. Una buena gestión de toda esta información puede ser decisiva para el correcto funcionamiento de todos los turnos de visitas y para el control de la eficacia de las mejoras, cambios e innovación incorporados.

a. 3. Entrevistas y cuestionarios a visitantes.

Al final de cada visita, y en función de la edad y el nivel de dominio de técnicas de expresión escrita los visitantes pueden participar en una valoración general del funcionamiento del turno, de los conflictos surgidos, de las actividades realizadas, del



Evaluando impactos.

éxito del itinerario, etc. El simulacro de una rueda de prensa o mesa redonda puede favorecer también la libre expresión de opiniones.

a.4. Entrevistas y cuestionarios a acompañantes y responsables indirectos.

Los acompañantes de los grupos, adquieren un rol de observadores participantes en todas las actividades y decisiones que durante la visita se llevan a cabo; su visión de los acontecimientos aparecerá reflejada en los cuestionarios finales, en las entrevistas, y en los comentarios informales que hacen a lo largo del recorrido.

a.5. Documentos fotográficos y audiovisuales.

La fotografía y el vídeo, constituyen dos técnicas interesantes para describir y documentar los acontecimientos pasados sobre los que poder elaborar juicios y descripciones con posterioridad al desarrollo de los hechos.

a.6. Otros documentos escritos. Las cartas, los cuadernos de campo, los murales y producciones escritas de los visitantes constituyen pruebas directas del funcionamiento general de cada turno.

b. Evaluación de control de calidad del programa desarrollado a través de la revisión posterior del equipo del espacio natural protegido:

Al menos una vez al mes, al final de los turnos de visitas, sería deseable llevar a cabo una reunión general de revisión sobre los programas concretos desarrollados, los niveles de conexión e interdependencia entre áreas y las metodologías más adecuadas para cada ruta e itinerario. También será interesante desarrollar al menos una vez al año un debate monográfico sobre cada una de las áreas de trabajo, sus líneas de desarrollo y frentes de trabajo futuro, a partir del análisis y valoración de los anteriores resultados.



Al finalizar el itinerario.

c. Evaluación de los niveles de conexión del espacio protegido con las instituciones organizadoras de la visita

En algunos casos, una vez finalizada la visita, si son grupos organizados, pongamos por caso, escolares o asociaciones, con los que se pueda contactar a posteriori; sería interesante enviar un cuestionario abierto que recoja información acerca de la continuidad asignada a la experiencia, ya sea en forma de actividad integrada dentro de las asignaturas del currículo, ya como actividad de carácter interdisciplinar en la que confluyen contenidos y tareas de las diferentes áreas (periódico escolar, talleres, campañas, celebraciones), ya como tarea extraescolar de carácter no formal relacionada con la Educación Ambiental (fundación de grupos ecologistas, grupos excursionistas, continuidad de las visitas al mismo o a otro espacio protegido con interés educativo)

VI.3. Aplicaciones específicas para la evaluación de diversos ámbitos

VI.3.1. Evaluación de la satisfacción de los usuarios y los patrocinadores

Escala para evaluar una visita guiada

1. La actuación del monitor 1 2 3 4 5

2. La distribución del tiempo a lo largo de la visita 1 2 3 4 5

3. El trayecto y la ruta elegida 1 2 3 4 5

4. La dinámica seguida a lo largo de la visita 1 2 3 4 5

5. Las actividades programadas 1 2 3 4 5

6. Los materiales y recursos empleados 1 2 3 4 5

7. La forma de motivar y las estrategias de comunicación 1 2 3 4 5

8. La información complementaria ofrecida antes y después de la visita 1 2 3 4 5

9. ¿Se dió algún mensaje sobre posibles peligros y normas de seguridad 1 2 3 4 5

10. El monitor hablaba suficientemente alto 1 2 3 4 5

11. Utilizó anécdotas y ejemplos adecuados 1 2 3 4 5

12. Dio tiempo suficiente para observar puntos de interés. 1 2 3 4 5

VI.3.2. Instrumentos para la evaluación de materiales, cuadernos y guías divulgativas

-
1. ¿Tiene un destinatario definido?
1 2 3 4 5
 2. ¿El lenguaje, la presentación, el formato, la información gráfica se adecúa a las características del destinatario?
1 2 3 4 5
 3. ¿Es atractivo, incluye dibujos, cuadros y organigramas?
1 2 3 4 5
 4. ¿Incluye fotografías e imágenes reales?
1 2 3 4 5
 5. ¿Presenta textos descriptivos de forma que no resulten especialmente monótonos y aburridos?
1 2 3 4 5
 6. ¿Propone fichas con preguntas directas?
1 2 3 4 5
 7. ¿Sugiere itinerarios autoguiados a realizar siguiendo alguna pauta?
1 2 3 4 5
 8. ¿Incluye algún juego o actividad lúdica motivadora?
1 2 3 4 5
 9. ¿Ofrece actividades para resolver en el propio cuaderno?
1 2 3 4 5
 10. ¿Da ideas al profesor que permitan un trabajo antes y después de la visita?
1 2 3 4 5
 11. ¿Incluye una gama amplia de contenidos que no son exclusivamente naturalistas?
1 2 3 4 5
 12. ¿Prevé problemas ambientales como centros de interés y núcleos de información específicos?
1 2 3 4 5
 13. ¿Favorece la adquisición de objetivos de distinta naturaleza (conceptuales, procedimentales, actitudinales, comportamentales)?
1 2 3 4 5

-
14. ¿Da pautas para evaluar el propio material?
1 2 3 4 5
 15. ¿Invita a asumir compromisos concretos de mejora y conservación del entorno?
1 2 3 4 5
 16. ¿Favorece el trabajo en grupo y la reflexión colectiva?
1 2 3 4 5
 17. ¿Favorece los procesos de observación crítica de relaciones causa-efecto e invita a la formulación de alternativas viables?
1 2 3 4 5
 18. ¿El soporte de papel y la impresión es coherente ecológicamente?
1 2 3 4 5
 19. ¿Globalmente, es un buen material de divulgación?
1 2 3 4 5

VI.3.3. Instrumentos para la evaluación de rutas y senderos autoguiados

-
1. La ruta aparece en un cartel de señalización inicial ubicada en un mapa de la zona
1 2 3 4 5
 2. La disponibilidad de un material impreso específico antes de realizar el itinerario
1 2 3 4 5
 3. Las señales intermedias a lo largo del recorrido
1 2 3 4 5
 4. La disponibilidad de recursos interpretativos fijos en distintos puntos estratégicos
1 2 3 4 5
 5. La posibilidad de elegir varias opciones de recorrido conectadas
1 2 3 4 5
 6. La adecuación de la ruta a las demandas y expectativas de los usuarios
1 2 3 4 5
 7. La calidad de esa ruta en relación al deporte específico que se desee practicar
1 2 3 4 5

8. La disponibilidad de información complementaria de ese itinerario en el centro de visitantes

1 2 3 4 5

VI.3.4. Instrumentos para la evaluación de un centro de visitantes

1. Características arquitectónicas y su integración en el paisaje

1 2 3 4 5

2. Condiciones de accesibilidad y barreras arquitectónicas

1 2 3 4 5

3. Distribución de las diferentes salas a lo largo del recorrido

1 2 3 4 5

4. Disponibilidad de ventanas panorámicas de visualización directa del paisaje del entorno

1 2 3 4 5

5. Calidad del audiovisual sobre el espacio natural

1 2 3 4 5

6. Calidad de los recursos y materiales interactivos

1 2 3 4 5

7. Adecuación de los mensajes y contenidos a las distintas edades y tipologías de visitantes

1 2 3 4 5

8. Disponibilidad de materiales y objetos propios de la cultura local

1 2 3 4 5

9. Coherencia en la gestión ambiental del centro (energía, residuos, materiales)

1 2 3 4 5

10. Presencia de información complementaria sobre la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía

1 2 3 4 5

11. Nivel general de implicación de más de dos sentidos en los distintos materiales y recursos disponibles

1 2 3 4 5

VI.3.5. Instrumentos para la evaluación de conocimientos, procedimientos y actitudes³

A continuación presentamos diferentes ejemplos de técnicas para evaluar conocimientos, procedimientos y actitudes:

Mapas conceptuales para evaluar conocimientos

La realización de mapas conceptuales antes y después de la visita pueden ser instrumentos de gran interés para la evaluación de los conocimientos adquiridos. Los mapas conceptuales pueden realizarse individualmente, por parejas o en grupo, y finalmente pueden ser expuestos y debatidos con idea de enriquecer las relaciones entre conceptos. Un ejemplo incompleto de este tipo puede ser el siguiente:

Escala de evaluación de conocimientos individuales y de grupo

1. ¿Aprecia las relaciones entre los seres vivos, el espacio físico y los factores ambientales?

1 2 3 4 5

2. ¿Reconoce distintos tipos de plantas y sus utilidades?

1 2 3 4 5

3. ¿Diferencia entre especies autóctonas y exóticas?

1 2 3 4 5

4. ¿Describe los efectos de la erosión y sus principales agentes?

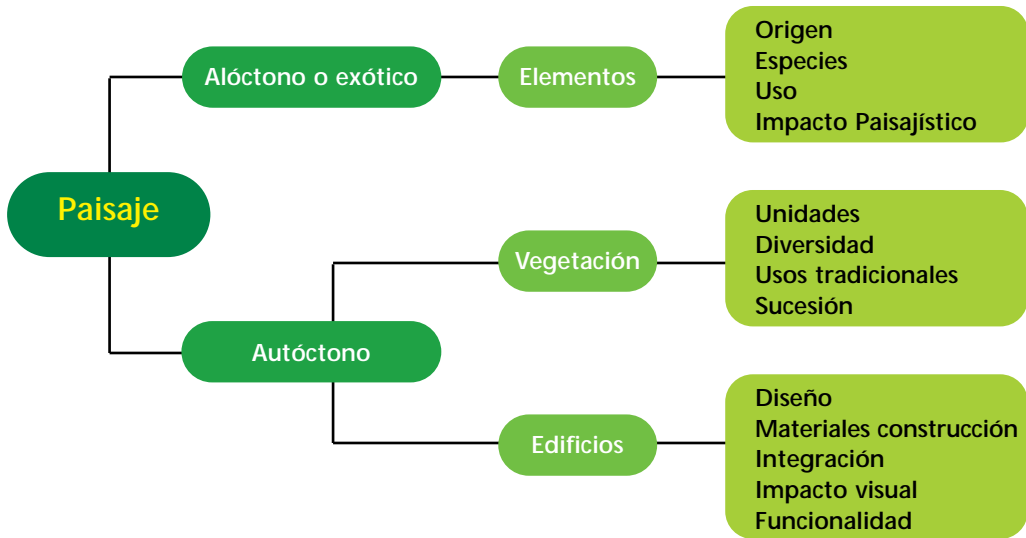
1 2 3 4 5

5. ¿Descubre indicios de contaminación en el agua?

1 2 3 4 5

6. ¿Es capaz de leer el paisaje desde el punto de vista de su uso humano y desde una perspectiva histórica?

1 2 3 4 5



7. ¿Es capaz de interpretar algunas consecuencias de la acción humana en el medio?
 1 2 3 4 5

7. ¿Respeto los animales y plantas?
 1 2 3 4 5

Escala de evaluación de actitudes individuales y de grupo

1. ¿Respeto, escucha y valora las opiniones de los demás visitantes?
 1 2 3 4 5
2. ¿Busca la interacción con el resto de visitantes?
 1 2 3 4 5
3. ¿Valora las consecuencias de las actuaciones humanas en el entorno?
 1 2 3 4 5
4. ¿Participa activamente en las actividades propuestas por el monitor u otros compañeros?
 1 2 3 4 5
5. ¿Muestra comportamientos de solidaridad?
 1 2 3 4 5
6. ¿Respeto las normas propuestas en el Plan de Uso Público del espacio protegido?
 1 2 3 4 5

Escala de evaluación de procedimientos individuales y de grupo

1. ¿Buscan soluciones alternativas a una situación planteada?
 1 2 3 4 5
2. ¿Preguntan algo que no entienden?
 1 2 3 4 5
3. ¿Saben contrastar una información recibida?
 1 2 3 4 5
4. ¿Toman una postura personal y crítica ante la información suministrada?
 1 2 3 4 5
5. ¿Son receptivos a sus propias propuestas?
 1 2 3 4 5
6. ¿Tienen autonomía para organizarse el trabajo en grupo y repartirse tareas?
 1 2 3 4 5
7. ¿Plantean situaciones no competitivas?
 1 2 3 4 5

Bibliografía capítulo VI

- Azofra, M. J. (1999). *Cuestionarios*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Benayas, J. (1996). *Sugerencias para la evaluación de programas de Educación Ambiental*. Ponencia a las Segundas Jornadas de Educación Ambiental de Castilla y León.
- Benayas, J. (1998). Evaluación de la eficiencia de diferentes campañas de sensibilización social sobre temas ambientales tomando como referencia a la administración y a colectivos sociales, en *L'educació ambiental a l'escola, al treball i al carrer*. Mallorca: Sa nostra, papers de medi ambient.
- Casanova, A. (1995). *Manual de evaluación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Fernández, R. (1995). *Evaluación de programas sociales y educativos*. Madrid: Síntesis.
- García, J. M. (1989). *Bases pedagógicas de la evaluación. Guía práctica para educadores*. Madrid: Síntesis.
- Gutiérrez, J. (1995). *Evaluación de la calidad educativa de los Equipamientos Ambientales*. Madrid: Dirección General de Política Ambiental.
- Gutiérrez, J., Perales, J., Benayas, J. y Calvo, S. (1997). *Líneas de investigación en educación ambiental*. Granada: Universidad de Granada.
- Gutiérrez, J. (2000). *El educador ambiental. Dificultades gremiales y retos profesionales*. Revista de la Sociedad Catalana de Educación Ambiental nº 19.
- Gutiérrez, J., Benayas, J., Pozo, M.T. (1999). *Modelos de calidad y prácticas evaluativas predominantes en los Equipamientos de educación ambiental*. Revista Mexicana Tópicos en Educación Ambiental 1 (2), pp. 49-64.
- Herrera, M. M. (1998). *El desarrollo de procesos de acción socioeducativa desde la perspectiva de la animación sociocultural*. Universidad de Sevilla.
- Pérez de Campanero, M. P. (1991). *Cómo detectar las necesidades de intervención socioeducativa*. Madrid: Narcea.
- Rosales, C. (1989). *Evaluar es reflexionar sobre la práctica*. Madrid: Narcea.
- Stufflebean, D. L. y Shinkinfield, A. J. (1987). *Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica*. Barcelona: Paidós.

1. Pérez de Campanero, M.P. (1991). *Cómo detectar las necesidades de intervención socioeducativa*. Madrid. Narcea.
2. Herrera, M. M. (1998). *El Desarrollo de procesos de acción socioeducativa desde la perspectiva de la animación sociocultural*. Universidad de Sevilla.
3. Basado en las propuestas de Marcen,C. (1996). *El río vivido. Propuestas didácticas de Educación Ambiental*. Ministerio de Educación y Ciencia.



Capítulo VII

Consideraciones sobre seguridad y prevención de riesgos

Francisco José Sanz Díaz

*Universidad Autónoma de Madrid.
Departamento de Ecología*

VII.1. Aspectos generales

VII.1.1. Introducción

Entre las funciones del Monitor/a de Naturaleza deben estar las de prestar servicios de información, interpretación y sensibilización, así como la realización de actividades en relación con el medio natural y sus recursos y el patrimonio etnográfico vinculado a estos.

En los últimos tiempos ha existido cierta controversia sobre la responsabilidad del educador/a que realiza salidas de campo en relación con las personas puestas a su cargo, por lo que es importante que el monitor/a sea consciente de los límites y riesgos a los que se enfrenta cuando guía a un grupo. Este conocimiento le ha de permitir reducir al máximo los riesgos potenciales y desarrollar su actividad en el medio natural en las mejores condiciones de seguridad y control de las posibles situaciones imprevistas.

VII.1.2. Evaluación de riesgos

En los accidentes intervienen dos tipos de factores: los factores ambientales y el factor humano. Mientras que sobre los factores ambientales no podemos tener ningún control (pero sí prevención), sobre los factores humanos podemos actuar mediante la formación y el adiestramiento.

Entre los factores ambientales podemos encontrar las condiciones del terreno, la climatología o los desastres naturales repentinos. Entre los factores humanos se pueden citar la condición física, la experiencia y las habilidades de los participantes o el temor ante determinadas situaciones poco habituales. De

la combinación de ambos puede surgir un accidente potencial. Su combinación no es un simple proceso aditivo, si no que tiene un efecto multiplicador sobre la potencialidad del accidente según aumenta el número de factores en juego. Cuando se juntan dos factores ambientales y dos factores humanos, la probabilidad de que suceda un accidente es cuatro veces mayor que en condiciones normales. En el caso de concurrir tres factores ambientales y tres factores humanos la probabilidad de un accidente potencial es ¡nueve veces mayor!.

La forma de reducir los accidentes potenciales es reduciendo al mínimo el número de factores que pueden verse implicados en un accidente mediante la prevención de riesgos y la aplicación del sentido común y la prudencia.

VII.1.3. Responsabilidad de los guías

Los monitores/as pueden incurrir en responsabilidad civil y penal como consecuencia de la realización de actos ilícitos en el desarrollo de su profesión. Según el artículo 1.902 del Código Civil será responsable civilmente "el que por acción u omisión causa daño a otro, interviniendo culpa o negligencia, está obligado a reparar el daño causado".

Para que haya responsabilidad civil deben darse las siguientes circunstancias:

- que se produzca un daño.
- que se produzca un comportamiento dañoso de carácter activo u omisivo que produzca ese daño.
- que exista una relación de causalidad o nexo entre el comportamiento dañoso y el daño producido.

Se puede incurrir en responsabilidad civil en dos supuestos:

- Responsabilidad por hecho propio, "in operando": cuando actuamos negli-

gentemente o culposamente.

- Responsabilidad por hecho ajeno:
 - *culpa in vigilando*: cuando el daño es producido por otra persona debido a una falta de vigilancia por parte del responsable.
 - *culpa in eligendo*: cuando el daño se produce como consecuencia de no haber elegido bien a sus trabajadores.

La **responsabilidad penal** se produce cuando se incurre en delitos tipificados en el Código Penal. La responsabilidad penal puede surgir por:

- Negligencia: mala actuación, falta de atención o cuidado
- Imprudencia: provocar riesgos temerarios o simples, obrar arriesgadamente.
- Impericia: inexperiencia, falta de técnica.

Siempre que existe responsabilidad penal, también existe responsabilidad civil según el artículo 19 del Código Penal: "Toda persona responsable criminalmente de un delito o falta



Responsabilidad en las actividades al aire libre.

lo es también civilmente"

Para hacer frente a la responsabilidad en que pudieran incurrir los monitores/as de naturaleza en el desarrollo de su actividad es necesario contratar pólizas de seguros de accidentes y pólizas de responsabilidad civil.

Por último no debemos olvidar que mientras que el seguro de responsabilidad civil de las empresas de tiempo libre, cubre las contingencias que puedan afectar a los monitores/as, la responsabilidad penal no es cubierta por ningún seguro.

VII.2. Antes de salir

VII.2.1. Comprobación de situación meteorológica y previsión para la duración del itinerario

Las condiciones climatológicas es uno de los factores ambientales fundamentales a tener en cuenta a la hora de decidir el comenzar una ruta. Para ello es aconsejable consultar los partes meteorológicos lo más ajustados al área geográfica en la que se desarrolla la actividad, especialmente en zonas montañosas.

El Instituto Nacional de Meteorología a través de los Centros Meteorológicos Territoriales en Andalucía Occidental y Ceuta (Cádiz, Ceuta, Córdoba, Huelva y Sevilla) y en Andalucía Oriental y Melilla (Almería, Granada, Jaén, Málaga y Melilla) proporcionan información meteorológica a nivel provincial y para las zonas marítimas de estas áreas.

El contenido de esta información puede y debe ser contrastada con la experiencia previa del monitor/a en la dinámica meteorológica del espacio natural donde desarrolle su actividad, la utilización de instrumentos de medición propios y la observación de las señales naturales del entorno.



Identificación de actividades de peligro.

VII.2.2. Aviso de salida y del itinerario a seguir

Al inicio de la ruta será necesario saber cuantas personas conforman el grupo y el itinerario a seguir. El número de los integrantes de los grupos y los ratios monitor/a por persona deberán estar conforme a las normas establecidas por la autoridad ambiental respetando la distribución específica del número máximo de visitantes establecido para cada ruta. Así mismo las rutas discurrirán por los itinerarios dispuestos en los Programas de Uso Público del espacio protegido atendiendo a los cambios que pueda establecer la Consejería de Medio Ambiente entre otros motivos, para garantizar la seguridad de los visitantes.

Al salir, daremos aviso del inicio de la ruta en el punto de partida o al servicio de guardería, especificando el número de personas que nos acompañan, el itinerario que

seguiremos y la duración aproximada del mismo. Si llevamos como medio de comunicación portamos un teléfono móvil dejaremos anotado su número.

VII.2.3. Comportamiento

El explicar unas normas básicas de comportamiento al inicio de la ruta nos evitará el que puedan darse situaciones peligrosas por desconocimiento de los usuarios en el desarrollo de la actividad, así como para aclarar las dudas que puedan surgir en el grupo. Hemos de hacer partícipes a quienes nos acompañen de su parte de responsabilidad en su propia seguridad y en la del grupo a la hora de realizar el itinerario explicándoles los riesgos de la ruta y los peligros o situaciones difíciles que pudieran presentarse.

Las indicaciones han de ser precisas, razonadas, explicando el motivo de las normas y los riesgos de su incumplimiento, evitando en todo momento imponer criterios personales o subjetivos. También hay que prestar especial cuidado en no presentar esta información de una forma alarmista que pudiera causar cierta inquietud entre los participantes en la actividad.

En este momento se puede informar de los sitios de referencia por los que se pasará durante la realización de la ruta así como los posibles puntos de reunión establecidos en el camino en el caso de que alguien se perdiera. Si no existieran estos puntos de reunión o grandes hitos de referencia en el trayecto, es preferible que la persona extraviada se pare y permanezca en la ruta en un lugar visible (siempre que las condiciones climatológicas lo permitan) a la espera de que una vez notada su ausencia alguien pueda acudir en su ayuda. De nada sirve vagar sin una dirección u orientación precisa, con ello sólo conseguiremos perdernos más y dificultar la posible localización por el monitor o los equipos del parque.

VII.2.4. El equipo y el material

En el caso de que para el desarrollo de la ruta guiada el monitor/a o la empresa adjudicataria del servicio de rutas guiadas preste algún tipo de equipos o materiales específicos para la actividad, será ineludible iniciar el recorrido cerciorándose del buen estado del equipo, tanto del individual como del colectivo. Tan importante como contar con material en buenas condiciones es el hacer un uso adecuado del equipo y de los elementos de seguridad.

También hemos de comprobar el equipamiento que puedan traer los visitantes (calzado, vestimenta) haciendo las recomendaciones oportunas en cada caso con el fin de disminuir los riesgos derivados de su falta de adaptación al terreno o adecuación a la actividad a realizar. La falta de experiencia

lleva a muchos visitantes a estrenar las botas nuevas el día de la realización del itinerario o a no llevar ninguna ropa adicional para no cargar mucho peso.

Antes de salir se ha de comprobar el nivel y la experiencia previa de los participantes con el fin de asegurar el desarrollo de la actividad. En los casos en los que se requiera una preparación física especial o la concurrencia de licencias federativas (p. ej.: la realización de inmersiones de buceo), el monitor/a supervisará que las personas que desarrollan la actividad están en posesión de las mismas. En ningún caso se ha de permitir que personas no preparadas realicen estas actividades aún cuando afirmen asumir personalmente las consecuencias de su imprudencia. A este respecto debemos recordar la posibilidad de incurrir en responsabilidad civil e incluso penal como consecuencia de los actos ilícitos que puedan acontecer durante la actividad desarrollada por el monitor/a.

VII.2.5. Comunicaciones

Es aconsejable durante el desarrollo de las rutas contar con un medio de comunicación que nos permita pedir auxilio en el caso de que se produzca alguna emergencia o para recibir información externa en el caso de que ocurran imprevistos que puedan afectar al grupo o a la actividad que se este realizando.

El desarrollo de la telefonía móvil ha permitido una comunicación casi ubicua en cualquier lugar del territorio si bien son todavía numerosas las áreas, especialmente en el medio rural y natural, en que la cobertura es insuficiente o directamente nula. Aún en áreas bien comunicadas, pueden surgir problemas dada nuestra posición topográfica (valles, desfiladeros...)

Otra opción de comunicación son los radiotransmisores aún cuando pueden sufrir igualmente problemas de comunicación en orografías complicadas.

Con cualquiera de los dos medios hemos de asegurarnos de la existencia de cobertura



En cualquier actividad, siempre deben revisarse el equipo y los materiales.

en la zona y de la correcta recepción y emisión a lo largo del recorrido. Si la cobertura fuera discontinua, se identificarán los puntos topográficos a los que desplazarse en caso de emergencia para establecer comunicación (puntos elevados, orientaciones propicias, etc.). Antes de salir se ha de comprobar el estado de las baterías y de llevar los números de teléfono correctos (emergencias, oficinas del espacio natural, refugios, etc.).

VII.2.6. Botiquín de primeros auxilios

Un mínimo botiquín de primeros auxilios es siempre necesario. Como su nombre indica, nos servirá para hacer frente en un primer momento a accidentes o lesiones hasta poder contar con más medios para la atención médica o hasta la llegada de asistencia sanitaria cualificada. El contenido del botiquín

ha de estar adaptado al tipo de actividad que se va a desarrollar y a nuestros conocimientos en la materia, por lo que para que sea realmente útil es imprescindible haber realizado un curso de primeros auxilios como los impartidos por la Cruz Roja. El botiquín ha de estar ordenado, completo, reponiendo lo que pudiera haber sido usado en anteriores salidas y cuidando de la caducidad de los medicamentos.

Su contenido básico debería ser:

- Agua oxigenada
- Alcohol 96°
- Antisépticos y desinfectantes
- Antiinflamatorios
- Analgésicos
- Tijeras afiladas
- Pinzas
- Emulsión al amoníaco tipo "Afterbite"
- Materiales para curas: algodón, gasas estériles, esparadrappo, vendas adhesivas, vendas elásticas, tiritas.



Acantilado de Barbate.

En el caso de rutas a caballo hemos de prever también un botiquín de urgencias con el material y sustancias necesarias para atender al caballo en sus lesiones externas.

VII.3. Durante la Salida

VII.3.1. Conducción del grupo

El grupo ha de ir unido, de forma que pueda ser fácilmente abarcable con la vista, permitiendo en todo momento un cierto control y el poder dar las indicaciones necesarias para avisar de alguna situación imprevista. Es necesario prestar especial atención a quienes puedan quedarse rezagados. A veces es común el caminar confiando en que

quien nos precede sabe a donde vamos o que mantiene la conexión con el grupo cuando realmente no es así.

La marcha ha de adecuarse a las necesidades del grupo atendiendo a las diferentes aptitudes físicas de los participantes, grupos de edades o discapacidades concretas. Ante grupos heterogéneos y con el fin de no hacer pesada la marcha al conjunto de visitantes se pueden plantear paradas intermedias a las que la gente pueda llegar según su propio ritmo para esperar en ellas la reagrupación de los visitantes. Los niños y jóvenes animados por su espíritu competitivo tiene tendencia a forzar la marcha para ser los primeros en llegar al final del recorrido. Estas paradas intermedias nos servirán igualmente para regularizar la marcha y controlar a estos individuos que se toman el itinerario como una prueba contra el reloj.

Después de cruzar un obstáculo o tras un cambio brusco de dirección en la ruta deberemos esperar a que el grupo se vuelva a reunir para evitar la desorientación de quienes nos siguen.

Tan importante como esperar a los rezagados es el evitar que la gente se adelante demasiado como para que se escape a nuestra atención. El intentar contactar con estas personas se convertirá entonces en una persecución en la que el único perjudicado será el grupo al que inevitablemente desatenderemos.

VII.3.2. Seguimiento de la situación meteorológica

Durante el recorrido el monitor/a ha de permanecer atento a la evolución meteorológica y a las condiciones del medio detectando situaciones que puedan resultar potencialmente peligrosas, modificando la actividad prevista en caso necesario. En la montaña, por ejemplo, el tiempo puede cambiar rápidamente en cualquier época del año.

VII.3.3. Qué hacer en caso de...

Situaciones climatológicas adversas

Lluvia

La lluvia en sí no nos causará más problemas que la incomodidad de caminar bajo ella siempre que ésta no se transforme en una tormenta eléctrica, pero hemos de estar atentos a otras consecuencias que pueden desencadenar las precipitaciones en nuestro entorno.

Dependiendo de la intensidad de las precipitaciones éstas pueden dar lugar a la crecida de ríos o a la aparición repentina de riadas en ramblas. Ciertos terrenos pueden volverse impracticables o provocar un corrimiento de tierras ladera abajo que sepulte todo lo que encuentre a su paso. Como norma general, se evitará transitar por los cauces de ríos, quebradas y ramblas en estas circunstancias.

Tormenta eléctrica

Si durante el recorrido el tiempo empeora hay que prestar atención a las señales que indican la inminencia de la tormenta: oscurecimiento del cielo, el aumento de la nubosidad, la amenaza de lluvia o truenos y relámpagos lejanos. Los rayos son descargas eléctricas que se producen entre dos nubes o entre las nubes y el suelo. Estas descargas pueden producir incendios, caída de árboles y en el caso de impactar sobre una persona, su muerte.

En el caso de que nos sorprenda una tormenta eléctrica hemos de conducir al grupo de forma que se destaque poco sobre el paisaje circundante y evitando el campo abierto. Si es posible, deberemos guarecernos en un edificio o en los propios vehículos si estuvieran en las proximidades con las ventanillas subidas. En ningún caso refugiarse en chozas aisladas o cuevas. Si la tormenta nos sorprendiera en un bosque hay que huir de los árboles altos y aislados siendo mejor buscar el refugio de un grupo de árboles bajos.



Peligro de tormenta.

Niebla

En caso de niebla o de visibilidad reducida hay que extremar las precauciones para que nadie pierda la referencia del grupo manteniendo incluso si fuera necesario un contacto físico entre las diferentes personas que conforman el grupo y adaptando la velocidad de la marcha a la situación de visibilidad. Especial cuidado hay que tener al cruzar carreteras o caminos transitados por vehículos. Nunca se debe andar sin un sentido de la orientación fiable o sin un conocimiento preciso del punto donde se desea llegar.

Ventisca

En este caso lo mejor es buscar un refugio inmediatamente evitando el exponernos a la ventisca. La ventisca es una mezcla de nieve acompañada de vientos fríos que hacen que los copos de nieve se adhieran a las superficies y que rápidamente se conviertan en hielo por acción del viento helado. El batir de la nieve movida por el viento forma una densa cortina de copos que impide ver más allá de algunos metros. Si caminamos bajo estas condiciones lo único que conseguiremos será agotar nuestras fuerzas y con toda seguridad, perdersnos.

Obstáculos en el camino

Ante un obstáculo o paso difícil en el camino hemos de dar las indicaciones necesarias para que el grupo lo sorteé sin peligro. Tras haberlo superado hay que esperar a reagrupar a los visitantes para continuar el recorrido. Especial atención hay que prestar a grupos específicos como tercera edad, niños, discapacitados, etc.

Desprendimientos y avalanchas

Como medida de prevención hemos de evitar las zonas con peligro de desprendimientos (pedreras, canchales, acúmulos de nieve, etc.). Si caminamos por alguno de estos lugares, es conveniente pasar lo más rápidamente posible sin pararnos en mitad de ellos y cuidando de no hacerlo a distintos niveles de la pendiente, pues nosotros mismos

podríamos provocar desprendimientos que nos arrastraran o que pudieran herir a quienes caminen más abajo que nosotros. Al descender por caminos o senderos en zigzag deberemos observar las mismas precauciones para evitar la caída de rocas y piedras.

Ante acúmulos de nieve o piedras es preferible evitar los gritos o ruidos violentos que pudieran desencadenar un desprendimiento.

Incendios

Durante el recorrido hemos de estar atentos a la presencia de "nubes" oscuras que pudieran alertar de la cercanía de un incendio. Poniéndonos en comunicación con los responsables del espacio natural nos podrán informar de la características del incendio y pedir las instrucciones pertinentes.

Si nos viéramos inmersos en un incendio, el monitor/a ha de evaluar la posibilidad de atajarlo con los medios disponibles a su alcance, valorando la oportunidad de solicitar ayuda a quienes le acompañan. Si es necesario evacuar al grupo lo realizaremos por los flancos del incendio, rodeándolo, nunca ladera arriba ni por valles y quebradas que pueden convertirse en chimeneas por las que el fuego se propaga con mayor rapidez.

Ante cualquier incendio o indicio de incendio hay que dar parte a la guardería del espacio natural para que pongan en marcha los dispositivos y planes de emergencia.

Encuentros con animales

La posibilidad de encontrar animales salvajes en nuestro recorrido suele ser uno de los incentivos de las rutas guiadas en el medio natural. En general, la probabilidad de ser atacados por un animal salvaje es remotísima, más bien todo lo contrario: los animales salvajes en presencia del ser humano huyen. Otro caso es que acosemos al animal, por lo que nos convertiremos en un peligro para él y éste puede defenderse atacando. Los animales



Deben extremarse las precauciones con niebla.

también pueden reaccionar violentamente si involuntariamente nos interponemos entre estos y sus crías.

Aún cuando huyan hemos de estar atentos a sus movimientos pues en su carrera pueden producir desprendimientos de rocas y piedras que se precipiten sobre nosotros si nos encontramos en una posición relativa inferior a ellos.

En Andalucía sólo existe una especie de reptil venenoso, la víbora hocicuda (*Vipera latasti*). Las víboras son tímidas y huidizas por lo que si no las molestamos no tendremos percances con ellas. Si nos encontramos con alguna lo mejor es dejarle libre su vía de escape para que siga su camino. Como medida preventiva se ha de cuidar de llevar el calzado adecuado evitando llevar el pie desnudo, no hurgar en troncos de árboles o madrigueras, y prestar cuidado de donde ponemos las manos o nos sentamos.

Las mismas recomendaciones se pueden aplicar para prevenir la picadura de insectos. Si bien en Andalucía no existen insectos cuya picadura sea mortal por sí misma, estas

pueden ser muy dolorosas y según la sensibilidad de cada persona pueden aparecer complicaciones que lleven incluso a su muerte.

Menos peligrosas pero igualmente molestas son las pulgas y garrapatas. Los pantalones largos y las camisas y camisetas de manga larga pueden evitar que se enganchen a nuestro cuerpo. Es recomendable evitar los cercados donde se almacena ganado estabulado pues suele haber gran presencia de estos artrópodos.

Otros animales que más comúnmente nos podremos encontrar son animales domésticos tales como vacas, toros, caballos, etc. Su carácter doméstico hace que no se extrañen de la presencia del hombre por lo que muchas veces los encontraremos en las proximidades de caminos transitados, quizás incluso en medio de nuestra ruta. En este caso es más fácil rodear al animal que intentar apartarlo mediante voces y gestos que podrían excitarlo reaccionando de forma imprevisible. Especial cuidado hay que tener de no molestar a las crías (potros, terneros) por más que su aspecto "infantil" nos anime a dedicarles nuestras caricias. En estas situaciones no tiene porque

sorprendernos una respuesta violenta por parte de sus progenitores.

En la proximidad de zonas habitadas o cuidando de cercados o fincas en el campo podemos encontrarnos con perros. Lo mejor es evitar pasar cerca de estos puntos dando un rodeo. La planificación de la ruta evitará que podamos meternos en situaciones un tanto delicadas

Heridos

En caso de accidentes hemos de actuar transmitiendo confianza y seguridad, desdramatizando la situación. Lo principal es prestar los primeros auxilios a la persona herida en el mismo sitio del incidente. Si el percance no reviste mayor importancia y no requiere una inmediata atención médica, una vez aplicados los primeros auxilios podremos seguir el recorrido hasta finalizar el itinerario.

Si por el contrario tras los primeros auxilios estimamos que se necesita una atención médica urgente o por petición expresa del herido decidimos trasladarlo de forma inmediata, dependiendo de nuestra situación en el recorrido y del estado del herido optaremos por dirigirnos bien de regreso al punto de inicio o directamente al final del trayecto. Si fuera posible daremos parte a un compañero para que se haga cargo del grupo. Debemos esperar hasta su llegada para partir con el herido. De no ser posible, solicitaremos al grupo que nos acompañe dadas las circunstancias.

En caso de que el accidentado no pudiera ser trasladado bien por incapacidad física o por dificultades de accesibilidad deberemos pedir auxilio por los medios de los que dispongamos (radiotransmisor, teléfono móvil), para hacer llegar al lugar del accidente las asistencias médicas, servicios de rescate o medios de transporte necesarios. Al comunicar con los servicios de emergencia o rescate hemos de describir:

- Nuestra posición lo más exactamente posible.
- La forma más rápida de acceder al lugar donde nos encontramos
- Número de heridos

- Situación de los heridos
- Cualquier otra información que nos sea solicitada

Durante la evacuación o traslado del enfermo se habrá de cuidar de que el sistema elegido sea el más adecuado en relación a la lesión y nivel de gravedad del herido.

Extravío de una persona

Si a pesar de todas nuestras precauciones alguien se extravía, debemos actuar con tranquilidad. Si la persona ha seguido nuestros consejos, quizás se encuentre en el itinerario algunos metros más atrás esperando a ser encontrado. Dejando al grupo en condiciones seguras volveremos sobre nuestros pasos para intentar encontrar a la persona perdida. Si después de recorrer una distancia prudencial o de haber llegado al último lugar en el que se tenía recuerdo de su presencia no lo encontramos, daremos parte a la guardería o al servicio de vigilancia del parque para que tengan constancia del hecho y tomen las medidas encaminadas para su búsqueda. Debemos intentar volver lo antes posible con el grupo que aguarda nuestro regreso.

Caída de la noche

Debido a imprevistos podemos encontrarnos con la situación de que la noche llega antes de que consigamos alcanzar nuestro punto de destino. En estos casos puede ser recomendable llevar una linterna para identificar el camino pero el monitor debería tener un conocimiento tan perfecto del recorrido que incluso pudiera realizarlo sin problemas en condiciones adversas. En la hora del crepúsculo y sobre todo de noche hemos de tener cuidado, si circulamos por carreteras o caminos, de hacernos visibles a los vehículos que circulan por ella y caminar en fila de a uno y por el arcén contrario al sentido de la circulación.

VII.4. Al finalizar la salida

VII.4.1. Aviso de la finalización del recorrido

Al acabar la ruta hemos de comunicar en el lugar del que partiéramos (centro de visitantes, centro de interpretación, etc.) o a la persona a la que avisáramos previamente, de la finalización de nuestro recorrido para que tenga constancia de nuestra llegada.

VII.4.2. Parte de incidencias del recorrido

Es recomendable que durante el recorrido el monitor/a anote las incidencias que hayan ocurrido en el transcurso del mismo con el fin de realizar un pequeño informe que pueda servir para la mejora del itinerario o su modificación en futuras salidas en función de la seguridad y de la conservación de la naturaleza. Estas observaciones pueden ser de gran ayuda a otros monitores/as que realizan el mismo itinerario o a los gestores del parque para elaborar planes de mantenimiento y control de impactos.

Se pueden anotar, por ejemplo, puntos en los que se ha tenido especiales dificultades, obstáculos inesperados en el camino (como un corrimiento de tierras tras unas fuertes lluvias que impide la normal circulación por el

itinerario habitual y del que no se tenía conocimiento previo), recursos interpretativos deteriorados impidiendo su utilización o la desaparición de señales indicativas de la dirección a seguir, aparición de atajos en caminos y sendas, animales muertos, etc.

También datos de otro tipo más naturalístico nos pueden servir para adaptar los itinerarios y las explicaciones del monitor/a según la fenomenología del lugar: llegada de aves migratorias, floración de los almendros, inicio de la berrea, avistamientos de animales raros o poco frecuentes, etc.

VII.4.3. Comprobación del material

Una vez finalizada la actividad se ha de comprobar el estado del material haciendo las reparaciones oportunas para dejarlo en perfectas condiciones para su utilización en futuras actividades. Si todos los monitores/as actúan de esta forma, podemos confiar fielmente en el estado del material dejado por otros compañeros.

Para finalizar es importante señalar que el monitor debe ser consciente y asumir en todo momento que sus acciones y comportamientos durante la actividad pueden afectar de forma directa a todo el colectivo de personas que le acompañan. Debe por tanto ser prudente y evitar opciones que posiblemente él suele hacer con cierta frecuencia cuando recorre el itinerario solo, pero que sería arriesgado realizarlas con personas que no poseen su misma preparación física.

Bibliografía capítulo VII

- Berger, Karen (1998): *Trucos para excursionistas*. Madrid, Desnivel.
- McNeish, Cameron (1987): *Manual práctico del montañero*. Madrid, Everest
- Naya, Antonio (1992): *Guía meteorológica del montañero: manual elemental de predicción*. Madrid, Ed. Acción Divulgativa. (El búho viajero. Serie "Aire libre" ; 57)
- Ruiz Gil de Pareja, Antonio (1995): *Cómo vivir la aventura y la naturaleza en España*. Barcelona, Ed. Martínez Roca.
- Urkía Mieres, Carlos (1994): *Guía de primeros auxilios*. Madrid, Cruz Roja Española.
- Ventosa, Victor J. (coord) (1998): *Manual del monitor de tiempo libre*. Madrid, Ed. CCS.

Índice gráfico

Javier Benayas del Álamo:

Cubierta y contracubierta, pág. 87, 138 y 173.

Miguel A. Cano/CMA:

pág. 32, 39, 74, 92, 103, 121, 130, 168, 197, 201, 227 y 240.

Emilio González-Capitel Martínez:

pág. 14, 29, 51 y 126.

Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente:

pág. 26, 96, 106, 112, 116, 120, 140, 155, 162,
190, 194, 208, 214, 229, 230, 236-241, 243, 245 y 247.

Candy L. Pesina-Juan Hidalgo/INCAFO:

pág. 122, 144 y 244.

Antonio Sabater/Enfoque 10:

pág. 44 y 49.

Javier M. Vázquez:

pág. 24, 119, 135, 154 y 179.

