

# **TURISMO Y USO SOSTENIBLE DEL TERRITORIO**

## **El senderismo como posibilidad para los pequeños municipios**

El presente trabajo es un resumen del realizado para la Comunidad Autónoma de Madrid y el Ayuntamiento de San Martín de Valdeiglesias, subvencionado mediante una ayuda para la realización de estudios y proyectos de investigación de la CAM convocada por orden 681/1996 de 12 de abril. El trabajo fue dirigido y realizado por José Fariña y Esther Higuera con la colaboración de la arquitecta Irene Díaz, el geógrafo Carlos Manuel y la estudiante de ETSAM Mercedes Alcalde. Consta de dos partes. En la primera se analizan las bases teóricas de la investigación y en la segunda se explicita un ejemplo práctico en el municipio de San Martín de Valdeiglesias (Madrid). También como aplicación práctica se acompaña una propuesta realizada para el municipio de La Puebla de la Sierra (Madrid) dirigida por el arquitecto Carlos Asensio Galván.

**JOSÉ FARIÑA  
ESTHER HIGUERAS**  
Julio de 1999

**CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN URBANÍSTICA**

Director	José Fariña Tojo
Coordinadora de producción	Ester Higuera García
Diseño y diagramación	Ricardo Alvira Baeza
Selección de trabajos	Comisión de Doctorado del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la ETSAM (DUyOT)
Edición	Instituto Juan de Herrera
Redacción y distribución	Sección de Urbanismo del Instituto Juan de Herrera (SPyOT), Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Avenida Juan de Herrera 4, 28040 Madrid

**© COPYRIGHT 1999  
JOSÉ FARIÑA TOJO  
ESTER HIGUERAS**

Depósito Legal:

I.S.B.N.: 84 - 89977 -

Edita: Instituto Juan de Herrera

Imprime: **FASTER**, San Francisco de Sales 1, Madrid

## ÍNDICE

1	El turismo en los pequeños municipios	5
2	Un desarrollo turístico sostenible	9
3	El senderismo como actividad turística	13
4	El contenido de un sendero	17
5	Elementos complementarios	22
6	Caracterización de los senderos	23
7	Señalización	29
8	Realización de la topoguía	31
9	Mantenimiento	31

Referencias bibliográficas	32
----------------------------	----

<b>Anexo 1:</b> Propuesta de una red de senderos para el municipio de San Martín de Valdeiglesias, Madrid (M. Alcalde, I. Díaz, J. Fariña, E. Higuera, C. Manuel)	34
Descripción del municipio	34
El valor del medio natural	34
Los ecosistemas principales	37
El medio urbano	39
El establecimiento de una red de senderos turísticos	41
Los senderos propuestos	42
Descripción de los senderos de pequeño recorrido	44
Las rutas urbanas	47

<b>Anexo 2:</b> Proyecto para un uso turístico sostenible del territorio en La Puebla de la Sierra, Madrid (C. Asensio, M. Arroyo)	52
El municipio de Puebla de la Sierra	52
Planteamiento del proyecto	53
Finalidad y objetivos parciales	54
Actividades propuestas, integración y desarrollo	55
Recursos naturales aplicados al turismo	57
Sendas y rutas de bicicletas	61
Recursos turísticos	63

**RESUMEN** La creación de empleo y riqueza es uno de los retos más importantes con los que se enfrentan en el momento actual, no sólo los pequeños municipios, sino la sociedad entera. Pero en el caso de Ayuntamientos de pocos habitantes, el problema se ve agravado por el hecho de que la progresiva disminución de los puestos de trabajo pueda llevar a su desaparición. Una de las soluciones podría ser la de rentabilizar aquellos elementos que las ciudades “no se pueden llevar”. El primero y más importante es, por

supuesto, el territorio. El uso turístico del territorio debería ser considerado de forma prioritaria por los pequeños municipios. Sin embargo la propuesta no está exenta de dificultades. Probablemente la más importante sea conseguir el necesario equilibrio entre el desarrollo turístico y el consumo de los valores naturales del territorio. Para conseguirlo deberían darse dos condiciones fundamentales: que la sensación de naturaleza no desaparezca (lo que resulta incompatible con un desarrollo turístico masificado), y que permanezcan los valores naturales que la hacen atractiva. Entre todas las posibilidades estudiadas, el establecimiento de una red de senderos destaca por la escasa cuantía de la inversión necesaria para su puesta en funcionamiento.

Después de una introducción teórica al problema, en esta publicación se muestran dos ejemplos correspondientes a sendos municipios de la Comunidad Autónoma de Madrid: San Martín de Valdeiglesias y La Puebla de la Sierra. El primero limitado estrictamente al proyecto de una red de senderos, y el segundo con un carácter más amplio.

**ABSTRACT**

*The creation of employness and wealth is one of the most important challenges which actually confront, not only little towns, but the whole society. In the case of little townships, the problem increases because of the progressive reduction of the employ that may lead to their disappearance. A solution could be to promote those elements that big cities can not take away. The first and most important is, of course, the territory. Its utilization should be considered as a priority, though it has many difficulties. Probably the most important is reaching the necessary equilibrium between turistic development and the consumption of the natural resources. Two facts seem to be essential to reach this balance: the maintenance of the natural sense (this is incompatible with an overcrowded development), and the preservation of those natural aspects that make it attractive. Among all the possibilities that have been studied, the creation of a path network stands out because of the little inversion needed. After a theoretic introduction to the question, the publication describes two examples of townships located in the Madrid region: San Martin de Valdeiglesias and Puebla de la Sierra. The first strictly focused on the creation of a path network, and the second with a most wide focusing.*

## 1 EL TURISMO EN LOS PEQUEÑOS MUNICIPIOS

La creación de empleo y riqueza es uno de los retos más importantes con los que se enfrentan en el momento actual, no sólo los pequeños municipios, sino la sociedad entera. Pero en el caso de Ayuntamientos de pocos habitantes, el problema se ve agravado por el hecho de que la progresiva disminución de los puestos de trabajo pueda llevar a su desaparición. Las grandes ciudades (que a pesar de las divisiones administrativas a veces se extienden por varios términos municipales) en su afán de desarrollarse a toda costa, se han lanzado a realizar planes estratégicos basados esencialmente en la competitividad<sup>1</sup>.

Sin embargo, la planificación estratégica tiene varios problemas. El primero es que necesita contar con unos recursos importantes para la realización del proyecto en sí. Recursos probablemente al alcance de las grandes corporaciones locales pero que quedan muy lejos de las posibilidades de las pequeñas. Pero además, tal y como se está planteando hasta el momento, es insolidaria. Planificación estratégica se está haciendo sinónimo de competitividad liberal. Aunque esto no tenga porque ser así el caso es que los planes estratégicos no se hacen, en general, para poner en valor los elementos físicos y humanos con los que cuenta un territorio, de común acuerdo con otras ciudades<sup>2</sup>. Más bien se trata de ver en qué cosas puede obtenerse una posición de primacía, y desviar riqueza de forma que en lugar de ir a otros lugares se quede en la ciudad que hace el plan.

Aunque esto se disfrace de muchas formas, en realidad se parte del supuesto de que la riqueza es limitada y que hay que atraerla<sup>3</sup> a la ciudad o al territorio que se planifica. Eufemísticamente se habla de crear empleo pero, en el fondo podría pensarse que se trata de acaparar la mayor cantidad posible. La planificación estratégica tradicional trata de detectar y eliminar aquellos elementos que hacen menos apetecible una ciudad o una región frente a otras y potenciar los más atractivos. Es decir, trata de crear las mejores condiciones para que la inversión recale en su territorio.

En este campo, utilizando la terminología militar tan querida de esta forma de planificar, los pequeños municipios no pueden, ni tan siquiera, presentar batalla. Su única posibilidad de supervivencia radica en innovar, en crear, sobre la base de algo que sea imposible de llevar a otros lugares. Que no se pueda desplazar. Y lo único con lo que se puede contar, en

---

<sup>1</sup> “Las grandes ciudades deben responder a cinco tipos de retos: nueva base económica, infraestructura urbana, calidad de vida, integración social y gobernabilidad. Solamente generando una capacidad de respuesta a estos retos, podrán, por una parte, ser competitivas hacia el exterior e insertarse en los espacios económicos globales y, por otra, garantizar a su población los mínimos necesarios de bienestar para que la convivencia democrática pueda consolidarse” (Borja, J. y Castells, M.: *Local y global: la gestión de las ciudades en la era de la información*, Taurus, Madrid, 1997, pág. 144).

<sup>2</sup> Dice José Miguel Fernández Güell: “La mayor parte de los planes estratégicos elaborados hasta la fecha han puesto un énfasis, quizás excesivo, en los aspectos de competitividad económica y no se han esforzado por explorar la vía del desarrollo sostenible.” (*Planificación estratégica de ciudades*, GG, Barcelona, 1997, pág. 13).

<sup>3</sup> En su real sentido de "atraer". Esta terminología de puntos fuertes y débiles, aparece siempre asociada a términos como ataque, defensa, competición, misión, ventaja o supremacía: "En este contexto, el objetivo último del diagnóstico es relacionar los puntos fuertes de la ciudad con los puntos débiles de los competidores" (*Planificación estratégica...* op. cit., pp. 157-158).

algunos casos, es el propio territorio. Territorio normalmente poco poblado, y por ello apetecible como alternativa a las altas concentraciones humanas de las competitivas ciudades. Si además ese territorio cuenta con algunos valores desde el punto de vista medio ambiental podría aprovecharse esta situación para intentar una mejora en la calidad de vida y en el empleo. En el momento actual un territorio de estas características se demanda de forma creciente por los habitantes de las grandes urbes<sup>4</sup>. Y, además, necesariamente hay que disfrutarlo "in situ".

### *Turismo y generación de empleo*

Casi todos los manuales que hablan del turismo comienzan por decir que la palabra procede del inglés (*tourism*), y que aparece por primera vez con rango oficial en el año 1800 en The Oxford English Dictionary, entendiéndose por tal el viajar por placer o instrucción<sup>5</sup>. Pero muy pronto el vocablo adquiere connotaciones económicas. Y es desde el punto de vista económico desde el que se suele analizar más frecuentemente en la actualidad<sup>6</sup>.

El turismo es una actividad económica encuadrada en el sector terciario y, como tal, se trata de un generador de empleo importante ya que exige un alto volumen de mano de obra que, además, no puede ser automatizada (aunque presenta el problema de la estacionalidad)<sup>7</sup>. A pesar de que las estadísticas, o bien no existen con la desagregación suficiente (por las dificultades metodológicas de su realización), o bien son escasamente fiables, se tiende a considerar al turismo como un sector intensivo desde el punto de vista de la mano de obra. De tal forma que algunos autores han llegado a afirmar que "el sector turístico crea más empleo por unidad monetaria invertida que la mayoría de los sectores industriales"<sup>8</sup>. Esta menor inversión por empleo generado es básica cuando nos enfrentamos con posibilidades de inversión muy limitadas.

Una ventaja añadida es que la mano de obra que requiere es bastante heterogénea: desde puestos de alta cualificación profesional, a otros prácticamente sin cualificar. Generalmente estos últimos son los que presentan un mayor carácter estacional, lo que los hace apetecibles

---

<sup>4</sup> Según Venancio Bote: "Generalmente, la tasa de salida al campo aumenta con el tamaño de los núcleos urbanos encuestados". Y, en concreto, en el caso español: "...los núcleos urbanos de la CCAA de Madrid, Cataluña y País Vasco son los que más flujo turístico emiten al espacio rural, no sólo por estar más poblados sino porque además presentan tasas de salida más altas respecto a la población total". (*Planificación económica del turismo, de una estrategia masiva a una artesanal*, Trillas, México, 1990, pág. 213).

<sup>5</sup> Así, Díaz Álvarez, José R.: *Geografía del turismo*, Síntesis, Madrid, 1990, pág. 18. O también, Poza Lleida, José M<sup>a</sup> de la: *Estructura industrial turística*, Oikos-Tau, Barcelona, 1993, pág. 21.

<sup>6</sup> Un simple listado de títulos puede ser ilustrativo. Desde el publicado en el lejano 1959 por Paul Bernecker: *La posición del turismo en el sistema de rendimiento de la economía*; pasando por los ya clásicos de Figuerola Palomo: *Economía Turística* (1980) o *Teoría económica del turismo* (1985); hasta el ya citado de Poza Lleida: *Estructura industrial turística* (1993), podrían mencionarse una buena cantidad de tratados.

<sup>7</sup> Se trata de una afirmación con la que prácticamente todos los autores están de acuerdo. Así, Díaz Álvarez, J.R., al hablar de los efectos del turismo sobre el empleo: "Sus beneficiosos efectos sobre el empleo constituyen el principal argumento para la defensa de la hipoteca económica que, en un buen número de casos, supone la inversión turística" (*Geografía del turismo*, Síntesis, Madrid, 1990, pp. 30-31).

<sup>8</sup> *Planificación económica...* op. cit., pág. 40.

como ingresos complementarios a la renta familiar. De cualquier forma esta estacionalidad es muy variable dependiendo de la región y del subsector turístico de que se trate. Así por ejemplo, el alojamiento presenta unos índices de estacionalidad mucho mayores que la restauración<sup>9</sup>.

### *Turismo y generación de riqueza*

Además de lo que supone respecto a la creación de empleo directo o indirecto, el turismo puede tener otros efectos como creador de riqueza. Por ejemplo, el caso del agroturismo<sup>10</sup> que supone al agricultor una renta complementaria a la agraria. Es evidente que no se produce un incremento del empleo, aunque sí de la renta del agricultor, lo que mejora su calidad de vida.

En cualquier caso, como afirma Venancio Bote, "existe una gran variedad de estudios específicos que ponen de manifiesto que el turismo en ciertas regiones atrasadas (de países desarrollados y en desarrollo) puede convertirse en una actividad motriz de la que depende directa o indirectamente un porcentaje importante de la población residente"<sup>11</sup>. Esta consideración del turismo como catalizador que sirva de impulso al desarrollo de las regiones rurales aparece en bastantes autores. Así en la conclusión número diez de un trabajo de investigación realizado por Rafael Fuentes puede leerse en referencia al modelo de turismo rural en distintos lugares de Europa: "Existe una apreciación parecida en los distintos países en cuanto a considerar su desarrollo no como un fin, sino como un medio para conseguir el objetivo de dinamización de las economías rurales, debido a los efectos horizontales tan importantes que genera el sector turístico"<sup>12</sup>.

Sin embargo, al lado de estas evidentes ventajas, el turismo presenta también problemas que han sido ya denunciados. El primero es el aumento de los precios, dato suficientemente contrastado, sobre todo en los casos del denominado "turista cautivo". También crea tensiones en el mercado inmobiliario.

### *Turismo intensivo y complementario*

Se supone que un pequeño municipio no es aquel que tiene una escasa extensión territorial, sino el que tiene poca población. Poca población significa, por regla general, pocos recursos y poca fuerza para hacer valer sus derechos en otros niveles administrativos aunque sus gobernantes pongan todo el celo posible en la gestión de los intereses municipales.

El problema es que ante una situación general ciertamente de penuria en la mayoría de los casos, se acepte cualquier tipo de intervención, cueste lo que cueste. Es entonces cuando se

---

<sup>9</sup> *Planificación económica...* op. cit., pág. 41.

<sup>10</sup> Según Manuel Marchena el agroturismo presenta como característica básica el hecho de que el alojamiento del turista se realice en la casa del propio agricultor (Marchena Gómez, M.: *Territorio y turismo en Andalucía*, Junta de Andalucía, Sevilla, 1987).

<sup>11</sup> *Planificación económica...* op. cit., pág. 45.

<sup>12</sup> Fuentes García, R.: *El turismo rural en España. Especial referencia la análisis de la demanda*, Ministerio de Comercio y Turismo, Madrid, 1995, pág. 547.

cierran los ojos ante industrias que contaminan y que no aceptarían de ninguna manera las grandes ciudades. O cuando se cede el patrimonio colectivo ante cualquier situación que permita crear un par de puestos de trabajo. Esto es comprensible ya que en determinadas situaciones significa, pura y llanamente, la supervivencia de la localidad. Pero es también un círculo vicioso que habría que romper de alguna forma ya que probablemente conduzca a una situación final idéntica, pero ahora ya irreversible al haberse dilapidado en capital comunitario (generalmente el territorio no construido).

Como ya se ha insinuado en apartados anteriores, una posible solución para los pequeños municipios que cuenten con las condiciones naturales adecuadas, es el turismo. Según Venancio Bote existen dos grandes modelos de enfoques estratégicos en el desarrollo turístico<sup>13</sup>. El primero, que llama de gran escala, masificado desde el punto de vista de la demanda, y que puede generar efectos negativos tanto en el turista como en las localidades receptoras, entendemos que surge de presupuestos fundamentalmente economicistas a ultranza. Además, estos efectos negativos son particularmente apreciables en el deterioro del paisaje y del medio ambiente en general. Sobre todo, en áreas que cuenten con una cierta fragilidad en este tipo de recursos, o que dependan esencialmente de los mismos.

Frente a este enfoque, el autor citado indica que existen otras estrategias, que denomina de carácter "artesanal", en las que priman los aspectos positivos<sup>14</sup>. El problema es que esta segunda posibilidad generalmente va asociada a tasas de crecimiento y desarrollo menores de la zona. Incluso, en muchos casos, se trata simplemente de promover unas rentas complementarias<sup>15</sup>. La decisión sobre si se va a intentar un desarrollo turístico de forma intensiva (es decir, como motor principal del desarrollo de la zona), o de forma complementaria a otra actividad principal, como puede ser la rural, muchas veces viene directamente impuesto por las características y posibilidades del área. Así, si se trata de un lugar con alto valor ecológico o paisajístico, probablemente las necesidades de protección deberían de hacer inviable un sistema intensivo. Además, incluso en el caso de que fuera posible, el desarrollo basado en una única actividad siempre es desaconsejable. Y lo es, tanto por las dependencias que trae consigo, como por la fragilidad del producto obtenido.

Lo que se trata, en definitiva, es de lograr un equilibrio entre turismo y ambiente. Los atractivos naturales tienen una determinada capacidad de uso. Es decir, pueden soportar un

---

<sup>13</sup> *Planificación económica...* op. cit., pp. 5-6.

<sup>14</sup> "Existen otras estrategias, algunas de carácter "artesanal", en las que el turismo, por el contrario, puede generar efectos positivos en el turista (desarrollo de la personalidad, recuperación de las energías físicas y psíquicas, fomento de la cooperación y amistad con la población residente, percepción auténtica de la cultura local, etc.); en los habitantes y comunidades receptoras (toma de conciencia de la cultura propia, estímulo al desarrollo de zonas desfavorecidas, factor de cambio social, etc.); y en los recursos naturales y socioculturales (instrumento de conservación de la arquitectura culta y popular, protección del medio natural, estímulo de la investigación y recuperación de patrimonio sociocultural, etc.". (*Planificación económica...* op. cit., pp. 5-6).

<sup>15</sup> Particularmente interesante parece este punto de vista en municipios predominantemente rurales en relación con el llamado turismo rural: "El Parlamento Europeo señala explícitamente como una solución a los problemas actuales del sector agrario en los países miembros puede pasar por el desarrollo del Agroturismo. Ello se basa en la posibilidad de que el agricultor obtenga unas rentas complementarias a las puramente agrarias y que consiga los siguientes objetivos: aumentar la renta de los Municipios de interior, impulsar la actividad de los distintos sectores económicos y mantener la población rural" (*El turismo rural...* op. cit., pág. 552).



cierto número de visitantes, superado el cual muestran evidentes síntomas de deterioro<sup>16</sup>. Pero el problema no es, simplemente, la agresión que pueda producirse al medio ambiente: las actividades basadas en la naturaleza dejan de ser apetecibles para el ciudadano cuando en esa naturaleza se reúne casi tanta gente como en la ciudad de la que pretende evadirse.

## 2 UN DESARROLLO TURÍSTICO SOSTENIBLE

Este equilibrio entre territorio y desarrollo turístico solo será posible si se consideran algunos factores. El primero se refiere a las características del turismo que se pretende potenciar. De los muchos tipos de turismo que se pueden producir en la sociedad actual, aquellos basados en el contacto con la naturaleza más o menos virgen, quizás sean los únicos que puedan desarrollar los pequeños municipios. Para ello resulta imprescindible que, además, este territorio cuente con determinados valores naturales. Si esto es así, las dos condiciones fundamentales para que pueda no solamente impulsarse, sino también mantenerse, son: que la sensación de naturaleza no desaparezca (para lo cual resulta imprescindible huir de un desarrollo turístico masificado), y que permanezcan los valores naturales que la hacen atractiva.

En el año 1973, Maurice Strong empieza a utilizar el término ecodesarrollo. Desde entonces ha venido siendo asociado a un concepto basado en los siguientes parámetros<sup>17</sup>: se considera al ser humano como el recurso más valioso por lo que, en primer lugar, hay que contribuir a su realización plena; la utilización de los recursos locales debe de realizarse desde el punto de vista de la solidaridad con las generaciones venideras; las autoridades deben promover la participación de las comunidades comprometidas en los objetivos del ecodesarrollo; deben aprovechar los recursos locales existentes y crear técnicas adecuadas para su mejor utilización; se intentaran minimizar las agresiones sobre el medio y utilizar los desechos mediante el reciclaje; la educación es un requisito indispensable para una correcta gestión ambiental.

Parece claro que el turismo de la naturaleza y el ecodesarrollo deben de ir de la mano ya que se complementan de forma perfecta. Esto significa, en primer lugar, que resulta imprescindible una planificación basada en un íntimo conocimiento del entorno, con metodologías y objetivos propios, y que descarte la utilización de sistemas importados utilizados en realidades culturales y ecológicas distintas. Según Casasola: "El ritmo de aprovechamiento de los ecosistemas turísticos y el grado de interrupción y contaminación de éstos, no depende tan sólo del volumen de la actividad turística, sino de sus modalidades, estilos, contenido, distribución en el espacio y objetivos propuestos. Si la materia prima del turismo son los atractivos naturales y

culturales, entonces el ecodesarrollo debe diseñar, planear y llevar a cabo las estrategias

---

<sup>16</sup> "Es incuestionable que el exceso de turistas visitando un lugar y las actividades realizadas para satisfacer sus necesidades pueden ocasionar serios daños a los ecosistemas" (Casasola, Luis: *Turismo y ambiente*, Trillas, México, 1990, pág. 19).

<sup>17</sup> *Turismo y...* op. cit., pp. 57-59.

adecuadas para su racional aprovechamiento, rentabilidad, conservación y protección"<sup>18</sup>.

Resulta así que un sistema propuesto en principio para los países en vías de desarrollo, comporta una metodología plenamente aplicable a unos objetivos basados en la sostenibilidad. Probablemente porque la situación de los pequeños municipios tenga ciertas similitudes con algunos de los parámetros que definen este tipo de desarrollo: se parte de una situación casi de penuria desde el punto de vista de los recursos presupuestarios de las administraciones locales; ante la ausencia de economías externas que puedan interiorizar en beneficio propio, la iniciativa privada no muestra el menor interés por crear riqueza o puestos de trabajo; como consecuencia, tanto la calidad de vida como los niveles de renta hacen que el comercio subsista bajo mínimos. Para salir de esta situación resulta imprescindible romper la inercia de forma que no se hipoteque todavía más el futuro de la comunidad.

Una solución podría ser la de intentar una industria de turismo sostenible. Es decir, aquella que no amenace las razones de su existencia y que pueda ayudar a resolver las necesidades no solamente de la generación actual sino también de las generaciones futuras<sup>19</sup>.

### *Turismo sostenible*

La realidad es que así como el "desarrollo sostenible" o la "planificación sostenible" cuentan ya con métodos, actuaciones y propuestas, que permiten un acercamiento teórico serio, no ocurre lo mismo en el caso del turismo sostenible (si se exceptúan algunas propuestas de la OMT y la UNEP). Hasta el momento no existen planteamientos a escala global, y las actuaciones se están produciendo generalmente debido a la buena voluntad de los particulares o de pequeñas empresas. Otra cosa distinta es que los organismos turísticos nacionales e internacionales, y las agencias de turismo aprovechen el tema "verde" desde el punto de vista publicitario.

¿Cuáles son los principios que pueden guiar una propuesta de turismo sostenible?. El English Tourist Board<sup>20</sup> recoge, entre otros, los siguientes:

- El valor propio del medio ambiente es siempre superior a su valor turístico
- Su relación debe desarrollarse de tal manera que el primero pueda ser mantenido a largo plazo
- Las actividades turísticas deben respetar el equilibrio y el carácter del sitio
- El turismo debe contemplarse como una actividad positiva capaz de beneficiar al medio ambiente, a la comunidad local y a los visitantes

Para que estos principios puedan funcionar resulta imprescindible resolver algunos problemas:

---

<sup>18</sup> *Turismo y...* op. cit., pág. 62.

<sup>19</sup> "El «turismo sostenible» no es la descripción de una situación ideal que aún no ha sido alcanzada, sino un principio que sirve esencialmente para centrar nuestra atención a largo plazo. ¿Podrá ser viable a largo plazo un desarrollo turístico particular?. Esta es la consideración que necesita ser siempre estudiada" (Boers, H. y Bosh, M.: *La Tierra, destino turístico. Introducción al turismo y al medio ambiente*, Comisión de Turismo de la Unión Europea, Madrid, 1996, pág. 22).

<sup>20</sup> Manley, I.: *Tourism and the environment, Maintaining the balance*, English Tourist Board, London, 1991.

unos de tipo institucional y otros de carácter puramente económico<sup>21</sup>. El primero es la falta de conocimiento sobre las relaciones entre desarrollo turístico, problemas del medio ambiente y buenas prácticas de gerencia. También resulta un obstáculo importante la escasa coordinación entre las organizaciones que intervienen en el sector turístico, de forma que bastante a menudo diferentes empresas y entidades realizan las mismas tareas. Pero sobre todo, la mayor parte de los problemas se derivan de que el turismo es una actividad básicamente económica. Las inversiones de capital (frecuentemente, y sobre todo para el caso del turismo intensivo, muy elevadas) muchas veces necesitan recuperarse a corto o a medio plazo, con lo que este tipo de proyectos casi nunca resultan rentables<sup>22</sup>. Además, la fuerte competencia en el sector turístico hace que, desde el punto de vista competitivo, una zona sólo pueda mantener su posición expansionándose y variando su campo de acción.

#### *Objetivos y posibilidades de los pequeños municipios*

De todo lo expuesto anteriormente pueden extraerse una serie de indicaciones que ayuden, tanto a mejorar la calidad de vida de los habitantes de los pequeños municipios, como al mantenimiento de los valores ambientales del territorio, e incluso que fomenten el bienestar físico y psicológico de aquellos ciudadanos que sientan la necesidad del contacto con la naturaleza.

La primera es que el turismo puede constituirse en el elemento catalizador de un desarrollo controlado de la economía local. Y ello desde dos puntos de vista: como generador de empleo y como creador de riqueza. Sin embargo, no debería de plantearse un turismo intensivo si la base del mismo la constituye un territorio más o menos "virgen" con determinados valores ambientales. Ya que de lo contrario en un plazo muy corto de tiempo estas bondades desaparecerían y, con ellas, la gente que resultara atraída por las mismas. Habría que planificar un modelo de turismo más artesanal, y con una utilización más extensiva y controlada del territorio.

La segunda es que el impulso, necesariamente (al no existir externalidades de las cuales pudieran apropiarse los particulares) debe provenir de la administración. El problema es que, dadas las condiciones de penuria económica de este tipo de ayuntamientos, dicho impulso debería poder realizarse con un esfuerzo inversor muy pequeño y con unos gastos de explotación y mantenimiento mínimos. En estas condiciones los efectos beneficiosos no serían necesariamente inmediatos. Por ello, la actividad o actividades que se propongan han de ser interesante también para la población local, de forma que si no se observa pronto una cierta afluencia de visitantes, por lo menos la inversión (aunque pequeña, siempre importante para estas economías) no se pierda y pueda ser utilizada.

La tercera es que la propuesta debe estar basada en la utilización del territorio o en la actividad de la población local. A ser posible que ese territorio esté poco antropizado y cuente con valores naturales. Es decir, se propone un turismo de la naturaleza.

---

<sup>21</sup> Se sigue a continuación la sistemática expuesta en *La Tierra, destino...* op. cit., pp. 51-52.

<sup>22</sup> Su rentabilidad no es exclusiva de las empresas, hay que mediarla en términos de mejora de la calidad de vida de la comunidad local, de los visitantes, del medio ambiente y de las generaciones futuras.

<b>EL MODELO DE CICLO DE VIDA EN LOS DESTINOS DE TURISMO DE LA NATURALEZA<sup>23</sup></b>	
<b>ESTADIO 1</b>	Descubrimientos de la zona por un pequeño número de turistas científicos. Acceso difícil (ríos, pistas..) o a través de vehículos todo terreno. Impacto ambiental bajo. Viajes largos.
<b>ESTADIO 2</b>	Llegada de grupos organizados de ecoturistas (a través de organizaciones propias o de operadores turísticos). Acceso a través de pistas de grava. Impacto visible del turismo. Extensión del uso turístico a medida que los operadores ofrecen más lugares intactos.
<b>ESTADIO 3</b>	Incremento de niveles de uso. Pavimentación parcial de las pistas. Servicios de suministro de agua, leña, lavabos y recogida de residuos. Los ecoturistas más activos abandonan la zona.
<b>ESTADIO 4</b>	Uso generalizado de servicios turísticos, (duchas, caminos guiados, centros de información). Se establecen restricciones protegiendo los lugares más salvajes y limitando los visitantes y las actividades. El acceso es posible para todo tipo de vehículos y autocares. Los operadores que trabajan con todo terrenos buscan otras zonas.
<b>ESTADIO 5</b>	Red de caminos pavimentados. Construcción de establecimientos de alojamientos que permiten el acceso a turistas no aventureros y ocasionales. Los ecoturistas se ven superados por turistas ocasionales y de masas. Se generalizan los miradores y aparcamientos. Se vigilan los lugares más vulnerables. Desarrollos urbanos condicionados al establecimiento o no de figuras de protección.

Otra alternativa válida podría ser el turismo rural. Alternativa no descartable e incluso complementaria en una segunda fase. El problema es que el turismo rural depende demasiado de iniciativas particulares y, además, en el caso de pueblos relativamente cercanos a las grandes ciudades es difícil que el turista responda al principio ya que el alojamiento lo tiene gratis en su propia casa y no tiende a identificar como "rural" un pueblo que sobrepase los cien o doscientos habitantes. Pero para el caso de pueblos pequeños donde se realicen labores agrícolas o ganaderas sería una propuesta adecuada.

Una de las características del turismo de la naturaleza es precisamente el que se realiza fuera de los lugares habitados. Esta es una dificultad importante si se pretende que esta actividad genere riqueza para la población local ya que se corre el riesgo de que el turista vaya directamente de la gran ciudad a la naturaleza sin solución de continuidad e ignore palmariamente cualquier otra población intermedia. Es por ello imprescindible que la actividad incluya, de alguna forma, al propio pueblo en su diseño de manera que no sea posible ignorarlo. Esto redundará en beneficio, tanto de los habitantes locales como de los turistas. Beneficios no solamente económicos, sino también sociales y culturales. Este problema no se produce en el caso del turismo rural. De cualquier forma ambas formas de turismo pueden ser perfectamente complementarias y focos de atracción para numerosas actividades que propicien la economía local.

<sup>23</sup> Elaborado a partir de Burton, 1995 y Butler y Wallbrook, 1991.

ESQUEMA DE COSTES Y BENEFICIOS DEL TURISMO RURAL <sup>24</sup>		
Nivel	Beneficios	Costes
Nivel económico	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Creación de empleo.</li> <li>. Incremento de ingresos locales.</li> <li>. Mantenimiento y mejora de servicios y actividades locales.</li> <li>. Diversificación de las actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Congestión.</li> <li>. Creación de infraestructura adicional o de servicios.</li> <li>. Peligro de monoactividad.</li> </ul>
Nivel medioambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Mantenimiento, conservación, mejora de las zonas naturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Incremento de riesgos de polución de agua, aire y contaminación visual.</li> <li>. Riesgos de perturbación de la flora y de la vida animal por la excesiva afluencia de visitantes.</li> <li>. Erosión.</li> </ul>
Nivel antrópico	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Intercambios culturales.</li> <li>. Mantenimiento de costumbres y tradiciones locales.</li> <li>. Aumento del interés de la comunidad por actividades de ocio y cultura y mayores facilidades para ello.</li> <li>. Apoyo para las empresas locales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Riesgo conflicto entre comunidades local y visitante, expresado en una mayor competitividad por alojamiento y otros recursos.</li> <li>. Alteración de las tradiciones y cultura locales.</li> <li>. Excesiva presión por afluencia de los visitantes puede provocar conductas antisociales.</li> </ul>

### 3 EL SENDERISMO COMO ACTIVIDAD TURÍSTICA

Como ya se ha visto en el punto anterior la demanda de espacios de ocio por parte de la población urbana es cada vez más importante. Una demanda que puede ligarse fácilmente a la búsqueda y recuperación de los valores socioculturales del espacio rural y a la realización de actividades en contacto con la naturaleza. Estas nuevas perspectivas turísticas necesitan la definición de un modelo y de unas estrategias de desarrollo a seguir, que aseguren la integridad de los recursos disponibles y que permitan compatibilizar conservación y desarrollo. Esta planificación debe ser con la población del lugar y canalizada hacia una gestión local.

#### *Capacidad de acogida y capacidad de atracción*

Hay dos parámetros básicos que inciden directamente en la relación entre conservación y desarrollo: la capacidad de acogida y la capacidad de atracción. La primera establece los límites de utilización del municipio basándose en la estructura de recepción de turistas con la que cuenta o podría contar y su equilibrio entre población residente, flotante y medio natural. La Organización Mundial del Turismo define la capacidad de carga como número máximo de

<sup>24</sup> Elaborado a partir de A.Crosby (dir): *El desarrollo turístico sostenible en el medio rural*, CEFAT/NATOUR y Plan Futures, Madrid, 1993.

personas que pueden visitar a la vez un lugar turístico, sin dañar el medio físico, económico o sociocultural, y sin reducir de manera apreciable la calidad de la experiencia de los visitantes. Esta idea se refleja, por ejemplo, en la normativa del Parque Nacional Marítimo-Terrestre del Archipiélago de Cabrera, que señala un número máximo de visitantes que simultáneamente podrán permanecer en tierra, que no podrá rebasar las 200 personas. Otro ejemplo interesante de aplicación de la capacidad de carga físico-ecológica es el de las islas Medes (Torroella de Montgrí, en la Costa Brava): en este caso en relación con la práctica del submarinismo en un espacio frágil, fijada en un máximo de 800 inmersiones por día.

Las nuevas orientaciones en gestión de capacidad de carga turística apuntan y entroncan con el desarrollo local y la sostenibilidad. La fijación del techo de visitantes no puede evitar el considerar las formas del turismo sostenible, la preservación de la calidad de los recursos, el mantenimiento del carácter local y el desarrollo de productos argumentados en el patrimonio natural y cultural. De este modo la integración de la capacidad de carga ha de formar parte de la gestión del desarrollo y su planificación, señalándose casos diversos según el momento de aplicación. Una vía de éxito consiste en identificar las condiciones ambientales, sociales y económicas deseadas por una comunidad y sentar estrategias de desarrollo que permitan gestionar la capacidad de carga turística desde el necesario compromiso social.

La capacidad de atracción se basa en la identificación de los valores intrínsecos del municipio como polos de atracción, y en la consideración de los mismos como recursos polivalentes en los que se pueda conjugar la enseñanza, la investigación y el turismo convencional. Queda al margen la infraestructura hotelera municipal actual o futura por considerarse elementos añadidos que siempre se pueden incrementar dentro de las determinaciones establecidas.

Estos dos parámetros, capacidad de acogida y de atracción, son determinantes a la hora de fijar los objetivos. En el caso de los pequeños municipios que basan su desarrollo turístico en el territorio ya se ha visto que están inversamente relacionados: a mayor capacidad de acogida, menor capacidad de atracción. Es imprescindible llegar a un cierto equilibrio, de tal forma que se ofrezca una buena capacidad de acogida basada en una razonable explotación del territorio.

Por otra parte resulta imprescindible una diversificación de la actividad que permita evitar, tanto la estacionalidad como el uso intensivo del territorio. Desde esta perspectiva se plantea la necesidad de superar la especialización en una determinada actividad turística. En concreto, aquellas actividades turísticas basadas en el consumo del medio natural, deberían incluir, siempre que fuera posible, elementos urbanos. De esta forma se consigue descargar algo del uso turístico del territorio sobre elementos antrópicos y, además, que parte de la riqueza y empleos generados reviertan sobre la población local. Para ello es necesario detectar aquellos valores de interés para el turista e incluirlos como parte de la oferta de turismo natural.

A grandes rasgos pueden diferenciarse valores físicos y socioculturales. Los valores físicos suelen agruparse en dos grandes apartados: el urbano (patrimonio histórico, arquitectura popular, espacios públicos de calidad, morfología urbana tradicional, tipología arquitectónica singular, etc.) y el natural (calidad del medio, singularidad del paisaje, diversidad de la fauna, vegetación autóctona, hidrografía territorial y otros análogos). Los valores socioculturales pueden entenderse como manifestaciones de la cultura tradicional del asentamiento desde el punto de vista religioso, folclórico, gastronómico, etc.

CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES Y RECURSOS SEGÚN LA INTENSIDAD TURÍSTICA <sup>25</sup>				
ACTIVIDAD	RECURSOS NATURALES	INTENSIDAD TURÍSTICA		
		Masiva	Grupo	Individual
Salud, balnearios	Clima, manantiales termales o minerales	X		
Actividades asociadas al deporte Deportes de invierno (esquí) Escalada Espeleología Deportes de agua	Clima de montaña Peñas y riscos Cuevas Lagos, ríos o canales	X	X X X	X X X
Actividades de aventuras/gran riesgo Rafting Puenting, rappel Tirolina Globo aerostático	Aguas bravas Riscos, desniveles, Altos relieves Zonas abiertas		X X X X	X X X X
Formas de turismo/viaje a través del paisaje Motorizado (autocar, coche, moto..) Crucero de un río Ciclismo Caminar (todas las formas) A caballo	Paisaje espectacular Ríos o canales Caminos y paisaje Caminos y paisaje Senderos de herradura	X X	X X X X	X X X
Basadas en actividades económicas/modos de vida rural Basadas en la granja (trabajar, vivir o ayudar) Residencias secundarias	Granjas Asentamientos dispersos		X	X X

### *El senderismo como base de una red de ocio*

El ocio, tan ligado a la sociedad postindustrial en la que vivimos, que ha supuesto la restauración del contacto con la naturaleza y con el mundo rural desde una nueva perspectiva ligada a un mensaje de respeto al medio, ha tenido como consecuencia la aparición y desarrollo de nuevas actividades lúdicas y deportivas entre las cuales se encuentra el senderismo. Se trata de una de las actividades turísticas que permite conjugar todas las exigencias anteriores de una forma armónica. Practicado y reconocido internacionalmente, aparece en Francia hace unos cincuenta años y se implanta, poco después, y de manera casi inmediata, en otros países europeos. En España y a pesar de la tradición de caminos como el de Santiago, su recuperación y consolidación ha de esperar a los años setenta, siendo Cataluña la primera comunidad que habilita senderos para su práctica.

<sup>25</sup> Fuente R. Burton, 1995.

El senderismo surge como una propuesta de recuperación de una actividad innata al medio rural como es el hecho de caminar utilizando aquellas vías y senderos que durante décadas han permitido la relación de la población rural con su entorno más inmediato y con el resto del territorio, pero ligándola a un concepto mucho más amplio y rico del sendero que entiende a éste ya no sólo como forma de aproximación sino también como forma de contacto y conocimiento del medio natural y rural así como de los valores que en ellos subyacen. Su objetivo es ocupar el ocio de una forma creativa a través de una actividad no ligada a la competición, que no exige una preparación especial, ni un equipo complejo, y que por lo tanto es fácil de practicar por todo tipo de personas. Su oferta es muy flexible, ya que está basada en el disfrute por medio de los sentidos de las posibilidades que se van abriendo al trazado de los senderos y en la viabilidad de alcanzar objetivos de muy diversa índole. La flexibilidad y las múltiples posibilidades que permiten en el trazado de los recorridos han facilitado la creación de muy diversos tipos de senderos homologados y señalizados de forma normalizada a través de organismos internacionales y nacionales que se ocupan de su ampliación y mantenimiento.

El creciente movimiento norteamericano de parques llamado *rails to trails*<sup>26</sup>, es un ejemplo interesante que recupera los viejos trazados ferroviarios obsoletos para convertirlos en sendas peatonales para el paseo y carriles-bici. El movimiento Rails to Trails Conservance de Estados Unidos, ha estado colaborando en la conversión de vías desde los años setenta, y durante este periodo han sido transformados en carriles para bicicletas alrededor de 6.500. Km. Una de las primeras conexiones se produjo en 1967, el Elroy Sparta State Park Trail, que cruza 51,5 kilómetros de terrenos de granjas en el sudoeste de Wisconsin<sup>27</sup>.

Además de los viejos caminos ferroviarios también existen enlaces de importante valor potencial en el territorio. Algunos ejemplos pueden ser los canales abandonados de las industrias del siglo XIX, o las servidumbres de paso de la red de media tensión. Son espacios de alto valor educacional o recreativo y albergan importantes especies de la vida salvaje. En 1967, la Central Electricity Generating Board, abrió en la región de los Midlands en Inglaterra, su primer corredor natural, centro de estudios de campo y reserva natural, y desde entonces otras compañías han seguido su ejemplo en colaboración con los Ayuntamientos.<sup>28</sup> No sólo son elementos de conexión del territorio, sino que también son válidos para numerosas actividades ligadas al medio como por ejemplo huertos familiares, invernaderos, actividades culturales, educativas, entre otras.

De todo ello se deriva que esta actividad puede constituirse en la base de una red de ocio que incluya, en etapas sucesivas, la incorporación de otro tipo de formas de turismo. Es más, planteada adecuadamente, puede constituir por sí misma una red de ocio completa. Los senderos pueden enfocarse, no solamente con la finalidad de caminar, sino con otros objetivos: paisajístico, observación de fenómenos naturales (sol, estrellas, tormentas, aves), arte, marchas escolares, aulas de naturaleza o deportes. Algunas de estas posibilidades se comentaran a continuación. Además, combinando circuitos naturales con circuitos urbanos y rurales se conseguirá la integración de la población local con los turistas, y la utilización por estos de los

---

<sup>26</sup> La traducción significa "raíles a senderos" y es referido por Michael Hough en *Naturaleza y Ciudad. Planificación urbana y procesos ecológicos*, Gustavo Gili, 1998, pag. 146.

<sup>27</sup> Grove, N: "Greenways: Paths to the Future", *National Geographic*, vol 177, n°6. junio 1990.

<sup>28</sup> Goulty, G.: "Landscape Electric", *Landscape Design*, agosto 1986.



servicios que los primeros estén dispuestos a prestarles (con la consiguiente generación de empleo, riqueza o ambas cosas a la vez).

Así considerado el sendero como una red de ocio deben analizarse, para su definición y creación, aquellos valores físicos y socioculturales del municipio que permitan el entendimiento integral de los mismos por parte de la población forastera. Para ello será necesario ligarlos a una red de microequipamientos e instalaciones de pequeña dimensión, adaptadas al medio natural y humano que ofrezcan una respuesta coordinada en el ámbito local. Deben incluir, por tanto, una oferta de actividades turísticas variadas que consideren tanto el medio natural y el medio urbano.

Además, en el caso de los pequeños municipios, al ser las posibilidades financieras limitadas han de poder ser impulsadas con una inversión muy pequeña y, sobre todo, los gastos de mantenimiento han de ser mínimos. Ambos requisitos los cumple la promoción de esta actividad.

## 4 EL CONTENIDO DE UN SENDERO

El senderismo forma parte de las actividades más representativas y adecuadas para disfrutar del medio natural circundante a un municipio. Va ligada a la actividad ancestral de caminar que es la básica de esta forma de turismo. Sin embargo, en la actualidad aparece estructurada y configurada sobre la base de unas redes con una serie de actividades complementarias que, en muchos casos se constituyen en el principal aliciente del senderismo. Es frecuente, además, aprovechar el recorrido para compaginarlo con otras actividades complementarias, o dotarle al mismo de un significado especial<sup>29</sup>. Quiere ello decir que suelen adicionarse al mero hecho de caminar determinados contenidos que pueden dar lugar a tres grandes grupos de senderos:

- a) De contenido paisajístico
- b) De contenido pedagógico
- c) De contenido deportivo

### *Senderos de contenido paisajístico*

Este tipo de senderos puede permitir mostrar de una manera conjunta, el patrimonio urbano, la riqueza sociocultural y la belleza del soporte natural de un asentamiento, a través de la definición de recorridos culturales que permitan al visitante encontrar e ir descubriendo todos estos valores. Entre otros, suelen considerarse los siguientes contenidos: paisaje natural, *land art*, vistas panorámicas desde puntos elevados, visualizaciones focalizadas y seriadas del medio natural y urbano, observación de fenómenos naturales: el sol, la luna, las estrellas, las tormentas, etc.

El soporte y la finalidad de los diversos recorridos puede ser diversa, aunque es preciso considerar que cualquier ruta senderista por sí misma debería integrar un cierto contenido paisajístico, incluso enfatizado en la medida en que permite disfrutar y contemplar el medio

---

<sup>29</sup> Fernández de Alba Córdoba, F.: *Cómo ir al campo y pasarlo bien*, Alhambra Longman, Madrid, 1995.

natural desde otra perspectiva. También son muy interesantes las nuevas tendencias del *land art*, con el traslado de las corrientes minimalistas al territorio. El objetivo básico es llevar al límite la estética de los objetos y conseguir la máxima tensión utilizando el mínimo de medios<sup>30</sup>. Después de las experiencias de las salas de arte y diversos interiores, la esencia minimalista se difunde por el territorio, con el *land art*. Los primeros ejemplos de *land art*, aparecen en los años 70 en Estados Unidos. Por ejemplo el *Muelle en espiral* de Robert Smithson, situada en el Gran Lago Salado del desierto de Utah. La espiral se percibe en el territorio de múltiples formas según donde se sitúe el observador: desde el aire, a nivel del suelo y desde su interior. El proyecto demuestra la capacidad de toda intervención para otorgar al entorno una nueva identidad. En el mismo desierto de Utah habría que citar los *Túneles Solares* de Nancy Holt, cuatro tubos de hormigón orientados de tal manera que a través de los mismos puede observarse el sol en los solsticios. Otro ejemplo característico es el *Lighting Field*, creado en 1971 en el Desierto de Quemado, de Nuevo México por Walter de María. Se trata de una serie de pararrayos equidistantes entre sí, en una zona de frecuentes tormentas y abierta que transforma el lugar en un verdadero "campo de luces" casi sobrecogedor<sup>31</sup>.

El arquitecto Tadao Ando habla del principio estético del *Kinari* y la cultura *Sukira*<sup>32</sup>, que persiguen a partir de la simplicidad y en la mirada hacia la naturaleza, sus principales principios estéticos. Estas intervenciones pueden crearse siguiendo estas últimas corrientes artísticas en cualquier territorio, de forma que añadan atractivos al medio y al paisaje.

Además, según su finalidad, pueden diseñarse senderos temáticos o diversificados. Los primeros pueden tener relación tanto con el medio natural como con el medio humano del territorio. Por ejemplo rutas entre las ermitas de una localidad, sus puentes, diferentes lugares de peregrinación o romerías en determinadas épocas del año, rutas asociadas a la floración primaveral de determinadas especies vegetales, etc. Respecto a los segundos suelen incluir diversas opciones a lo largo del recorrido en función de las cuales se alcancen diferentes metas. Medio arquitectónico singular, con grandes vistas del paisaje, flora y fauna significativa, recorridos a lo largo de las riberas de los ríos, y otros temas análogos.

Caracterizados por el tipo de soporte, podemos distinguir entre los senderos o rutas urbanas y los que discurren por el medio natural. En el primer caso se trata de recorridos por el casco tradicional de una localidad, en busca del patrimonio arquitectónico, gastronómico, de la cultura o artesanía local de un asentamiento. Y en el segundo de aquellos diseñados para contemplar el medio físico territorial, su flora, fauna o vegetación. También son posibles, incluso deseables, rutas mixtas, que combinen en su recorrido una parte por el medio urbano y otra por el medio natural. Estos últimos constituyen una solución apropiada para los pequeños municipios al evitar que el pueblo se constituya exclusivamente en un aparcamiento de

---

<sup>30</sup> La corriente minimalista surge como una expresión del neo racionalismo como reacción a la deconstrucción. Se caracteriza por la búsqueda de una máxima tensión formal y conceptual con un uso restringido de formas y elementos, con tendencia a la abstracción y a la simplificación. Del artículo "Minimalismos" de Joseph M<sup>a</sup> Montaner, *El Croquis* nº 62-63, 1993.

<sup>31</sup> Pueden encontrarse referencias a estos temas en el libro *Land Art* de Tonia Raquejo (Editorial Nerea, Madrid, 1998) donde, además, se incluyen algunos textos de Robert Morris, Michael Heizer, Dennis Oppenheim, Robert Smithson y Richard Long (casi todas transcripciones de conversaciones). También en el de Albelda y Saborit titulado *La construcción de la naturaleza*, publicado por la Generalitat de Valencia en el año 1977.

<sup>32</sup> Tadao-Ando, *El Croquis* nº 44 y 52, 1990 y 1993.

vehículos para aquellos que van directamente de la gran ciudad al medio natural, fomentando de esta forma el empleo y la riqueza locales.

### *Senderos de contenido pedagógico*

Cada vez con mayor importancia permiten, además, su uso por la población del lugar por lo que, tanto su diseño como su señalización, tienen una rentabilidad asegurada. Independientemente de las posibilidades de la educación primaria y para los universitarios, es la educación secundaria su campo natural<sup>33</sup>. La LOGSE recoge en el Real Decreto 1007/1991, del 14 de junio, los objetivos que deberán alcanzar los alumnos de este tramo educativo:

“Relacionarse con otras personas y participar en actividades de grupo, con actitudes solidarias y tolerantes, valorando críticamente las diferencias de tipo social y rechazando cualquier discriminación basadas en diferencias de raza, sexo, clase social, creencias y otras características individuales y sociales.

Analizar los mecanismos básicos que rigen el funcionamiento del medio físico, valorar las repercusiones que sobre él tienen las actividades humanas, y contribuir activamente a la defensa conservación y mejora del mismo, como elementos determinantes de la calidad de vida.

Conocer y apreciar el patrimonio cultural y contribuir activamente en su conservación y mejora, entender la diversidad lingüística y cultural como derecho de los pueblos y de las incidencias, y desarrollar un interés y respeto a este derecho”.

El área de Ciencias de la Naturaleza trata de que los alumnos manejen los instrumentos metodológicos y conceptos necesarios para conocer la realidad natural, de manera que comprendan los principales procesos físicos y químicos que se producen en la misma. Puesto que nuestra sociedad está impregnada de elementos científicos y tecnológicos, a través de esta materia el individuo va preparándose para poder participar activa y críticamente en la Naturaleza y analizar las situaciones derivadas de su uso y disfrute así como adquirir una conciencia del medio ambiente y sensibilidad al adquirir una diversidad de experiencias y comprensión del medio y sus problemas, motivándolos de tal modo que puedan participar activamente en la mejora y protección del mismo.

Las enseñanzas transversales, recogidas también en la LOGSE, tienen como objetivo completar la educación y el aprendizaje de toda la sociedad en período educativo, es decir desde los tres años hasta el período universitario. Son varias y todas muy importantes, por ejemplo: Educar para la paz; educar para la salud; educar como consumidor; Educación ambiental....etc. Respecto a estas últimas, los objetivos que se pretenden conseguir son los siguientes: ayudar a los jóvenes a construir un conocimiento de la realidad que, partiendo de sus propias percepciones, vivencias y representaciones, se haga progresivamente más compartido, racional y objetivo; proporcionarles los recursos necesarios para iniciar una aproximación científica al análisis del medio, desarrollando en ellos las capacidades de indagación y búsqueda de explicaciones y de soluciones a los problemas que plantea la propia experiencia cotidiana.

Las posibilidades son muy variadas: salidas al campo; estancias en granjas-escuelas; visitas al nacimiento de un río o a un bosque, etc. Algunas de las más frecuentes y principales son las marchas escolares, aulas de la naturaleza, observación y análisis del medio natural

---

<sup>33</sup> Las relaciones entre la educación ambiental y los diferentes niveles educativos pueden consultarse en la publicación *Educación Ambiental: principios de enseñanza y aprendizaje*, publicado por la Unesco y traducido y publicado por diferentes comunidades autónomas españolas en el año 1993.

(arbolado, vegetación, flora, fauna, minerales, relieve, etc.), o trabajos de formación complementarios para formación profesional. El senderismo puede pues convertirse en un medio para lograr determinados objetivos educativos convirtiéndose en un aula itinerante. En la "Guía documental y de recursos", en el apartado de Equipamientos y Actividades, puede leerse<sup>34</sup>:

*"Itinerarios naturales.* Son recorridos por ambientes naturales, generalmente señalizados, que han sido diseñados para trabajar con los alumnos los aspectos de dinámica natural más característicos de una zona determinada. Algunos de ellos se ofrecen con monitor-guía, que plantea las actividades con los alumnos; otros se pueden llevar a cabo con un material impreso editado al efecto. Los itinerarios naturales suelen estar diseñados sobre terrenos públicos, con un alto grado de conservación, y generalmente se ubican en espacios protegidos. La duración de esta actividad suele ser de un día, y en ella se fomenta la observación y toma de contacto con el medio natural, sugiriéndose actividades posteriores para realizar en el centro y extraer mayor rentabilidad pedagógica a la visita".

Para la preparación de un itinerario de este tipo hay que definir diferentes grupos de trabajo que desarrollaran distintas tareas. El planteamiento de partida es una perspectiva integradora sobre la trama ambiental y el análisis de la cartografía aplicada al espacio natural que se va a visitar: coordenadas geográficas; distancia a escala para caminar; rumbo a seguir en el sendero; lugares de interés; uso de elementos de campo tipo brújula, altímetro....etc. así como el equipo y material imprescindible: cuadernos de notas; instrumentos de medida; material fungible; cámara fotográfica; guías de campo; calzado ; material de pernocta; vestimenta...etc. Todo esto de acuerdo con la estación del año. Además habrá de tenerse en cuenta los aspectos organizativos como desplazamientos, permisos oficiales; intendencia; distribución de las tareas diarias, etc para formar un grupo para convivir y trabajar por metas comunes.

Las jornadas se distribuirán entre la llegada, acondicionamiento de la estancia y del espacio para la organización del trabajo, montaje de una estación de recogida de datos meteorológicos, importante a la hora de crear un sendero: programación para el seguimiento posterior entre los distintos grupos de trabajo. Visualización de un diaporama de la zona en la que nos encontramos y vivencia en torno al sendero. El trabajo resulta práctico y reflexivo, alcanzando nuevos aspectos en el aprendizaje y la investigación.

El hecho de interpretar los itinerarios como un "sendero educativo" dentro de los contenidos de asignaturas como Conocimiento del Medio, es una apuesta de trabajo en, para y por el medio. Ello implica además establecer una relación distinta entre los educadores y los alumnos. Pero la realización de un sendero educativo significa también la necesidad de que en su diseño trabajen los propios profesores y que se les dote un material de apoyo que facilite los resultados educativos<sup>35</sup>.

---

<sup>34</sup> Ministerio de Educación y Ciencia: *Transversales. Educación Ambiental*, Publicaciones de la Secretaría Técnica del Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid, 1993.

<sup>35</sup> En relación con la elaboración de un trabajo de este tipo puede consultarse la publicación de la Unesco: *Cómo construir un programa de educación ambiental*, Comunidad de Madrid, Madrid, 1993. También la de la Agencia Europea del Medio Ambiente: *Explorando el Medio Ambiente Europeo*, WWF/Adena, Madrid, 1998. Asimismo puede resultar interesante, *Educación y Medio Ambiente* (los dos volúmenes, el correspondiente a *Conocimientos básicos* y la *Guía Didáctica*) de Albert Sireau Romain, publicada conjuntamente por la UNESCO, OEI y editorial Popular, Madrid, 1989.

*Senderos de contenido deportivo*

La potenciación de los senderos como elementos ligados a actividades deportivas es otra forma de facilitar la apertura del medio natural de una manera controlada estableciendo recorridos según el grado de esfuerzo físico o dificultad, metas o tiempos a alcanzar en su desarrollo, y acondicionamiento de áreas de descanso que pueden perfectamente coincidir con los lugares de parada de las otras rutas convencionales. Entre otros, pueden estudiarse los siguientes temas: deportes de fondo (marcha), deportes competitivos (carreras, saltos, competiciones temporales comarcales), deportes-espectáculo al aire libre (vuelo de cometas).

Los senderos además de para andar se pueden recorrer con otros medios de locomoción. La bicicleta constituye un medio muy eficaz, bien como rutas de paseo o como base de recorridos de *mountain bike* para personas más entrenadas. La señalización y las topoguías necesarias para la orientación de los ciclistas requiere un trabajo muy semejante al de las rutas senderistas, y que en muchos casos pueden sumarse ambas actividades, siempre considerando la capacidad máxima para evitar su saturación y permitir el correcto funcionamiento de la misma y de las áreas de descanso. Sin embargo, es necesario precisar que las rutas con bicicleta tienen otros tiempos y longitudes y que hay que adecuarlos al medio físico y a sus dificultades de realización de forma que, en general, resulta difícil compatibilizar los usos.

Otra forma de entender el carácter deportivo intrínseco de los caminos rurales, es el de recordar que fueron durante décadas el único medio de enlace entre distintas poblaciones y entre éstas y las tierras y campos de labor por medio de caballos y burros principalmente. El llamado turismo ecuestre, de actualidad en los últimos años, recoge esta tradición y permite a los turistas acercarse y conocer el medio natural en paseos a caballo. Este medio de transporte es muy versátil, ya que la topografía no supone un impedimento, y los cauces de agua tampoco, y permite trazar una red importante de recorridos que complementen la oferta municipal. La inversión es un poco mayor, para la construcción del picadero principal, habilitar abrevaderos a lo largo de la ruta y otros lugares para el pasto y descanso de animales.

Para buscar la atracción de un mayor número de personas, es posible que al recorrido de las rutas senderistas se añada el factor deportivo por medio de la organización de pequeñas competiciones escolares, o entre poblaciones vecinas, etc. Carreras de marcha, de obstáculos, de fondo, de velocidad, pueden ser algunos ejemplos. Existen a su vez, competiciones o espectáculos que sólo se pueden realizar en el medio natural como por ejemplo concursos de vuelos de cometas, de aviones sin motor. Estos se podrían configurar como polos de atracción puntuales según las estaciones del año y añadirían otro interés asociado a las rutas senderistas.

## 5 ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS

Junto con los elementos lineales constituyentes de las rutas senderistas, son también imprescindibles pequeños centros puntuales de apoyo, que por su naturaleza se pueden dividir en tres grandes clases<sup>36</sup>:

- 1º. Centros de acogida, información y certificado de ejecución de la ruta.
- 2º. Puntos de apoyo en ruta (diseminados sobre el territorio)
- 3º. Centros de mantenimiento.

### *Centros de acogida*

Es importante que la actividad senderista se encuentre controlada y organizada desde todos los puntos de vista, más si se espera gran afluencia de gente interesada en su ejecución. En este sentido, el punto de partida se establece en la existencia de un centro de acogida de los senderistas, que con unas instalaciones mínimas ayude a resolver todas las cuestiones relacionadas con la ruta. Sus instalaciones mínimas deben incluir las siguientes áreas:

- *De recepción general.* Con paneles informativos, folletos y planos generales del término municipal, para mostrar todas las opciones posibles a realizar.
- *De información específica de las rutas seleccionadas.* Con planos detallados de las mismas y disponibilidad en caso necesario de las topoguías de cada una de ellas.
- *De expedición del certificado de ejecución de la ruta.* Antes de salir, registro de los senderistas y de la ruta elegida. Al llegar, certificación de su ejecución, con detalle del día, horas de partida y llegada y otros detalles complementarios que se quieran señalar.

Puede complementarse el centro general de acogida con otras instalaciones complementarias de la localidad, como por ejemplo: exposición y venta de productos de la artesanía local; actividades culturales complementarias, exposiciones, maquetas, libros, etc.; áreas de venta de pequeño material para los senderistas, agua, carretes de fotos, brújulas, gorros, bastones, etc.; bares o restaurantes; aseos; descripción de las condiciones meteorológicas del día (temperatura máxima, posibilidad de tormentas o de vientos fuertes, etc.).

Es importante la localización del centro de recepción en un lugar de fácil acceso, con posibilidad de aparcamiento para los senderistas que provienen desde otras localidades, y desde el cual partan y lleguen todas las rutas propuestas en el término municipal. Los centros deben aunar las funciones de información y de complementar las actividades asociadas a las rutas<sup>37</sup>.

---

<sup>36</sup> Esta información está recogida contrastando diferentes rutas existentes, y elaborando una recopilación general que permita considerar las diferentes posibilidades.

<sup>37</sup> Ganzevoont, E.: "Tiempo libre educativo en los parques nacionales de los Países Bajos", *El Croquis* 62-63, Madrid 1993.

*Puntos de apoyo en ruta*

Los puntos de apoyo suelen ser de pequeñas dimensiones y su función es la de posibilitar un alto en el camino. No necesariamente han de ser edificaciones, y a ser posible han de aprovecharse pequeños elementos naturales existentes en el sendero con las necesarias adaptaciones tales como fuentes, áreas para sentarse, bancos, piedras, rellanos, etc., zonas sombreadas con arbolado principalmente, o puntos elevados para poder contemplar el paisaje circundante. Si las condiciones que rodean al punto de apoyo son notables, conviene localizar paneles informativos sobre aquellos elementos significativos: especies vegetales, fauna, flora, identificación de elementos del paisaje o del relieve, comentarios históricos o relevantes del paraje, etc. También se pueden asociar actividades complementarias al desarrollo de la ruta, fotografía, dibujos, notas descriptivas del medio natural, y otras. Es muy importante, que éstos puntos de apoyo, dispuestos a lo largo de las rutas, se encuentren perfectamente integrados con su entorno, y no tengan elementos disonantes. Es preferible la disposición de paneles informativos sobre elementos de madera, o piedra, para no alterar el medio natural.

*Centros de mantenimiento*

Todos los senderos y rutas que se propongan sobre el territorio necesitan de un control periódico para garantizar su estado de conservación y reparar aquellos elementos que hayan podido sufrir desperfectos por las inclemencias atmosféricas. Es recomendable la inspección anual en la primavera, a partir de la cual aumenta considerablemente la disposición de los senderistas para realizar las rutas. En las épocas de primavera, verano y otoño de mayor afluencia, puede ser incluso necesario la existencia de personal cualificado para guiar a los senderistas en determinados recorridos. Todas estas actividades necesitarán por lo tanto, un centro dedicado al mantenimiento anual de los recorridos, en los que será necesario disponer de las herramientas y los materiales imprescindibles para su mantenimiento. Si la actividad senderista de la localidad es de envergadura, se generará un empleo local estacional o incluso permanente dedicado a la gestión, control y mantenimiento de las rutas, así como de todas las actividades complementarias y asociadas que puedan derivar de ellas.

## 6 CARACTERIZACIÓN DE LOS SENDEROS

Existen dos tipos de senderos a escala nacional, que sirven como base del trazado de la red de conexión internacional: los de gran recorrido y los de pequeño recorrido<sup>38</sup>. Los primeros son aquellos que tienen un desarrollo superior a los cincuenta kilómetros y están pensados para ser recorridos en jornadas que abarquen varios días o incluso varias semanas. Su denominación

específica son las siglas SGR abreviaturas de *sendero de gran recorrido* acompañadas de una

---

<sup>38</sup> La caracterización de los senderos responde a acuerdos internacionales vigentes para todos los países, con objeto de unificar criterios y detallar las contenidos concretos.

identificación numérica<sup>39</sup>.

Los senderos de pequeño recorrido no suelen superar distancias mayores de los cincuenta kilómetros, y se realizan como máximo en dos días. Se les conoce por las siglas SPR, iniciales de *sendero de pequeño recorrido*. Su trazado admite diversas posibilidades, desde ser parte de un SGR, a utilizarlo como punto de partida y de llegada. Dentro de estos últimos se encontrarían los denominados "ramales" que tienen como único objetivo facilitar el acceso a algún punto de interés, y los "circulares" (SPRC) que forman un bucle tangente al SGR. Los *senderos ecológicos*, de claro contenido pedagógico, se encuentran dentro de ésta última categoría.

En el ámbito europeo existe otra clasificación que recoge los grandes senderos que atraviesan este continente, son los llamados Internacionales Europeos, con unas importantes longitudes. Su denominación específica está determinada por la sigla E junto a la denominación numérica. Su trazado suele coincidir a su paso por los diversos Países, con alguno de los SGR ya existentes<sup>40</sup>.

Todos estos senderos presentan unas características unificadas que se determinan en función de una serie de variables entre las que se encuentran: el nombre de la ruta o sendero; el punto de origen y el de destino; las intersecciones con otras rutas; la longitud del recorrido en kilómetros y en tiempo; la dificultad de ejecución; las edades recomendadas; las condiciones estacionales y otras condiciones complementarias de las anteriores. Las principales características de las rutas senderistas se recogen en las *topoguías*, para que sirvan de apoyo e información a usuarios desconocedores del camino. Las topoguías deben ser muy claras, precisas y contar con elementos de referencia territorial para garantizar su seguimiento, y son una síntesis de todas las variables generales que describen completamente una ruta. Su forma de ejecución y recomendaciones particulares se precisarán en las páginas que siguen. Se detallan a continuación las variables que caracterizan un sendero.

#### *Nombre de la ruta o sendero*

Es muy importante que la denominación del sendero haga referencia a alguna característica intrínseca y representativa de la misma. Por ejemplo, se pueden usar nombres toponímicos de los principales accidentes de relieve por los que se va a andar, o el nombre de antiguos caminos vecinales o secundarios. En este sentido, aportan información valiosa los nombre de todos los caminos de término municipal que aparecen en los planos de rústica.

Acompañando al nombre, aparecerá el distintivo del sendero, de gran o pequeño

---

<sup>39</sup> Muchos de ellos, además tienen una denominación específica, por ejemplo el GR-65 o Camino de Santiago.

<sup>40</sup> De este tipo de senderos llegan y atraviesan nuestro país tres: El E-3 (Portugal-Alemania), que discurre desde el Atlántico a las Ardenas y a Bohemia; son cerca de 5000 km, 900 de los cuales se encuentran en la Península Ibérica en el recorrido del Camino de Santiago. El E-4 (Gibraltar-Grecia), desde Gibraltar hasta Delfos siguiendo el arco del Mediterráneo en su primer tramo; son más de 5300 Km, 1300 de los cuales se encuentran en España a lo largo de la Costa del Sol, Costa Blanca, y Cataluña. El E-7 (Portugal-Rumania), desde Lisboa al Mar Negro; su longitud total es de unos 5000 Km, de los cuales más de 1200 discurren atravesando la Península Ibérica por su parte central.



recorrido, y su numeración. Esta denominación alfanumérica será la que definirá la ruta sobre el territorio a través de las señalizaciones oportunas, y la clave que figurará en la topografía. Por lo tanto, es importante seguir, dentro del término municipal una relación ordenada de las rutas existentes y de las nuevas que se quieren proponer, para que todas ellas queden registradas y señalizadas sin confusión sobre el medio natural.

#### *Punto de origen y punto de destino*

Los senderos deben tener un claro punto de origen y de destino. En el caso de senderos circulares, ambos puntos son coincidentes, lógicamente. Para ejecutar un sendero es necesario tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- 1° Elegir un buen punto de origen de la ruta. Sobre todo que sea fácilmente accesible e identificable como cabeza del itinerario. Hay que considerar que a menudo la ruta se inicia en una localidad desde un medio de transporte rodado convencional, ferrocarril, autobús, automóvil y desde ahí se comienza a caminar.
- 2° El punto de destino considerando caracterizará en gran medida el recorrido. La existencia de una motivación adicional en el punto de destino de la ruta, potenciará su ejecución.

#### *Intersecciones con otras rutas*

Es muy interesante y atractivo facilitar la posibilidad de interrelacionar las rutas sobre el territorio, de forma que existan numerosas opciones de recorrido. En estos casos la ejecución de una topografía clara y global de todos los senderos del término municipal es imprescindible para conseguir este objetivo. La conexión se puede dar en varias escalas:

- A escala municipal: con enlaces de rutas vecinales, cañadas, senderos existentes o propuestos dentro del término municipal.
- A escala estatal: desde las rutas de ámbito estatal de Gran Recorrido, ( GR ) enlazar con las que se proponen dentro del área de estudio.
- A escala internacional: siguiendo trazados de Gran Recorrido internacional, a través de rutas que enlazan varios países.

#### *Longitud del recorrido en kilómetros y en tiempo*

A la hora de preparar la marcha, los datos más relevantes para su ejecución son los kilómetros de recorrido real entre los puntos de origen y destino y el tiempo que se emplea en su realización. Para conocer la longitud real nos ayudaremos de una rueda o de un podómetro. En el caso de que sean suficientes datos aproximados podrán medirse los recorridos sobre planos o mapas. Si se está realizando la topografía para otros usuarios lo mejor es ejecutar la ruta y anotar tras el trabajo de campo los tiempos y kilometrajes reales.

Por término medio se considera que sobre un terreno llano, sin dificultades, se anda a

razón de 6 Km por hora. En un día sobre una ruta sin dificultad lo normal son los 30 Km aproximadamente. La modulación del sendero en intervalos de una hora es interesante y aconsejable para realizar pequeñas paradas o altos, con el fin de admirar el paisaje, beber agua, repartir la carga de la mochila, hacer alguna foto, intercambiar impresiones, etc. Considerando la longitud total del sendero, se establece la siguiente escala indicativa<sup>41</sup>:

SENDEROS	LONGITUD	CARACTERIZACIÓN
Tipo I	Hasta 10 Kms.	Cortos
Tipo II	De 10 a 20 Kms.	Moderados
Tipo III	De 20 a 30 Kms.	Largos
Tipo IV	De 30 a 50 Kms.	Muy Largo
Tipo V	Más de 50 Km.	De Gran Recorrido

#### *Dificultad de ejecución*

La dificultad de ejecución de un sendero añade la información necesaria para poder calcular con más exactitud el tiempo que se tardará en recorrerlo. Es importante que la topoguía especifique claramente estas consideraciones para que se pueda a priori determinar las condiciones del sendero. La dificultad depende de varios factores: el desnivel topográfico, la clase de camino, el tipo de firme, la existencia de problemas de orientación, otras dificultades objetivas.

#### *Desnivel topográfico*

El desnivel topográfico determina directamente el ritmo de la marcha. Además proporciona alicientes para su recorrido y suele recompensar con la posibilidad de visualizar interesantes panorámicas desde los puntos elevados sobre el territorio circundante. Para establecer una escala de dificultad, se considerará el recorrido horizontal completo del itinerario y su desnivel total, con los siguientes intervalos<sup>42</sup>:

SENDEROS	DESNIVEL TOTAL	CARACTERIZACIÓN
Tipo I	Menos de 100 m.	Suaves, imperceptibles

<sup>41</sup> Esta clasificación está basada en la de Domingo Pliego (*Manual de senderismo*, Ediciones La Librería, Madrid, 1993) y en diferentes topoguías de la Asociación de Montañismo.

<sup>42</sup> Basado en Pliego, D.: *Manual de senderismo*, Ediciones La Librería, Madrid, 1993.

Tipo II	Hasta 300 m.	Suaves, rampas moderadas
Tipo III	De 300 a 600 m.	Moderados, rampas inclinadas
Tipo IV	De 600 a 900 m.	Moderados con dificultad
Tipo V	De 900 a 1200 m.	Duros

Para concretar claramente el desnivel del sendero, es importante considerar la pendiente del tramo de subida y la del tramo de bajada independientemente. Si la ruta está orientada con un sentido de ida y otro de vuelta, se indicará en cada caso el desnivel que presenta sobre el territorio, considerando que éstos pueden ser un poco más fuertes en el descenso que en la subida.

La dificultad de la existencia de desniveles importantes se acentúa cuando hay más de una subida y bajada. En estos casos se considerará la ruta de difícil ejecución, siempre de acuerdo con los desniveles fraccionados de cada uno de los tramos. La posibilidad de que existan recorridos llanos, y recorridos mixtos intercalando pequeños desniveles es un aliciente importante para configurar los trayectos.

#### *Clase de camino*

La información sobre la clase de camino sobre la que se realiza el sendero añade información valiosa para sus usuarios. Lo más frecuente es que se aprovechen los caminos vecinales del municipio, pero también pueden ser :

- cañadas de ganado
- explanaciones realizadas para carreteras o trazados de ferrocarril inacabados o en desuso
- carreteras forestales o pistas cortafuegos
- caminos de carros
- senderos
- senda de montaña
- campo a través<sup>43</sup>.

#### *Clase de firme*

Constituye el acabado superficial del sendero, que normalmente se encuentra en su estado natural de tierra apisonada por el tránsito peatonal. Sin embargo también pueden aparecer otros acabados

superficiales que en algunos casos añaden dificultad para su paso, y es información que hay que considerar:

---

<sup>43</sup> En estos casos la dificultad de señalización es máxima e imprescindible para no perder el seguimiento correcto de la ruta.

- senderos de tierra apisonada
- senderos de gravilla suelta de cualquier diámetro
- senderos arenosos (aumentan la dificultad)
- senderos de materiales sueltos o disgregados producto de la erosión superficial
- senderos con cubierta vegetal (pueden ser escurridizos por la presencia de rocío o escarcha)
- senderos rocosos (firmes y sólidos pero cuesta más trabajo andar y hay peligro de resbalones)
- senderos nevados o con placas de hielo (requieren calzado y material adecuado)

#### *Dificultades de orientación*

En general con una buena topografía, una brújula y una correcta señalización sobre el territorio no tienen por qué existir problemas de orientación en ningún sendero. Sin embargo si podemos diferenciar entre :

- ruta en terreno fácil sin ningún problema de orientación
- ruta que desaparece a veces y es preciso ir atento a las señalizaciones
- rutas en las que es imprescindible ir con brújula y plano.

#### *Otras dificultades objetivas*

Las dificultades que pueden darse según los senderos y los lugares pueden ser muy variadas. Algunas, más objetivas, se relacionan a continuación:

- existencia de alta densidad de vegetación que dificultan la visión
- existencia de agua superficial temporal (arroyos) o permanente (ríos) que hay que atravesar
- existencia de cruces con vías de tráfico rodado
- camino en cornisa , laderas de gran altura, o precipicios
- camino en el que es necesario una pequeña escalada con las manos
- caminos escarpados de escalada con necesidad de elementos de seguridad

#### *Edades recomendadas*

Con carácter general, las rutas deben estar diseñadas para cualquier edad. Precisamente la diversidad generacional es un aliciente más del senderista. Sin embargo, siempre habrá rutas óptimas para cada edad de acuerdo con las dificultades de ejecución detalladas anteriormente. En la mayor parte de los casos no se suele indicar una edad recomendada dejándose al criterio del senderista la apreciación de sus posibilidades en relación con los problemas reseñados.

#### *Condiciones estacionales*

Las condiciones estacionales pueden significar algunas variaciones para la ejecución de una ruta. Siempre la época mejor es la primavera y el otoño, por contar con temperaturas ambientales moderadas y la presencia de la flora y la fauna en su máximo esplendor. Las estaciones influyen en los senderos de la siguiente forma:

- Existencia de temperaturas ambientales moderadas, altas o bajas
- Variación sobre la vegetación (floración, crecida y caída de las hojas)
- Presencia de cursos temporales de agua superficial (arroyos de deshielo en primavera)
- Variación sobre la fauna (invernación, apareamiento, presencia de crías)
- Observación de fenómenos meteorológicos (nevadas, tormentas, nieblas, rayos)
- Observación de fenómenos astronómicos (posición del sol, luna, estrellas)
- Realización de actividades asociadas con la ruta según la estación
- Realización de actividades complementarias con la ruta según la estación

#### *Condiciones complementarias*

Otras muchas condiciones pueden ayudar a completar la caracterización de un sendero. Algunas, que suelen considerarse importantes, se relacionan a continuación:

- Presencia de agua potable en el recorrido
- Localización de áreas de sombra y descanso intermedias
- Presencia de núcleos rurales cercanos con servicios e instalaciones complementarios

## 7 SEÑALIZACIÓN

La señalización de un sendero es necesaria para que éste pueda ser reconocido y homologado por el organismo oficial competente<sup>44</sup>. Consiste en poner símbolos que permitan el reconocimiento claro del camino a seguir con arreglo al código internacional de señalización sobre el territorio.

Estas señales están constituidas por dos líneas horizontales y paralelas de 15 cm de longitud y unos 5 cm de ancho, con una separación entre ellos de alrededor de 1 cm. Esta marca básica indica la continuidad del sendero y es de color blanco el trazo superior, y rojo o amarillo el trazo inferior dependiendo de que se trate de un sendero de Largo Recorrido o de uno de Pequeño Recorrido. Existen otros tipos de marcas para indicar las variantes o ramales de los SGR (diagonal blanca que cruza los trazos horizontales), un próximo cambio de dirección (marca doble con una flecha en el sentido de la nueva dirección), o una dirección errónea (cruz en aspa o de San Andrés en el camino que no debe seguirse).

Las marcas deben ser visibles y estar dispuestas tanto en un sentido de la marcha como en el otro, sobre superficies preferentemente verticales y lisas. Deben situarse, siempre que sea

---

<sup>44</sup> En España es la Coordinadora Nacional de senderos de la Federación Nacional de Montañismo.

posible, a una altura comprendida entre el 1,50 y los 2,00 metros. Desde una señal, se debe ver a lo lejos la siguiente, y en caso de terreno con dificultades aumentar el número de señales, siempre con el objeto de indicar a los senderistas que se está en la ruta correcta.

En determinadas circunstancias, la señalización puede complementarse con flechas indicadoras o jalones. Las flechas, de 12,5 cm de ancho por 40 cm de largo, suelen incluir las letras que identifican el sendero e información relativa a distancias, tiempos... etc., mientras que los jalones tan solo identifican al sendero, son señales de 15 cm por 15 cm, pintadas en rojo, con la inscripción del sendero en blanco.

Una vez elegidos los senderos, y tras su estudio minucioso sobre el plano, es imprescindible contrastar la teoría con la realidad. Siempre existen alteraciones grandes o pequeñas, que se deben considerar de acuerdo con las características principales de la ruta, e incluso pueden cambiar sustancialmente su idoneidad. Por ejemplo, se ha podido alterar la topografía superficial por erosiones o desmontes de tierras; pueden existir impedimentos materiales para su realización, como vallados provisionales o definitivos; desaparición de puentes o cruces excesivamente peligrosos; o diversas circunstancias que hagan necesario un replanteamiento general de la ruta.

Por lo tanto la necesidad de realizar el recorrido una primera vez, para estudiar su idoneidad es absolutamente imprescindible. Esta ejecución, tiene a su vez la ventaja de poder añadir nuevos elementos interesantes al recorrido, apreciados sobre el territorio, y la posibilidad de concretar al máximo la ruta para los futuros senderistas. La secuencia metodológica es la siguiente :

- 1º Estudio de la viabilidad de una ruta sobre el plano. Caracterizando todos sus elementos detenidamente y completando el cuadro resumen
- 2º Ejecución real del recorrido propuesto, con toma de datos *in situ* para matizar la ruta inicial o someterla a nuevas consideraciones
- 3º Trabajo de gabinete para establecer la ruta resultante, fruto de las condiciones teóricas de partida más las consideraciones reales obtenidas de su ejecución.
- 4º Señalización de la ruta definitiva sobre el territorio
- 5º Reconocimiento y homologación por la Federación Nacional de Montañismo.

La señalización de la ruta sobre el territorio es ya el paso definitivo que servirá a futuros senderistas a recorrerla correctamente. Existen unas señales con carácter internacional, que establecen un código de señalización común sobre el territorio y ayudar a su utilización en cualquier parte del mundo.

Los soportes para la colocación de las señales pueden ser muy diversos. En principio se deberán buscar elementos inamovibles, sólidos, y fijos que existan en el territorio. Por ejemplo peñascos, accidentes topográficos relevantes, etc. En este sentido hay que tener cuidado con los árboles, ya que si se usan de soporte de señalización pueden sufrir daños propios en su corteza, y además pueden ser talados o se pueden secar, circunstancias que hay que tener en cuenta por tratarse de seres vivos. Además han de resistir el ataque de las inclemencias meteorológicas. Fríos inviernos y calurosos veranos, épocas de fuertes lluvias o vientos. Por último, ha de cuidarse que no sufran el deterioro intencionado o no, de los propios senderistas en su recorrido.

Con todo, siempre será necesario al inicio de cada temporada primaveral cuando aumentan las escapadas al campo, revisar el estado de las señales de las rutas, reponer las que

hayan sido eliminadas, colocar otras nuevas, etc.

## 8 REALIZACIÓN DE LA TOPOGUÍA

La topoguía es el resumen de la ruta, la exposición de sus características principales de forma que sirva de guía para los senderistas que la realizan por primera vez. En este sentido tiene mucha importancia que sea clara, escueta, y que no olvide señalar los condicionantes y características principales de la ruta, para que su realización sea completamente satisfactoria.

La realización de la topoguía es tarea del equipo que ha ideado la ruta originariamente, y la ha comprobado con la realidad sobre el territorio. Es importante que ayude realmente a los que no la conocen previamente para realizarla adecuadamente, e informales de rutas complementarias o actividades paralelas que pueden tener el origen en la ruta originaria. Su difusión debe ser grande, para que cualquiera pueda servirse de ella como complemento y material auxiliar imprescindible para caminar. Las formas de las topoguías son muy variadas, y en la medida en la que sobre un territorio municipal sigan todas la misma configuración ayudará mucho a su comprensión y al intercambio entre diversos recorridos municipales. Debe contener al menos los siguientes aspectos básicos:

- Nombre de la ruta, con su origen y destino claramente grafiado en un plano esquemático del itinerario a seguir, con la caracterización de cada tramo (longitud, dificultad, condiciones complementarias, etc..)
- Elementos relevantes de la ruta, por su singularidad, características intrínsecas, condiciones del lugar etc.
- Elementos complementarios de la ruta, actividades paralelas, posibilidad de otros recorridos u otros elementos de interés.

## 9 MANTENIMIENTO

A la hora de recorrer una ruta por el campo, es importante concienciarse que todo debe permanecer tal y como nos lo encontramos. La vegetación, la flora, la fauna, los elementos característicos del paisaje, etc. Será la mejor actitud de cuidado del medio ambiente y de sus valores.

Sin embargo, resulta imprescindible la realización de visitas de inspección periódica sobre los elementos de señalización del recorrido, para que no se produzcan despistes o dudas de los futuros senderistas. Es bastante arriesgado, seguir una ruta equivocada, o que no figure adecuadamente señalada sobre el territorio, ya que puede provocar un estado de riesgo y ansiedad innecesario y completamente contrario a los principios del senderismo. Es importante, asignar a unas personas encargadas del correcto mantenimiento y estado de conservación del sendero, para garantizar que éste siempre se encuentre en buenas condiciones para ser recorrido, tal y como sugiere la topoguía específica del mismo.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acero, M. A.: *Madrid, a la búsqueda de su naturaleza*, Acción Divulgativa, Madrid, 1995.

Agencia Europea del Medio Ambiente: *Explorando el Medio Ambiente Europeo*, Adena, Madrid, 1998.

Albelda, J. y Saborit, J.: *La construcción de la naturaleza*, Generalitat Valenciana, Valencia, 1997.

Bardón, E.: "El turismo rural en España, algunas iniciativas públicas", en Principado de Asturias: *El turismo en el medio rural*, Dirección General de Turismo, Oviedo, 1987.

Boers, H. y Bosh, M.: *La Tierra, destino turístico. Introducción al turismo y al medio ambiente*, Comisión de Turismo de la Unión Europea, Madrid, 1996.

Borja, J. y Castells, M.: *Local y global: la gestión de las ciudades en la era de la información*, Taurus, Madrid, 1997.

Bote, V.: *Planificación económica del turismo, de una estrategia masiva a una artesanal*, Trillas, México, 1990.

Bulletin des Communautés Europeenes: *Pour une politique communautaire du tourisme*, suplemento número 4 de 1982.

Casasola, L.: *Turismo y ambiente*, Trillas, México, 1990.

Colectivo Cicen-Chrysaetos: *A pie por el Suroeste de Madrid, a través de una vía de tren abandonada*, Los Libros de la Catarata, Madrid, 1996.

Crosby, A. (dir): *El desarrollo turístico sostenible en el medio rural*, CEFAT/NATOUR y Plan Futures, Madrid, 1993.

Cumbreras Vicente, C.J. y Fernández del Campo, J.L.: "El senderismo, otra forma de caminar", en *Primer curso de actores de la animación turística de la Sierra de Francia celebrado en Mogaraz (Salamanca)*, Caja de Salamanca y Soria, Salamanca, 1995.

Datcharry, B. y Mardones, V. H.: *52 excursiones en bicicleta alrededor de Madrid*, El País-Aguilar, Madrid, 1995.

Díaz Álvarez, J. R.: *Geografía del turismo*, Síntesis, Madrid, 1990.

Fernández Güell, J. M.: *Planificación estratégica de ciudades*, GG, Barcelona, 1997.

Fernández de Alba Córdoba, F.: *Cómo ir al campo y pasarlo bien*, Alhambra Longman, Madrid, 1995.

Fuentes García, R.: *El turismo rural en España. Especial referencia la análisis de la demanda*, Ministerio de Comercio y Turismo, Madrid, 1995.

Ganzevoont, E.: "Tiempo libre educativo en los parques nacionales de los Países Bajos", *El Croquis* 62-63, Madrid 1990.

García Grinda, J.L.: "Rehabilitación arquitectónica y turismo rural", *Referencias*, nº 5, Ministerio de Cultura, Madrid, noviembre de 1988.

Gobierno Vasco: *Manual de señalización turística para la Comunidad Autónoma Vasca*, Departamento de Comercio, Consumo y Turismo, 1997.



- Goult, G.: "Landscape Electric", *Landscape Design*, agosto 1986.
- Grolleau, M.: *Le tourisme rural dans les 12 membres de la CEE*, Commission des Communautés Europeennes, Bruselas, 1987.
- Grove, N.: "Greenways: Paths to the Future", *National Geographic*, vol 177, nº6. junio 1990.
- Hough, M.: *Naturaleza y Ciudad. Planificación urbana y procesos ecológicos*, Gustavo Gili, 1998.
- Manley, I.: *Tourism and the environment, Maintaining the balance*, English Tourist Board, London, 1991.
- Marchena Gómez, M.: *Territorio y turismo en Andalucía*, Junta de Andalucía, Sevilla, 1987.
- Ministerio de Educación y Ciencia: *Transversales. Educación Ambiental*, Publicaciones de la Secretaría Técnica del Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid, 1993.
- Montaner, J. M<sup>a</sup>: "Minimalismos", *El Croquis* nº 62-63, 1993.
- Pliego, D.: *Excursiones a pie por la provincia de Madrid*, Peñalara, 1993.
- Pliego Vega, D.: *Manual de senderismo, los senderos de gran recorrido en España*, Editorial La Librería, Madrid, 1993.
- Pliego, D.: *Manual de senderismo*, La Librería, Madrid, 1993.
- Poza Lleida, José M<sup>a</sup> de la: *Estructura industrial turística*, Oikos-Tau, Barcelona, 1993.
- Raquejo, Tonia: *Land Art*, Nerea, Madrid, 1998.
- Sireau Romain, a.: *Educación y Medio Ambiente*, publicado conjuntamente por la UNESCO, OEI y editorial Popular, Madrid, 1989.
- Tadao-Ando: *El Croquis* nº 44 y 52, 1990 y 1993.
- UNESCO: *Cómo construir un programa de educación ambiental*, Comunidad de Madrid, Madrid, 1993.
- UNESCO: *Educación Ambiental: principios de enseñanza y aprendizaje*, Comunidad Autónoma del País Vasco, 1993.
- Valenzuela, M.: "El uso recreativo de los espacios naturales de calidad. Una reflexión sobre el caso español", *Revista de Estudios Turísticos*, nº 82, Madrid, 1984.

## ANEXO 1

### PROPUESTA DE UNA RED DE SENDEROS PARA EL MUNICIPIO DE SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS (MADRID)

Mercedes Alcalde  
Irene Díaz  
José Fariña

Esther Higuera  
Carlos Manuel

### **Descripción del municipio**

San Martín de Valdeiglesias es un municipio del suroeste de la Comunidad de Madrid que puede considerarse como centro comarcal de un área escasamente poblada. Como tal concentra en su casco un cierto número de servicios administrativos, socio - culturales y de ocio. Se ve, además, favorecido por un entorno natural de un gran valor paisajístico.

Se localiza en el extremo suroccidental de la Comunidad de Madrid, a 69 Km de la capital. Se extiende entre los 4° 14' y los 4° 28' de longitud Oeste y entre los 40° 25' y 40° 19' de latitud Norte. Limita al norte y oeste con la provincia de Ávila, al sur con la de Toledo y los municipios madrileños de Cadalso de los Vidrios y Villa del Prado, y al este con el también madrileño de Navas del Rey. La topografía del núcleo es bastante accidentada presentando el asentamiento una fuerte caída hacia la vertiente sur, lo que facilita la existencia de amplias vistas muy interesantes del casco y de los numerosos terrenos dedicados a viñedos y olivares que configuran su morfología. Además hay que añadir la presencia del pantano de San Juan, entorno con una alta calidad paisajística y medio ambiental, en el que, principalmente durante los años setenta, aparecieron algunos desarrollos de vivienda unifamiliar ligados con actividades de ocio y recreativas.

En su patrimonio arquitectónico destacan la Iglesia y El Castillo como los dos elementos más emblemáticos, aunque es también significativa la arquitectura local creando ambientes de un cierto interés. Fuera del casco pueden mencionarse algunas ermitas y los restos arquitectónicos de la época visigótica.

Desde Madrid, la forma más fácil de llegar es a través de la carretera M-501. Los enlaces con el embalse de San Juan se realizan a través de la M-937, atravesando el núcleo poblacional de sur a norte. Al oeste, se enlaza con la provincia de Ávila por la M-243. No existen accesos por ferrocarril hasta la localidad, aunque si hay comunicación frecuente con la capital mediante el servicio de autobuses interurbanos.

### **El valor del medio natural<sup>45</sup>**

#### *El relieve*

El término municipal de San Martín de Valdeiglesias presenta tres sectores principales desde el punto de vista del relieve. Si sus características litológicas le hacen encuadrarse en la Sierra, la disposición del

relieve, resultado de las características del roquedo y de la evolución geológica de la zona, hace que una parte importante del municipio corresponda más bien a terrenos de base de la Sierra (rampa).

Desde un punto de vista general, lo característico de este sector madrileño es la alternancia de cerros y pequeñas alineaciones rocosas, de direcciones diversas, separados por extensos valles y depresiones, dando lugar a una topografía bastante compleja, aunque las altitudes sean modestas. El término municipal de San Martín de Valdeiglesias y su prolongación hacia el suroeste de la Comunidad de Madrid puede considerarse como área de enlace entre los grandes sistemas montañosos de Guadarrama y Gredos.

El primero de los sectores diferenciables se ubica en la parte septentrional del municipio, bordeando el sector del río Alberche embalsado por la Presa de San Juan, caracterizado por una topografía

---

<sup>45</sup> Los datos del medio natural están extraídos de tres fuentes: García Cebrián, f.: *La provincia de Madrid*, Everest. 1978; Izco, J.: *Madrid verde*, Ministerio de Agricultura, 1984; y del documento preparatorio de las bases para el Plan Regional de Estrategia Territorial de la Comunidad de Madrid, Madrid, 1995.

bastante movida, con la presencia de cerros graníticos, aunque no tengan en ningún caso altitudes de gran importancia (destacando los de Cabrera Alta y Cabrera Baja, de 1.036 y 947 m., respectivamente). Un elemento característico es el fuerte encajonamiento del río Alberche en este tramo, suavizado aquí como consecuencia de su embalsamiento.

Este sector montañoso va perdiendo importancia en altitud y pendiente según se avanza hacia el sur; se alcanza de este modo el sector central del municipio, correspondiente a una banda amplia de dirección este-oeste, que presenta unos valores de pendiente bajos. En esta zona se ubicaba la mayor parte de los terrenos cultivados, muchos de ellos hoy día abandonados. Aquí se emplaza, en su parte central, el núcleo urbano de San Martín de Valdeiglesias, como también lo hace, en sentido este-oeste, la carretera M-501 (de Alcorcón a Plasencia), que sirve de comunicación principal con la ciudad de Madrid.

Al sur de esta banda horizontal el terreno se vuelve a hacer más abrupto, especialmente en la parte más oriental, con altitudes que siguen manteniendo su carácter moderado. Se mantiene un pasillo de bastante planitud en la parte occidental, de dirección noroeste-sureste, que es aprovechado por la red viaria que comunica con Cadalso de los Vidrios, municipio colindante con San Martín de Valdeiglesias en su parte meridional.

Las altitudes extremas del término van desde los 462 m en el ángulo sudoriental, punto de salida del río Alberche, hasta los 1.036 m (Cabrera Alta) en la parte más septentrional. El entorno del núcleo, que pese a ubicarse en el sector central antes mencionado todavía presenta algunas diferencias de pendiente de importancia, varía entre los 600 m en la parte meridional y los 750 m al norte. Aunque el núcleo urbano de San Martín se localiza en la franja central definida como de carácter llano, no faltan, a su escala, notables variaciones de altitud que se reflejan en el emplazamiento de la población, con un desnivel de cierta importancia entre su límite meridional y el Arroyo del Molino de la Presa; y también en la propia disposición de las calles, muchas de ellas con pendientes bastante pronunciada, especialmente en las que presentan una dirección N-S, que añaden un carácter propio a la estructura urbana de la población.

#### *Cursos principales de agua*

El principal cauce del sector, que conforma la mayor parte de la red hidrográfica, es el río Alberche, que limita al término tanto por el norte como por el este. Su dirección es NO-SE, si bien algo más adelante de su salida del término cambia bruscamente a NE-SO. Este río envuelve casi en su totalidad al municipio por los sectores septentrional y oriental. En la parte occidental es el Arroyo Tórtolas, tributario del Alberche, el que sirve de límite municipal (y también provincial, pues a su izquierda comienza la provincia de Ávila).

El otro curso a destacar es, como ya se ha mencionado, el Arroyo Tórtolas con su dirección en sentido N-S, fluyendo hacia el norte hasta desembocar en el Alberche en su tramo embalsado por la presa de San Juan. Al Arroyo Tórtolas tributa en la parte suroccidental el Arroyo de Avellaneda y, un poco más al norte, los de Anguilas y de la Aliseda.

Por su presencia próxima al núcleo de población debe citarse el Arroyo del Molino de la Presa, de dirección O-E, que se une al Alberche un poco al sur de la Presa de San Juan después de haber discurrido por la parte central del término de San Martín de Valdeiglesias y de Pelayos de la Presa configurando valles con olivares, viñedos y huertas de gran valor paisajístico y ambiental.

Pese a que su recorrido por el municipio es corto, otro curso de importancia es el Río Cofio, que se une al Alberche por su margen izquierda, circulando en sentido N-S. Su notabilidad obedece, sobre todo, por su repercusión en el incremento del caudal del Alberche.

#### *Consideraciones climáticas*

San Martín de Valdeiglesias queda comprendido en la zona de clima de tipo continental típico de la Meseta, con un régimen de humedad mediterráneo húmedo y un régimen de temperaturas templado. Las

temperaturas medias anuales rondan los 13-15° C, mientras que las mínimas absolutas se sitúan en torno a los 0° C. El régimen de precipitaciones, en cualquier caso bajo, se concentra en el otoño y en la primavera; el volumen medio de aguas caídas se sitúa entre los 600 y los 700 mm anuales. Los vientos dominantes, siguiendo el modelo general de la región madrileña, proceden mayoritariamente del suroeste y del noroeste, mientras que en menor medida lo hacen del cuadrante nororiental.

### Vegetación

Las principales formaciones vegetales presentes en este municipio son: los pinares de pino piñonero (*Pinus pinea*) y/o pino negral (*Pinus pinaster*); y los encinares de *Quercus rotundifolia*, muchas veces mezclados con los anteriores, y casi siempre en estructura de monte bajo.

Por lo que respecta a los pinares, su carácter natural ha sido puesto en duda repetidas veces. Las últimas investigaciones parecen confirmar su presencia al menos centenaria en la zona, y aunque evidentemente su distribución ha sido favorecida por el hombre en determinados momentos (en algunos casos lo fue el pino negral y en otros el piñonero), tampoco cabe dudar de una extensión mayor en el pasado. Su localización actual se ciñe fundamentalmente a las áreas de relieve movido, apareciendo tanto entre los berrocales graníticos del norte del municipio, como en las alineaciones y cerros del sur, tanto sobre granitos como sobre gneises.

Los pinares pueden aparecer con la dominancia del pino piñonero o la del negral, pero es muy frecuente que ambos aparezcan en estructura mezclada. A esta mezcla se superpone la presencia de la encina, generalmente en monte bajo, y un amplio cortejo de especies acompañantes, siendo de destacar la clara influencia de la provincia corológica luso-extremadurese, que se traduce en esa riqueza en diversidad: aulaga (*Genista hirsuta*), cornicabra (*Pistacia terebinthus*), madroño (*Arbutus unedo*) e incluso quedan restos de alcornoques (*Quercus suber*), otrora más abundantes. No faltan, claro está, los representantes de la provincia carpetano-ibérico-leonesa: enebro de la miera (*Juniperus oxycedrus*), jara pringosa (*Cistus ladanifer*), estepa blanca (*Cistus albidus*), romero (*Rosmarinus officinalis*), retama (*Retama sphaerocarpa*), cantueso (*Lavandula stoechas* ssp. *pedunculata*) y tomillos (*Thymus mastichina*, *T. zygis*).

Estas especies aparecen igualmente en el sustrato acompañante al encinar, formación que, como queda dicho, generalmente se encuentra en mezcla, con dominancia cambiante, con el pinar. Algunas de las especies de matorral citadas en el párrafo anterior constituyen también formaciones de importancia superficial: es el caso de los jarales, sobre todo, cuya presencia indica la degradación de antiguas formaciones arbóreas o subarbóreas de pinar o encinar.

Otra formación de interés es la de los sotos ubicados en las riberas de los arroyos. En este sentido, la construcción de los embalses de San Juan y Picadas supusieron una pérdida de las representaciones de vegetación de ribera más importantes. Quedan todavía algunas en buen estado, como la existente en las márgenes del Arroyo Tórtolas, en la parte occidental del término. Las especies que

lo componen son, fundamentalmente, sauces, chopos, fresnos, alisos y otras de menor tamaño, como majuelos, zarzas, etc. de gran belleza paisajística.

Si las formaciones citadas agotan prácticamente las que persisten hoy día con carácter natural, debe citarse en cualquier caso la gran extensión ocupada en San Martín de Valdeiglesias por dos cultivos con presencia centenaria. La propia extensión alcanzada por ambos, viñedos y olivares, explica que pueda hablarse de ecosistemas al definirlos, dada la importante fauna asociada. Se localizan estos en navas intercaladas entre cerros y en la gran depresión central del municipio. Se ubican sobre suelos generalmente arenosos, de pendiente media o débil, y con una mezcla muy fuerte de viñas y olivos (no faltan las parcelas que acogen simultáneamente a ambos), y también frutales (almendros, higueras, etc.) y productos hortícolas cerca de la vega de los ríos.

### Fauna

La riqueza de la fauna en esta zona explica que una parte de ella haya sido incluida en la ZEPA del Alberche y del Cofio. El carácter aislado de la Sierra de las Cabrerías, sobre todo, explica la presencia de una gran diversidad y abundancia de animales, algunos de ellos en peligro de extinción.

Los pinares, la formación arbórea más extensa del municipio, albergan una gran cantidad de avifauna, especialmente si el sustrato de matorral es abundante, como aquí suele ocurrir. Merecen citarse algunos páridos (carbonero común *-Parus major-*, carbonero garrapinos *-Parus ater-* y herrerillo capuchino *-Parus cristatus-*). En los agujeros de los árboles anida el trepador azul (*Sitta europaea*) y el pico picapinos (*Dendrocopos major*). Otros insectívoros son el papialbo (*Phylloscopus bonelli*), y el reyezuelo (*Regulus regulus*).

Entre los paseriformes abunda la urraca (*Pica pica*), el rabilargo (*Cyanopica cyanus*) y el críalo (*Clamator glandarius*). En un nivel superior se encuentra el búho chico (*Asio otus*), el cárabo (*Strix aluco*), el azor (*Accipiter gentilis*) y, como especie de mayor importancia, el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), que en este sector de la Comunidad de Madrid alberga a una de las mayores poblaciones de toda la Península Ibérica.

Entre los mamíferos más típicos se encuentra la ardilla (*Sciurus vulgaris*), el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), el jabalí (*Sus scrofa*), el zorro (*Vulpes vulpes*), el tejón (*Meles meles*), la comadreja (*Mustela nivalis*) y la gineta (*Genetta genetta*). Para terminar de destacar la importancia de esta zona desde el punto de vistas faunístico, cabe señalar cómo algunos autores citan este sector entre los de presencia probable del lince.

Ya se ha indicado cómo el olivar y el viñedo presentan una gran importancia superficial. Ello hace que se comporte como un auténtico ecosistema en la zona, dando cobijo a gran cantidad de aves, principalmente, como el estornino pinto (*Sturnus vulgaris*), el escribano hortelano (*Emberiza hortulana*) y otras. La gran extensión del embalse de San Juan explica asimismo la relativa abundancia de aves acuáticas, como el ánade real (*Anas platyrhynchos*), la cerceta común (*Anas crecca*) o la garza real (*Ardea cinerea*).

### Los ecosistemas principales

En el término municipal se distinguen tres ecosistemas claramente diferenciados, cada uno de los cuales cuenta con su caracterización propia: el río Alberche y el ecosistema de ribera, los encinares y los pinares. Se resumen a continuación sus características principales.

#### *El río Alberche y ecosistemas de ribera*

El río Alberche constituye uno de los elementos más significativos del paisaje territorial. Desde el embalse de Las Picadas donde se encuentra represado, hasta el río Perales encajonado en una cuenca de carácter sedimentario, discurre por el territorio creando un paisaje de una gran diversidad y riqueza ambiental. Componen la vegetación característica especies que, en general, son grandes consumidoras de agua y que definen claramente tres bandas significativas:

- 1 La primera banda es la más cercana al curso del río y se compone de sauces, mimbreras, juncos, y una significativa cantidad de alisos, los de mayor magnitud dentro de la Comunidad de Madrid.
- 2 La segunda está formada por chopos y álamos (en su variedad de álamo negro), e importantes arbustos como la zarzamora, el majuelo, el rosál silvestre, la hiedra, el lúpulo y la ortiga.
- 3 La última, la más alejada del agua, comprende olmedas y fresnedas, principalmente en forma adhesada.

La fauna es la que corresponde a la vegetación de ribera, con un amplio grupo de especies acuáticas (bermejuela, boga ibérica, barbo común y colmilleja), anfibios como la rana común, y reptiles como las culebras de collar y la viperina. Las aves constituyen un grupo importante entre las que destacan el

somornujo lavanco, el ánade azulón, el chorlito chico, la garza real, el ánsar común, la cuchara común, el porrón moñudo, la gaviota reidora, el martín pescador o el abejaruco. Respecto a los mamíferos, los más importantes son el musgaño y la rata de agua.

#### *Los encinares*

Los encinares constituyen la base más difundida dentro de la comarca, muy bien adaptados a las condiciones climáticas extremas de fríos inviernos y muy calurosos veranos. Sus hojas duras y perennes les proporcionan una cutícula aislante a lo largo del año. Su madera es dura y pesada y dificulta sus aprovechamientos posteriores, lo que ha mantenido los encinares los longevos ejemplares actuales. Su fruto, la bellota, constituye un elemento de gran aprovechamiento por parte del ganado.

Junto a las encinas, de amplia copa y denso follaje, crecen importantes arbustos que caracterizan el sotobosque. Las especies más representativas son el madroño, la olivilla, el labiérnago, la cornicabra, el enebro, el tornisco, las esparragueras, el majuelo, el aladierno, los jarales, la jara pringosa, el cantueso, el romero, y el tomillo blanco.

Respecto a la fauna pueden destacarse los siguientes elementos:

- \* Conejos, roedores como el lirón careto, el ratón de campo, y el topillo común.
- \* El jabalí.
- \* Aves como el petirrojo, mirlo común, zorzal charlo, curruca, capirotada, tórtola, paloma zurita y torcaz.
- \* Sapo común, erizo europeo, musarañita, culebrilla ciega, topo ciego, abubilla, petirrojo, colirrojo tizón y numerosos insectos
- \* Reptiles como el lagarto ocelado, culebra escalera,
- \* El águila culebrera, el águila imperial, el mochuelo común, el zorro y la gineta.

#### *Los pinares*

El otro gran conjunto vegetal característico de la comarca y configurador de otro ecosistema diferenciado, es el pinar de pino piñonero, que tiene una belleza especial con su porte en torno a los 20 metros y gran amante del sol, por lo que su localización se limita a las vertientes con orientaciones sur de las vertientes montañosas. Hay zonas de pinar puro de gran belleza, y otras en las que se combina con encinas y enebros.

Las especies arbustivas acompañantes al pinar, están representadas por la jara, la escoba negra, la retama, la olivilla, el romero cantueso, el jazmín y la mejorana. También son significativas especies

de menor porte como son la siempreviva amarilla, la madreSelva, la rubia, la espiguilla de seda y el cedacillo negro.

Entre la fauna característica de este ecosistema destacan:

- \* Las ardillas por el gran número de ejemplares existentes.
- \* Entre las aves: el agateador común, el trepador azul, el pito real, el carbonero garrapinos, el herrerillo capuchino, el colirrojo tizón, el arrendajo común, la corneja negra y el rabilargo.

### **El medio urbano**

San Martín de Valdeiglesias fue fundada por el príncipe visigodo Teodomiro. Según recoge el Tumbo documental de Valdeiglesias, Alfonso VII, por un privilegio sellado en Toledo el 30 de Noviembre de 1150, da al Abad Guillermo la posesión del Valle, aún sin poblar. Se crea un monasterio, alrededor del cual se reunieron siete iglesias (valle de siete iglesias, de donde procede el nombre). Tres años después acudió población a este valle atraída principalmente por la riqueza del territorio y las exenciones tributarias.

Ya en el año 1434 el rey Juan II cede el señorío de San Martín al Condestable Álvaro de Luna previo pago de 30.000 maravedíes, privilegio concedido en Avila y registrado en el Legajo nº 1752-5 del Archivo Histórico Nacional. Decapitado Don Álvaro de Luna y muerta su mujer Doña Juana de Pimentel, todas las posesiones pasaron a su hija Doña María de Luna que, casada con el Duque del Infantado, aporta a la familia de los Villena y Mendoza, San Martín de Valdeiglesias y otros lugares. Los Reyes Católicos reconocen el Señorío de San Martín a Don Pedro Chacón, de la familia del Duque del Infantado, y Carlos V lo vuelve a confirmar en la familia del propio Duque, en agradecimiento a los servicios prestados en la Guerra de las Comunidades. El máximo engrandecimiento de la Villa fue en la época de Felipe III, cuando Don Diego Calderón, Marqués de Siete Iglesias, obtuvo el territorio en feudo. La configuración urbana más antigua que aún se reconoce en el pueblo, es la del caserío agrupado a los pies del Castillo, de Don Álvaro de Luna.

La variación del casco entre los años de 1953 y 1983 es muy poco relevante, produciéndose los mayores cambios entre los años 1964-1970, las viviendas se expanden hacia el norte donde son mejores las vistas y el soleamiento, y hacia el oeste siguiendo el desarrollo longitudinal de la carretera principal. La zona del sur es la que se dedica en su mayoría a la actividad hortícola cercana al Arroyo, y por lo tanto no son numerosas las viviendas o naves que se han localizado en esta zona.

#### Morfología de los tejidos urbanos característicos

Zona homogénea	Tipología dominante	Invariantes de fachada	Materiales constructivos	Relación compositiva
<i>Casco tradicional</i>	Edificación entre medianerías de II plantas	Zócalos de piedra. Jambados de piedra. Dinteles de piedra. Balcones de rejería	Enfoscados con piedra en remates y esquinas. Cubiertas de teja curva	Ritmo vertical de huecos. Vuelo medio de los aleros: 0,40 m.
<i>Casco tradicional transformado</i>	Edificación entre medianerías, tradicional de II plantas y en las nuevas de IV y V	Elementos de piedra en los remates singulares	Enfoscados y ladrillo visto. Cubiertas de teja curva o plana en los nuevos	Diversidad de composiciones
<i>Colonias de postguerra</i>	Edificación adosada de II plantas	Zócalos de piedra	Enfoscados. Cubiertas de teja	Ritmo regular de huecos
<i>Colonias de los años sesenta</i>	Edificación aislada de II plantas	Remates en piedra	Enfoscados y cubiertas de teja curva o pizarra	Ritmos y composiciones variables y diversas
<i>Colonias contemporáneas</i>	Edificación aislada, pareada o en hilera de II plantas	Algunos zócalos de piedra	Enfoscados y ladrillo visto. Cubiertas de teja o pizarra	Diversidad de ritmos y composiciones

Tejido industrial	Naves aisladas		Enfoscados, cubiertas de fibrocemento	Composiciones aleatorias y diversas
-------------------	----------------	--	---------------------------------------	-------------------------------------

### La arquitectura singular

Existen algunas edificaciones monumentales con un alto valor arquitectónico intrínseco, y otras que constituyen el tejido residencial característico de San Martín de Valdeiglesias con una tipología edificatoria tradicional que lo dotan de interés. El pueblo está muy afectado por la existencia de nuevas edificaciones de gran altura que distorsionan totalmente su carácter originario, situadas en la carretera de acceso desde Madrid. Sin embargo quedan áreas y rincones que conservan el ambiente del primitivo núcleo agrario de entidad que ha tenido la localidad, sobre todo junto a la Plaza Real.

En la Zona Oeste, entorno al Castillo se conservan áreas ambientales que corresponden a una estructura feudal, con sus calles estrechas, empedradas y con aceras de medio metro si existen, y viviendas en una o dos plantas enclavadas de gran interés ambiental. Entre los elementos arquitectónicos más representativos destacan:

*La iglesia.* Con planos de Juan de Herrera data de la segunda mitad del siglo XVI, de estilo escurialense.

Tiene planta basilical con tres naves cerradas con bóvedas de cañón, sobre el crucero se eleva una cúpula de siete metros de altura. Cuenta con el Retablo del Altar Mayor de finales del siglo XVII y de estilo barroco.

*El castillo.* Se le asocia a Don Álvaro de Luna su construcción a principios del siglo XV. De planta cuadrada y con cuatro estrechos cubos angulares en sus esquinas, destaca la Torre del Homenaje.

*La ermita del rosario.* Localizada próxima al barrio del Rosario, es una ermita rural de sillería granítica.

*La ermita del ecce-homo.* De pequeño tamaño y de sillería con decoración de bolas en la cornisa y dos arcos ojivales cerrados en la cabecera. Data del finales del siglo XV.

*El ayuntamiento.* Se construyó a mediados del siglo XIX.

*Centro de recursos naturales Álvaro de Luna.* Antigua casa solariega restaurada.

*Casa de la juventud.* Emplazada en la antigua estación del ferrocarril rehabilitada cuenta con un jardín y un anfiteatro al aire libre.

*Casa de cultura y biblioteca.* Antiguas escuelas rehabilitadas.

### El establecimiento de una red de senderos turísticos

Dado que la ruta senderista de largo recorrido E-7 (Portugal-Rumania), cruza la Península Ibérica por su parte central, concretamente por el oeste de la Comunidad de Madrid, atravesando el término municipal de San Martín de Valdeiglesias, esta circunstancia va a dar el sentido nacional e internacional a la red senderista local que se propone en el término municipal de San Martín de Valdeiglesias.

Por otro lado, se considera el alto valor del medio natural y el medio urbano del municipio, para integrar ambos condicionantes en las rutas para los senderistas. Por ello, se proponen unos senderos, cuyos puntos de partida y llegada se localicen en un edificio emblemático del asentamiento que hará las veces de centro de información y acogida. Desde el centro de acogida, los senderistas partirán a través del casco urbano hacia sus diferentes itinerarios por el término municipal. Transcurrido el recorrido, regresarán otra vez al centro de acogida, donde, en su caso, podría entregarseles un certificado justificativo de su ejecución. Se propone que exista una información minuciosa y exhaustiva en el centro de información y acogida para que las rutas senderistas tengan el máximo aprovechamiento y sean completamente gratificantes para sus usuarios.



Paralelamente a las rutas senderistas se pueden desarrollar otras actividades de carácter local según las épocas del año, así por ejemplo en el municipio de San Martín de Valdeiglesias durante los meses de septiembre, octubre y noviembre se puede conocer el proceso de la vendimia, cuyo objetivo principal de sería dar a conocer al visitante la elaboración de vino de una forma tradicional, intentando transmitir el espíritu de la vendimia con todo su carácter festivo y lúdico tan típico en muchos de nuestros pueblos. Otra propuesta para los meses de diciembre, enero y febrero sería una explicación sobre el sistema tradicional de elaborar el aceite, desde el vareo(recolección) hasta la obtención del aceite y sus aplicaciones.

Como ya se ha explicado, los centros y equipamientos, constituyen elementos de apoyo importantes para la realización con éxito de la ruta. Su dimensión y características generales pueden ser muy diversas, pero de acuerdo con las rutas propuestas y las condiciones del término municipal de San Martín de Valdeiglesias se propone el establecimiento de un centro de acogida e información, situado en el casco urbano, y una serie de puntos de apoyo en las rutas, situados en puntos clave de los senderos.

El centro de acogida constituye el elemento centralizador e informativo de la actividad senderista desarrollada en San Martín de Valdeiglesias. Debería de contar con las siguientes características: que sea un edificio singular y relevante del asentamiento, fácilmente identificable por los usuarios, con buena accesibilidad, un cierto interés arquitectónico y capaz de disponer ordenadamente la diversidad de actividades fundamentales y complementarias de todos los usuarios.

Con estas condiciones, se propone como centro de acogida e información *la Casa de la Juventud* localizada en la ruta GR-10 cuando cruza el casco urbano de San Martín de Valdeiglesias. Además se trata de la antigua estación del ferrocarril rehabilitada recientemente con amplias salas para disponer todos los usos que requiere una instalación de estas características. También cuenta con un jardín circundante y de un pequeño anfiteatro al aire libre para actividades complementarias. Para el correcto funcionamiento de la Casa de Juventud, como centro de acogida e información sería necesario que contara con una serie de servicios entre los que podrían destacar los siguientes:

- Área de recepción general.
- Área informativa. Con paneles de todas las rutas, folletos explicativos y topoguías individualizadas de cada uno de los senderos. Descripción de las actividades accesorias asociadas a los mismos.
- Área de expedición de certificados de ejecución.
- Área comercial artesana constituida por exposición y venta de productos de la artesanía local.
- Área cultural complementaria, con sala de exposiciones, maquetas, pequeña biblioteca, etc.
- Área comercial de venta de pequeño material para los senderistas, comida y bebida para la ruta, carretes de fotos, brújulas, gorros, bastones, etc.
- Pequeño bar o restaurante
- Aseos
- Cabina meteorológica donde se detallen las previsiones para el día, temperatura máxima, número de horas de sol, posibilidad de tormentas o vientos fuertes, etc.

Los puntos de apoyo en ruta, situados en lugares estratégicos de los senderos constituyen elementos que permiten realizar un "alto en el camino" a lo largo del recorrido. Es aconsejable que cuenten con un área espaciosa para poder sentarse, una fuente, una zona sombreada para el verano y soleada para el invierno. Su localización en puntos elevados permitiría poder contemplar el paisaje circundante y el apoyo de paneles informativos que describan los accidentes más relevantes del territorio, su flora y fauna características, etc. resulta casi imprescindible. Los paneles informativos deben construirse de forma que sean resistentes a las inclemencias del tiempo y armonicen con el paisaje, con materiales, formas, colores y acabados que se integren con el territorio circundante.

El esfuerzo de organización de la actividad senderista y su control tiene que partir del Ayuntamiento de San Martín de Valdeiglesias. El programa pretende crear esta actividad aunando los esfuerzos para proporcionar riqueza en el municipio, rentabilizar el alto valor del medio natural, y

aprovechar la demanda de turismo rural alternativo de cara al próximo siglo. La puesta en marcha de este tipo de actividad, además de los elementos descritos anteriormente, necesita un mínimo de personal encargado su puesta en funcionamiento y mantenimiento estacional. Se debe partir de los Centros de Formación Profesional y Escuelas Taller de la localidad para cubrir la demanda de estos puestos de trabajo especializado, apoyados posteriormente por Organizaciones Juveniles, Asociaciones de Senderistas, u otros colectivos que se sientan atraídos por la actividad y puedan participar activamente para su mantenimiento. Los puestos de trabajo relacionados con la actividad se pueden agrupar en cuatro categorías:

- Empleos relacionados con la implantación de la actividad. Realización de los paneles informativos, señalización de las rutas sobre el territorio, elaboración de todas las Topoguías, y folletos divulgativos y de publicidad
- Empleos relacionados con el correcto funcionamiento del senderismo. En el Centro de Información y Acogida se necesitará al menos una recepcionista, vendedores, personal para el bar, encargado de la estación meteorológica, etc.
- Empleos relacionados con el seguimiento, control y mantenimiento periódico. Que pueden recaer en asociaciones juveniles senderistas con apoyo del centro de acogida o del Ayuntamiento de San Martín de Valdeiglesias.
- Empleos relacionados con las actividades complementarias de las rutas. Montaje de exposiciones, certámenes de dibujo, fotografía, etc.

Es necesario que el inicio de la actividad tenga una mínima difusión publicitaria para el conocimiento de todos los usuarios potenciales de la misma. Desde Avila, y sobre todo desde Madrid, pueden acceder los senderistas, para iniciar en San Martín de Valdeiglesias su jornada senderista en cualquiera de las rutas elegidas. Tras los primeros años de puesta en funcionamiento el resto será más fácil, ya que los propios caminantes se convertirán en difusores de la actividad. Periódicamente se revisarán las rutas para poder atraer nuevamente a los senderistas proponiéndoles nuevas actividades o recorridos alternativos, por otras rutas de San Martín de Valdeiglesias.

### Los senderos propuestos

Un dato fundamental para dar más solidez a la red de senderos circulares propuestos es la existencia del paso de un *sendero de gran recorrido* (Rumania-Lisboa) por el término municipal de San Martín de Valdeiglesias. Se da el caso, a su vez, que este sendero discurre por los terrenos que se expropiaron y explanaron para prolongar la red de ferrocarril de vía estrecha hasta Almorox, proyecto que quedó frustrado tras estos trabajos previos. Esto significa que la senda por la que discurre el *GR-10* es amplia y mantiene una pendiente suave y constante muy apta para caminar. Además atraviesa el casco urbano de San Martín de Valdeiglesias por una zona en la que ya existen equipamientos e infraestructuras para mejorar el paso de los futuros senderistas y lugar estratégico para focalizar las partidas y llegadas de las rutas en un Centro de Información y Acogida.

Se proponen los siguientes senderos, cuya representación aparece en el plano que acompaña el presente documento:

#### *Senderos de pequeño recorrido al norte del casco urbano:*

SPR 1	Ruta del cementerio visigótico
SPR 2	Ruta del pantano de San Juan y Las Cabrerías
SPR 3	Ruta del arroyo de La Nava

#### *Senderos de pequeño recorrido al sur del casco urbano:*

SPR 4	Ruta de la fuente de la Concha
-------	--------------------------------

SPR 5	Ruta del camino Andrinoso al cerro de Mambrodo
SPR 6	Ruta del cerro de Aguaenfría

*Senderos de pequeño recorrido al oeste del casco urbano:*

SPR 7	Ruta del arroyo Tórtolas
-------	--------------------------

*Rutas urbanas por el casco de san Martín de Valdeiglesias:*

RUTA OESTE	Desde el centro de acogida, por las calles del casco urbano
RUTA CENTRO	Atravesando norte-sur las principales calles de la localidad
RUTA SUR	Desde el centro de acogida, por las calles de mayor encanto
RUTA ESTE	Atravesando este-oeste las calles más significativas del casco

Las características que se han considerado para establecer la propuesta anterior han sido las que se detallan a continuación:

- Todas las rutas propuestas son circulares. Las ventajas de los senderos circulares está en proporcionar un recorrido variado y distinto a lo largo de todo su desarrollo, sin tener que volver sobre lo ya caminado.
- Están conectados entre sí. Admitiendo posibilidades más particularizadas al grupo que emprende la marcha ya sea por la longitud del recorrido, los paisajes que se recorren, etc.
- Todos tienen el punto de inicio y llegada en el casco urbano de San Martín de Valdeiglesias. Pensado para los senderistas que proceden de otros municipios, y que empiezan y terminan la ruta en el casco urbano, donde tienen la posibilidad de documentarse, realizar otras actividades complementarias, comer, visitar el casco tradicional, etc. Por lo tanto se caracterizarían como *rutas mixtas* que complementan el recorrido a través del medio natural con el del medio urbano más emblemático de la localidad.
- Todos contienen elementos de *interés añadido* para incentivar su recorrido. Ya sean elementos del relieve (el embalse, los pinares,...); existencia de yacimientos arqueológicos visigóticos; puntos de vistas panorámicas excepcionales; fauna local característica, etc.
- Su tiempo de recorrido es de un día para los más largos y de medio día en casi todos los casos, para facilitar su recorrido para una amplia variedad de turistas.

### Descripción de los senderos de pequeño recorrido

Se detallan a continuación las características genéricas y principales de cada una de las rutas acompañadas por un plano aproximado de su recorrido, que se deberán ampliar y concretar cuando se realicen las Topoguías de las mismas y se proceda, en su caso, a la señalización.

*SPR 1 (Cementerio Visigótico)*

<i>Descripción resumida</i>	Salida del casco por su parte noroeste del Garnacho, se cruza el Carril del Rey y un afluente del Arroyo Tórtolas, que coincide con el límite oeste del término municipal y de la Comunidad de Madrid. Se bordea el Cerro de las Mesas donde se propone un ramal para visitar las antiguas tumbas existentes de una antigua necrópolis visigótica. Tras el Cerro de las Cabrillas se regresa por el Cerrillo del Tío Gilano al casco por el Mirador de La Solanilla.
<i>Duración prevista</i>	Media jornada.
<i>Elementos de interés</i>	Medio natural con vegetación autóctona, necrópolis visigótica.

44 Cuadernos de Investigación Urbanística, nº 28

<i>Origen y destino</i>	Centro de acogida, GR 10 hacia el sur hasta el camino del norte del El Garnacho.
<i>Intersección con otras rutas</i>	Con la SPR 2 (pantano de San Juan y Las Cabreras), GR-10 (de Rumania a Lisboa).
<i>Datos complementarios</i>	Para cualquier edad; recorrido óptimo en primavera y otoño; ida en subida hasta el cementerio visigótico, y vuelta en bajada; ruta de interés natural, paisajístico y arqueológico.

*SPR 2 (Pantano de San Juan y Las Cabreras)*

<i>Descripción resumida</i>	Salida hacia el norte por el Mirador de La Solanilla bordeando los Cerros de la Guacha y la Trasierra hasta el Cerro de San Millán y el Cerro del Amoclón por donde se cruzará el Embalse de San Juan hacia Las Cabreras, lugar de excepcionales vistas. Se llega al Majadal del Rosco donde enlaza con el Sendero de Gran Recorrido GR-10, se bordea el casco de Pelayos de la Presa y se llega al casco de San Martín de Valdeiglesias por el oeste.
<i>Duración prevista</i>	Jornada completa.
<i>Elementos de interés</i>	El valor de la vegetación autóctona con pinares de gran valor. El Embalse de San Juan y la fauna ligada al mismo.
<i>Origen y destino</i>	Centro de Acogida, norte por la Urbanización de La Solanilla hacia el Pantano de San Juan. Llegada al Centro de Acogida.
<i>Intersección con otras rutas</i>	Con la SPR 1 (cementerio visigótico), GR-10 (de Rumania a Lisboa).
<i>Datos complementarios</i>	Para cualquier edad. Recomendable buena forma física por los desniveles del recorrido y por la longitud del mismo. Ida del recorrido en subida, hasta el pantano, cruce con barca y subida al alto de Las Cabreras con excepcional vista. Vuelta en bajada suave a lo largo del GR-10. Ruta de interés natural, paisajística y vegetal, con abundantes pinares de gran calidad. Fauna autóctona relevante.

*SPR 3 (Arroyo de la Nava)*

<i>Descripción resumida</i>	Salida por el oeste del casco de San Martín de Valdeiglesias hacia el Embalse de San Juan siguiendo el curso del Arroyo de la Nava. Se recorren los bordes del pantano que discurren entre las Urbanizaciones de Costa de Madrid y Ciudad San Ramón, hasta las instalaciones del Club Náutico. Regreso por el camino paralelo al Arroyo del Rosario, bordeando el Cerro Afiladeras.
<i>Duración prevista</i>	Media jornada.
<i>Elementos de interés</i>	El Embalse de San Juan con flora y fauna característica. Actividades ligadas al Pantano.
<i>Origen y destino</i>	Centro de Acogida, GR-10 hacia el cementerio y el pantano. Llegada al Centro de Acogida.
<i>Intersección con otras rutas</i>	Con la SPR 2 (pantano de San Juan y Las Cabreras) a través del pantano, GR-10 (de Rumania a Lisboa).

<b>Datos complementarios</b>	Para cualquier edad. Recomendable buena forma física por los desniveles en la subida al pantano. Época óptima: la primavera y el otoño. Ida del recorrido en subida , hasta el pantano, con muy buenas vistas. Vuelta en bajada suave. Ruta de interés natural, paisajística y vegetal. Actividades asociadas al pantano y al club náutico.
------------------------------	---

#### SPR 4 (Fuente de la Concha)

<b>Descripción resumida</b>	Salida desde el sur del casco hacia la ermita del Cristo de la Sangre, a lo largo del Camino Andrinoso hacia el Cerro de Las Colmenas. Regreso siguiendo el curso del Arroyo de la Presa hasta el oeste del casco urbano. Hay que cruzar la carretera nacional M-501 dos veces, a la ida y a la vuelta.
<b>Duración prevista</b>	Media jornada.
<b>Elementos de interés</b>	Valor paisajístico del medio natural con olivares y viñedos. Puntos de vistas paisajísticas muy interesantes.
<b>Origen y destino</b>	Centro de Acogida, recorrido por el casco urbano y salida al sur. Llegada al Centro de Acogida.
<b>Intersección con otras rutas</b>	Con la SPR 5 (Camino Andrinoso al cerro de Mambroso), SR 6 (Cerro de Aguenfría) y GR-10 (de Rumania a Lisboa).
<b>Datos complementarios</b>	Para cualquier edad. Pocos desniveles y corto recorrido. Estaciones óptimas la primavera y el otoño. Ida en bajada suave y vuelta en subida muy suave. Ruta de interés natural, paisajística.

#### SPR 5 (Camino Andrinoso al cerro de Mambroso)

<b>Descripción resumida</b>	Desde la salida sur del casco urbano de San Martín de Valdeiglesias se camina hasta el Cerro de Castillejos desde donde hay una interesante vista del entorno. Se llega hasta la Cañada Real que es coincidente en un tramo con el Arroyo de Majadal y se circunda el Cerro de La Puebla. La pista forestal sirve de senda hasta el Cerro de Mambroso donde se contempla otra vista extraordinaria del paisaje. El regreso se realiza cruzando el Arroyo del Carbacho y en dirección oeste siguiendo aproximadamente el curso del Arroyo del Molino de la Presa.
<b>Duración prevista</b>	Jornada completa.
<b>Elementos de interés</b>	Los valores del medio natural y las espléndidas vistas desde los cerros por los que discurre el recorrido.
<b>Origen y destino</b>	Centro de Acogida, recorrido por el casco urbano y salida al sur. Llegada al Centro de Acogida.
<b>Intersección con otras rutas</b>	Con la SPR 4 (fuente de la Concha) y la SR 6 (Cerro de Aguenfría).
<b>Datos complementarios</b>	Para cualquier edad. Recomendable buena forma física por la longitud del recorrido. Estación óptima: la primavera y el otoño. Ida en bajada suave y vuelta en llano . Se suben y bajan algunos montes en su recorrido. Ruta de interés natural, paisajística.

#### SPR 6 (Cerro de Aguenfría)

<i>Descripción resumida</i>	Salida por el Camino de Andrinoso al sur del casco hasta su intersección con el Camino de la Concha, por el que se sube hasta el Cerro de la Aguaenfría, lugar indicado para hacer un alto y contemplar el paisaje. A través del camino de cortafuegos se regresa bordeando el Cerro de Mambroso, y se llega al núcleo de San Martín de Valdeiglesias por el Oeste.
<i>Duración prevista</i>	Jornada completa.
<i>Elementos de interés</i>	Valor de la vegetación y fauna autóctona, con amplias vistas sobre el territorio municipal.
<i>Origen y destino</i>	Centro de Acogida, recorrido por el casco urbano y salida al sur. Llegada al Centro de Acogida.
<i>Intersección con otras rutas</i>	Con la SPR 4 (fuente de la Concha) y la SR 5 (Camino Andrinoso al cerro de Mambroso).
<i>Datos complementarios</i>	Para cualquier edad. Se recomienda buena forma física por su longitud. Estación óptima: primavera y otoño. Ida en bajada suave y vuelta en llano. Se sube al cerro de Aguaenfría en la mitad del recorrido. Ruta de interés natural, paisajística.

#### SPR 7 (Arroyo Tórtolas)

<i>Descripción resumida</i>	Se propone salir por el norte del casco urbano de San Martín de Valdeiglesias hasta llegar a la intersección con el Arroyo Tórtolas, a partir del mismo se sigue su curso que es coincidente con la Cañada Real Toledana y con el límite del término municipal. A mitad del camino están los famosos Toros de Guisando, desde los cuales se propone un ramal para visitar el Convento de Guisando y el paisaje avilés de extraordinaria belleza. Siguiendo otra vez el Arroyo Tórtolas se accede al Parador de La Corcuera. Tras una breve visita, se coge la explanación del tendido del ferrocarril que configura el GR-10, hasta llegar al pueblo por el Oeste. En el recorrido hay que cruzar la M-501, y N-403.
<i>Duración prevista</i>	Jornada completa.
<i>Elementos de interés</i>	Suma al valor del medio natural los interesantes elementos arquitectónicos presentes en su ruta.
<i>Origen y destino</i>	Centro de Acogida, recorrido por el casco urbano y salida al sur. Llegada al Centro de Acogida.
<i>Intersección con otras rutas</i>	Con la SPR 1 (cementerio visigótico) y la GR 10 (de Rumania a Lisboa).
<i>Datos complementarios</i>	Para cualquier edad. Pocos desniveles y moderado recorrido. Estación óptima: primavera y otoño. Ida en subida suave y vuelta en bajada suave a lo largo del arroyo Tórtolas. Ruta de interés natural, paisajística y arquitectónica.

#### Las rutas urbanas

Los senderos que recorren en su mayor parte el medio natural se complementan con una serie de rutas que discurren por el casco de San Martín de Valdeiglesias desde el centro de acogida hasta la salida del pueblo. Esta planteamiento, como ya se ha hecho notar en la propuesta teórica, pretende:

- Fomentar el conocimiento de la localidad de San Martín de Valdeiglesias a todos los participantes de la actividad senderista.
- Permitir la generación de empleo y riqueza en el municipio, con actividades complementarias

a las rutas propuestas.

Las rutas urbanas, tienen como principal característica recorrer las principales calles de la localidad, aquellas que cuentan con un mayor interés por la presencia de arquitectura tradicional del pueblo, o también por la existencia de algún elemento arquitectónico catalogado del asentamiento. El punto de partida de las rutas es el centro de acogida, y todas atraviesan la Plaza Real de San Martín de Valdeiglesias por ser éste el punto más emblemático de toda la localidad. Los recorridos aparecen grafiados en el plano adjunto, y son:

<i>Ruta oeste</i>	Centro de acogida-GR 10-Calle San Martín-Calle Dueña-Calle Costanilla-Calle Castillo-Calle Dr Romero-Calle Arco-Plaza Real- Calle Mediodía Baja y Mediodía Alta-Calle Nueva.
<i>Ruta centro</i>	Centro de acogida-Calle Lorenzo Santillana-Calle Dr. Romero-Calle Arco-Plaza Real-Calle Mediodía Baja y Mediodía Alta-Calle Florida-GR 10.
<i>Ruta sur</i>	Centro de acogida-Calle Nueva-Plaza Veracruz-Calle Mediodía Alta y Baja-Plaza Real-Travesía de la Iglesia-Corredera Alta y Baja-Calle Corrales-Calle Poniente-Camino Ermita de la Sangre.
<i>Ruta este</i>	Centro de acogida-Calle Nueva-Plaza Veracruz-Calle Mediodía Alta y Baja-Plaza Real-Travesía de la Iglesia-Corredera Alta y Baja-Calle Corrales-Calle Poniente-Camino Ermita de la Sangre.











## ANEXO 2

### PROYECTO PARA UN USO TURÍSTICO SOSTENIBLE DEL TERRITORIO EN PUEBLA DE LA SIERRA (MADRID)

Carlos Asensio

Este proyecto fue redactado por el siguiente equipo multidisciplinar: Jefe de proyecto: Carlos Asensio Galvín (arquitecto). Jefe de área silvicultura y recursos agrícolas: Victoria Montemayor Alvarado (ingeniero agrónomo). Jefe de área de recursos hídricos: Juan Arroyo Waldhaus (ingeniero de caminos, canales y puertos). Jefe de área de recursos geológicos: Alberto Fernández Bueno (ingeniero de minas). Jefe de área de ordenación urbanística: Manuel Arroyo Waldhaus (arquitecto). Jefe de área de ordenación del territorio: Carlos Asensio Galvín (arquitecto), Jefe de área de integración y calidad total: José Ramón Montaña (psicólogo).

El documento que se incluye a continuación está basado en la memoria del proyecto. Se explica primero el contexto general, y luego se detallan exclusivamente aquellas propuestas más directamente relacionadas con la actividad senderista que constituyen sólo una parte de las mismas. El proyecto completo, y en particular el aprovechamiento de los recursos naturales, entendemos que presenta también indicaciones imaginativas referentes al desarrollo sostenible de los pequeños municipios pero se aleja del tema de esta publicación y por eso no se transcribe.

#### El municipio de Puebla de la Sierra

Durante siglos marginado de las vías económicas y comerciales de la Sierra Norte, el Valle de la Puebla ha sobrevivido hasta nuestros días como una economía agropecuaria de subsistencia. Gracias a ello, paradójicamente, es uno de los valles de la región madrileña que mejor conserva la riqueza de sus paisajes, sus conjuntos de arquitectura rural, sus tradiciones y sus recursos naturales. Sin embargo, a mediados de este siglo, la emigración se cebó en este municipio, como en tantos otros de la región, iniciándose un proceso de envejecimiento y deterioro acelerado de su población.

La villa de Puebla de la Sierra, está localizada en el extremo septentrional de la provincia de Madrid, en la llamada "Sierra Pobre", y dentro de la mancomunidad llamada Sierra El Rincón, formada por cinco municipios: Horcajo de la Sierra, Montejo de la Sierra, La Hiruela, Pradera del Rincón y la Puebla de la Sierra. Limita su término con el de La Hiruela por el norte, con la provincia de Guadalajara por el este, con el término de El Atazar por el sur y al oeste con Robledillo de la Jara. Y pertenece al partido judicial de Torrelaguna.

Su territorio es uno de los más extensos de la Comunidad, con 57,7 Km<sup>2</sup> presentando un relieve muy accidentado entre los macizos montañosos que forman el circo conocido como Sierra de La Puebla, con un desnivel entre los 1.827 m. y los 675 m. del río, en su parte más inferior. Este relieve accidentado ha condicionado tradicionalmente su comunicación con el resto de la provincia y aún hoy día solo existe una carretera, la M-130 que a su paso por el puerto de La Cabra queda cortada por la nieve en invierno.

El paisaje está dominado por masas reforestadas de pino en las zonas de mayor altitud y amplias zonas de robles rebollos (*Quercus pyrenaca*) que van ganado terreno al pinar. En sus bosques encontramos especies como el jabalí, el corzo, o el zorro, protegidos y controlados al estar su territorio municipal dentro de la Reserva Nacional de Caza de Sonsaz.

El aprovechamiento de los pastos en la Edad Media era fundamental en la producción ganadera, sobre la que giraba la economía, juntamente con la explotación de sus bosques para carbón. Así los pueblos surgieron como agrupaciones de cabañas o tinadas, como los actualmente existentes, y que al hacerse permanentes formaron poblaciones dependientes del Señorío de Buitrago. Para compensar el aislamiento secular que tenía, en 1490 el Marqués de Santillana, D. Íñigo López de Mendoza dio título de villazgo a Puebla de la Mujer Muerta (nombre con el que fue conocida hasta 1940), adquiriendo

jurisdicción propia a partir de entonces.

La población de Puebla de la Sierra pasó al igual que el resto de villas y villazgos de la comarca, por numerosos altibajos en su población. La peste bubónica, la guerra de independencia, o la guerra civil, afectaron ostensiblemente al crecimiento del censo, encontrándose entre los diecinueve vecinos de 1970 hasta los trescientos treinta y cuatro de 1930. En la actualidad, La Puebla de la Sierra no supera los setenta habitantes censados, con un índice de migración muy elevado y unas expectativas de trabajo nulas.

### **Planteamiento del proyecto**

Vivimos en un marco socioeconómico en el que estamos pasando lentamente del modelo occidental tradicional de economía de consumo a un nuevo modelo de espacio socio-natural y un desarrollo económico más sostenible. El ritmo actual de producción (a nivel mundial) se reconoce que no es sostenible en el tiempo por lo que se hace imprescindible integrar las políticas económicas en los sectores productivos, para ordenar mejor el territorio y mejorar las tecnologías de impacto ambiental, minimizando el uso de recursos naturales no renovables. Este enfoque no es conservacionista sino productivo, e implica una visión generalista de los problemas y una responsabilidad compartida de cada uno de los estamentos implicados, Unión Europea, Estado, Comunidad Autónoma, Corporaciones Locales, iniciativa privada, etc., y a esta coordinación se la suele llamar "principio de subsidiariedad".

Parece que la dotación a los Ayuntamientos de medios e infraestructuras locales, que aseguren una consolidación de los puestos de trabajo dentro de un marco global de intervención y adecuación de los recursos, en su acepción más general, es la mejor vía para asegurar el futuro de pequeños municipios rurales, como el de La Puebla. *Pero como en tantos otros casos de intervención en el territorio, existe una gran desproporción entre la magnitud de la acción y la disponibilidad de medios, por lo que se hace necesario un proyecto global, una prioridad de actuaciones dentro de ese plan y una previsión de recursos económicos públicos y privados.*

Si la movilización y gestión de estos recursos se hace de forma inteligente y coordinada, se puede conseguir en casos como el del Valle de La Puebla, resultados mucho más satisfactorios que en cualquier otro país de la U.E., pues en cualquiera de estos países existen problemas medio-ambientales más angustiosos y enquistados, ya que llevan años de adelanto en su transformación y por tanto, en el uso de sus recursos naturales.

En España la población no se encuentra repartida de manera uniforme, pues el 79%, vive en las grandes ciudades, mientras que el medio rural va transformando paulatinamente las pequeñas economías de subsistencia, en grandes infraestructuras de producción, abandonando lentamente a las regiones donde no es posible esta concentración de recursos. Sin embargo, parece perfectamente posible concentrar pequeñas economías en torno a un proyecto común, optimizando y minimizando los medios no productivos aunque estas economías no pertenezcan al mismo sector de producción. En realidad se trata de un simple principio de concentración de recursos no productivos, aplicado al medio rural.

Cualquier estrategia local de movilización de recursos endógenos en el medio rural debe colocar a la actividad propia dentro de sus prioridades, pues el papel del mundo rural como "productor" y protector del medio natural, cobra cada día mayor importancia. Actualmente se incentiva más la conservación de la naturaleza y menos la producción tradicional proponiendo la "producción natural" como fuente estable y sostenible de la economía rural. Conseguir mayores cotas de autosuficiencia en base a recursos propios o generados, y en cualquier caso fácilmente accesibles, renovables y flexibles en su producción es la meta a la que debemos dirigir nuestros esfuerzos.

### **Finalidad y objetivos parciales**

La finalidad última de este proyecto es revalorizar el Valle de La Puebla con actividades de alto valor

añadido que impulsen el desarrollo endógeno y sostenido a través de la diversificación de la economía, persiguiendo el mantenimiento de la población y asegurando la conservación del medio natural y urbano. *Para ello es imprescindible el incentivo de los fondos públicos para los proyectos iniciales, principalmente infraestructuras, pero es igualmente necesaria la iniciativa privada, para el mantenimiento y mejora de la actividad productora posterior* y en esta línea quedan enumeradas todas las actuaciones propuestas.

Dentro de esta finalidad genérica se plantean diferentes metas, todas como veremos más adelante, interrelacionadas entre sí y que aparecen recogidas en este trabajo en:

- Conservación de medio natural y sus recursos forestales y geológicos.
- Revalorización de los productos agrícolas con integración de otras actividades complementarias.
- Revalorización del medio urbano y la memoria arquitectónica de la zona.
- Fomento de las inversiones eco-turísticas.
- Acondicionamiento de espacios temáticos.
- Creación y fomento de pequeñas empresas y talleres artesanales dentro de un marco global de actuación.
- Revalorización de los recursos agropecuarios específicos y de acuicultura.
- Fomento de actividades relacionadas con la educación y protección del medio ambiente.
- Dotación al valle de pequeñas infraestructuras y servicios que garanticen su renovación y conservación cultural y social.
- Reciclaje de los residuos.

Todas estas actividades se encuentran dentro de un marco general de actuación que prevé su incorporación por fases bajo una perspectiva de ecogestión, que incluye para cada una de las actividades:

- Definición de la política medio-ambiental general.
- Evaluación de la actividad concreta dentro de la política medio ambiental.
- Programa y sistema de gestión aplicable.
- Auditoría medio-ambiental cada 3 años.
- Objetivos medio-ambientales anuales.

### **Actividades propuestas, integración y desarrollo**

El conjunto de actividades propuestas se engloban en tres grandes grupos. El primero lo formarían aquellas actividades relacionadas directamente con el *aprovechamiento racional de los recursos naturales*. Un segundo grupo lo formarían aquellas *actividades turísticas que utilizan el medio natural para su desarrollo*, y por último en el tercer grupo tendríamos *las actividades exclusivamente turísticas* y que no se sirven del medio pero permiten el desarrollo del resto de actividades. Esta agrupación responde también a una componente de estacionalidad, entendiéndose por estacionalidad el factor socioeconómico que se da con una cadencia de tiempos previsible y homogénea.

Serían pues, desde el punto de vista de la implantación de un sector productivo en el valle, mejores los grupos de actividades no estacionales, sino permanentes, pero como veremos ambos se complementan y no es posible entender un desarrollo sostenido del valle, sin la interrelación de actividades permanentes con otras actividades turísticas vinculadas con el ocio.

#### *Aprovechamiento de los recursos naturales*

El desarrollo e integración de los recursos naturales supone el mejor cimiento para asegurar el futuro socioeconómico del valle, pues su aprovechamiento está ligado íntimamente con bienes permanentes del medio físico, algunos de ellos renovables como los agrícolas, forestales o hídricos, y otros no renovables

pero de bajo coste y alta plusvalía.

Como hemos visto la geomorfología del valle conforma dos cuencas hidrológicas, la principal formada por el río de La Puebla, y otra secundaria, la del río Riato, con un total de 20 arroyos entre ambas. El pueblo se encuentra situado en el centro geográfico del municipio, encontrándose diferentes biotopos en él, desde la dehesa de encinas y robles en las zonas de menor altitud, a la masa forestal de coníferas de las cotas más altas, pasando por el monte bajo de brezos, carrascas y jarales o las zonas intermedias mas o menos densas, de rebollos.

La geografía del municipio es abrupta, en forma de gran hoya rodeada por los picos Porrejón Norte, Porrejón Sur y Pinilla, con una geología uniforme, con proliferación de pizarras hacia el sur y de cuarcitas hacia el norte. Actualmente solo una pequeña proporción de la superficie susceptible de admitir arbolado se encuentra con especies forestales, la gran mayoría restante es monte bajo y por el tipo de terreno, poco permeable, la mayor parte de las precipitaciones de la cuenca acaban en el cauce del río. El valle no tiene problemas de erosión salvo en alguna zona inferior pero parece necesario y adecuado un plan de reforestación con especies autóctonas, principalmente robles y nogales simultáneamente con especies de crecimiento rápido, chopos en zonas bajas y en zonas altas pino silvestre, que ayuden a formar un microclima y un aprovechamiento más repartido y uniforme de las grandes extensiones de monte antiguamente destinadas a rebaños de cabras y en la actualidad sin uso alguno.

Este fomento de una silvicultura mediterránea adaptada implicaría un aprovechamiento mas racional y sostenible de este recurso, permitiendo la implantación de un pequeño centro de transformación de madera tendría muchas e interesantes aplicaciones. Sin embargo, se hace necesario un control de estos recursos mediante una protección pasiva contra los incendios (cortafuegos, acumulación de agua suficiente y próxima) y una protección activa, a través de un plan racional contraincendios con los medios materiales y humanos necesarios.

Para la protección más eficaz de este enorme recurso que son sus montes, sería conveniente la existencia de una minicentral hidráulica en cabecera, con una capacidad similar a las existentes en otras cuencas de la región, que permitirá el acopio de agua desde camiones cisterna, sustituyendo a los obsoletos e insuficientes aljibes de 50.000 litros existentes en algunas vías de saca. Esta minicentral hidráulica tiene además otros fines muy importantes, por un lado, la regulación del caudal en época de estiaje garantizando el "caudal ecológico", es decir el mínimo necesario para la supervivencia de las especies y actividades que se desarrollan en el cauce. Esto como veremos es fundamental para asentar parte de las actividades turísticas del valle, pero por otro lado tiene interés para el abastecimiento de electricidad a un municipio donde la autosuficiencia energética derivada de su aislamiento geográfico parece un factor determinante, abaratando el transporte de la energía y por tanto, su coste real.

Decíamos que el control del caudal era necesario para diversas actividades jalonadas por el cauce del río. En efecto, una de las más importantes es la ubicación de un centro de pesca deportiva que estudiaremos más adelante. Este centro, dividido en tres zonas supone una innovación en el planteamiento del ocio deportivo, pues aún a un tiempo, la rigurosidad de una empresa de servicios al aire libre con un fin social de protección y mejora del medio ambiente. Pero no es necesario este control del caudal únicamente por esto, hay factores además muy importantes en su defensa y de su ausencia tenemos precedentes trágicos. La existencia de una presa de regulación en cabecera o en su defecto, varias balsas de acumulación, permiten evitar o minimizar desastres como el producido por la riada de Biescas el verano de 1996 y la construcción de sistemas de filtro de lodos o gaviones evita una gran parte de los destrozos derivados del arrastre de piedras y troncos. Por último, garantizaría el suministro de agua potable al pueblo durante todo el año, y el uso del río en el verano para actividades turísticas

relacionadas con el ocio estival o de fin de semana, junto a otras de orden comercial como una pequeña piscifactoría que suministraría a los pueblos de la comarca.

A pesar de todo lo expuesto, la ausencia de esta pequeña presa de cabecera no supondría la imposibilidad de las infraestructuras restantes, pues el proyecto del recorrido de pesca deportiva sólo precisa la existencia de grandes balsas de acumulación, tres en total, asociadas a su uso deportivo pero a disposición de emergencias de protección civil, como incendios, control de riadas, suministro de agua

potable, etc.

Mencionar por ultimo en esta integración de los recursos naturales, el aprovechamiento de las pizarras y las cuarcitas del valle y su relación con los anteriores. Hemos mencionado la existencia de zonas "favorecidas" en los afloramientos de piedras con unas posibilidades nuevas de aplicación en la construcción. La necesidad de reducir al mínimo los impactos ambientales de estas extracciones, implica aprovechar los afloramientos de la zona sur, dejando esa carretera como única vía de entrada y salida de camiones, ya que además es la que no tiene ningún puerto en su recorrido. Todo aprovechamiento de las vetas de pizarra buscaría su integración en el paisaje evitando las explotaciones que no fueran en bancadas o en mina y siempre bajo las premisas de conservación del medio ambiente y control técnico del afloramiento. El tamaño de la explotación sería familiar y por tanto fácilmente controlable en su desarrollo, buscando usos posteriores para las zonas de extracción pues la conformación de bancadas mejora una de las características del terreno, su permeabilidad, haciéndolo por tanto más apto para la reforestación de especies autóctonas. En cuanto a las cuarcitas la labor de entresaca en los pequeños canchales existentes parece la mas adecuada en un principio, aunque por su abundancia, una pequeña explotación en hoyo o talud podría garantizar el suministro y sus usos posteriores, como veremos en el apartado de recursos geológicos, son muchos y variados.

Todos estos aprovechamientos de los recursos naturales participan de la filosofía apuntada en el apartado anterior, finalidad y objetivos, y están conectados entre sí generando efectos positivos tanto para el municipio como para la conservación del medio ambiente.

#### *Recursos naturales aplicados al turismo*

Hemos esbozado brevemente alguna de las propuestas de este apartado en el anterior, referente a los recursos naturales, concretamente el centro de pesca deportiva. Pero hay otras actividades turísticas que utilizan el medio natural para su desarrollo. Es el caso de las sendas naturales y los recorridos en bicicleta. En realidad la intervención propuesta se limita a mejorar y acondicionar las sendas ya existentes y utilizadas profusamente para el pastoreo y los usos selvícolas. La existencia de estas actividades no solo llama a numerosos aficionados amantes de la naturaleza, sino que en muchos casos ayuda a la protección al permanecer las vías de acceso al monte expeditas por su uso racional y controlado. Permite asimismo implantar en el valle un turismo alternativo, más concienciado con la conservación y protección del medio y más próximo a culturas centro y norte europeas donde llevan años realizándose.

El último de los aprovechamientos naturales aplicados al turismo es el uso de uno de los dos molinos existentes en el valle, convirtiéndolo en centro de biocultura, que englobaría la agricultura natural, energías alternativas, entre ellas, energía hidráulica, energía solar, y por ultimo ofrecería un servicio como granja escuela y puesto de venta de productos artesanos y naturales, tales como, miel, hortalizas, legumbres, aceite, etc..

La relación íntima que se produce entre los recursos naturales y el uso turístico que se deriva de ellos, y que será estudiado con profundidad en apartados sucesivos es incuestionable, tanto como su enraizamiento con las tradiciones rurales de la zona. Queríamos sin embargo, mostrar la sucesión e interrelación de estas actividades asociadas a una cierta productividad, algunas necesitadas de más recursos y otras de menos, pero todas partícipes de la mejora socioeconómica del valle desde una perspectiva unitaria, sostenible y respetuosa con el medio.

#### *Recursos turísticos*

Hablar de desarrollo e integración de los recursos turísticos principalmente asociados al sector terciario o de servicios, hostelería, comercio, etc., supone hacerlo en dos direcciones, una controlada íntegramente por los poderes públicos, y otra solo en parte, estando gestionada en gran medida por la iniciativa privada. En la primera, estarían aquellas propuestas dirigidas a dinamizar la vida social del pueblo, dotándole de infraestructuras culturales y de ocio que permitan afianzar un turismo interesado por los temas ecológicos



y culturales del valle. Tendríamos en esta dirección un centro de interpretación e información donde además de mostrar las características culturales, biológicas, geológicas e históricas del valle, se deberían centralizar las diferentes actividades deportivas y de esparcimiento. Así mismo, encontraremos en esta línea el aprovechamiento novedoso de unas tinadas (estabulaciones de ganado caprino) acondicionadas en su interior, pero respetando y simulando la forma de vida de los pastores, aunque con notables mejoras domésticas. La tercera propuesta en esta dirección, sería la creación de una tienda de productos artesanos derivados de la madera y del hierro, que se abastecería de la industria de transformación de la madera y de la forja restaurada recientemente en el pueblo. La definición de esta tienda y su gestión se explicará más adelante. La última propuesta controlada por los poderes públicos es probablemente una de las más importantes, la mejora del entorno urbano y la calidad de vida de sus habitantes, pues implica desde la recuperación y adecuación arquitectónica del pueblo, unos aparcamientos disuasorios para fomentar el uso peatonal del casco y el control normativo de los residuos mediante un plan anual de reciclaje y fabricación de compost que detallaremos más adelante.

En la otra dirección tenemos aquellas actividades fomentadas por la iniciativa privada que aunque bajo la tutela y supervisión de los poderes públicos, tienen un carácter amplificador de las primeras, y dependiendo de la concreción de la normativa, en este caso las normas subsidiarias del planeamiento, licencias de actividades, etc., deben tener desde el rigor en su aplicación un efecto multiplicador positivo. Es el caso de los restaurantes, comercios, empresas de servicios, etc., de las que hablaremos al final del trabajo.

Una vez explicado el contexto general del proyecto, y dado el carácter de esta publicación, nos centraremos exclusivamente en los dos últimos puntos: *los recursos naturales aplicados al turismo y los propiamente turísticos*, y dentro de ambos se destacan aquellos que tienen una relación directa con la actividad senderista.

### **Recursos naturales aplicados al turismo**

Básicamente se proponen un Centro de pesca deportiva, un Complejo de biocultura y una red de sendas y de rutas en bicicleta. Dado que a este último apartado se le dedicará el epígrafe siguiente, trataremos de explicar de forma resumida los dos primeros.

#### *Centro de pesca deportiva*

La propuesta de un centro de ocio de las características del aquí propuesto, implica conocimientos previos sobre la pesca de la trucha que hemos intentado resumir desde nuestra experiencia, en dos grandes apartados: Por un lado aquellos aspectos relativos al régimen y funcionamiento del acotado y por otro la estructura física del acotado. El primero de los términos englobaría: la gestión global del centro, especies a repoblar, tamaños, número de repoblaciones anuales, gestión de permisos, cebos permitidos, horarios, veda, guardería, etc. En suma, todas las actividades necesarias para el buen funcionamiento del acotado y por tanto aspectos ajenos por completo al lugar. En el segundo apartado tendríamos los aspectos implicados directamente con la estructura física de los diferentes tramos.

En ambos apartados hemos intentado ir un paso más allá de lo que se viene haciendo normalmente en la definición de tramos acotados en Madrid y comunidades limítrofes. Normalmente se divide cada río truchero en zonas libres, acotadas y vedadas, teniendo los tramos acotados un número máximo de usuarios diarios en función del tipo de río y número de kilómetros con ese régimen.

Frecuentemente ocurre que las mejores zonas de pesca de los acotados son habitualmente "barridas" simultáneamente por varios pescadores, que no pueden disfrutar de una jornada tranquila de pesca por miedo a que les "pisen el puesto". No digamos nada cuando en la práctica habitual de la pesca de la trucha, que es ir río arriba pescando, nos encontramos otro pescador delante nuestro que va cogiendo o espantando las truchas, o cuando cualquier otro de los pescadores que se encuentran río arriba decide pescar desde dentro del río, ensuciando el agua y por tanto influyendo negativamente en la pesca de los

tramos inferiores. Si dividimos el número de pescadores, autorizados por kilómetro de río en los cotos de trucha de la región Centro, obtendremos la cifra de entre uno y dos personas/kilómetro una cantidad elevada pero que no sería mayor problema de no ser por la casi ausencia de truchas en estos ríos.

Por todo ello, una opción que empieza a calar hondo actualmente es la pesca en estanques privados. Esta idea que no es nueva ni mucho menos, empezó dándose como alternativa a la venta mayorista de las piscifactorías, dentro del mismo recinto y en balsas habilitadas al efecto. Lo que comenzó siendo una posibilidad de toma de contacto para pescadores noveles, ha acabado siendo una fuente de ingresos y un mercado que mueve gran parte de la afición en España y Europa. En Finlandia y Suecia existen infinidad de estos acotados, asociados normalmente a una granja o una vivienda rural y donde se paga por captura o por día de pesca. En España existen numerosos complejos de este tipo, en La Pedriza, Sepúlveda, Saldaña, zonas de la Sierra de Gredos, Guadalajara, etc., unos con mayor infraestructura y servicios y otros con menos. La ventaja de estos acotados privados es la seguridad de pescar alguna trucha, aunque no sea salvaje, y perfeccionarse en técnicas más o menos sofisticadas, como la "cola de rata", mientras se pasa un día de campo.

Entre ambas opciones existe un vacío que desde aquí intentamos promover como una solución que aúne el uso y disfrute de un bien público, pero con criterios de aprovechamiento económico, lúdico y deportivo propios de la gestión privada. Se trata pues de realizar diferentes tramos de acotado con todas las ventajas de los dos métodos existentes, más algún otro y sin ninguno de sus inconvenientes.

Se realizarán tres tramos acotados con diferentes niveles de dificultad. Cada tramo tendría una longitud entre uno y tres kilómetros y una balsa inferior de acumulación, y únicamente lo utilizaría un pescador en turno de mañana o de tarde. Como sabemos bien los pescadores, las horas buenas para la pesca son hasta el mediodía y desde las diecinueve horas en adelante, principalmente las primeras y últimas horas del día. Las primeras horas de la mañana son muy buenas para determinados cebos como la cucharilla, mientras que las del atardecer suelen ser buenas para la pesca con mosca. El tramo superior estaría dedicado a la pesca para los más inexpertos, niños y pescadores novatos. El grado de dificultad de este tramo es el mínimo, permitiéndose todos los cebos excepto los naturales con un número de capturas permitido de cuatro, de más de 19 cm. en él se ubica la zona de control donde se expedirán los permisos del resto de tramos, haciendo en el contexto de la piscifactoría, la función de parque recreativo del pueblo.

Por debajo de este tramo tendríamos una zona vedada, al igual que por encima de él, coincidiendo con su paso por el casco urbano, las tinadas y la pradera existente junto al molino. En esta zona es necesario prohibir la pesca, primero para evitar la picaresca de los furtivos y segundo para servir de reclamo turístico a los visitantes con un paseo fluvial jalonado de bonitas vistas y hermosas truchas.

Aguas abajo del molino tendríamos el comienzo del tramo segundo. Este tramo que recoge las aguas del río de La Puebla y del arroyo donde hay ubicada en la actualidad una pequeña presa de acumulación, tiene una extensión algo superior al primero, en total unos tres kilómetros y en su recorrido no existe edificación ninguna. Su nivel de dificultad es intermedio, con truchas de mediano tamaño y como cebo permitido, únicamente la mosca artificial en cualquiera de sus modalidades. La razón de esta especialización es que está demostrado que este cebo es el que tiene una menor tasa de mortalidad. Capturas cuatro de más de 22 cm.

El último tramo, está inmediatamente a continuación del anterior y las truchas pueden subir de uno al otro, lo mismo que al primero mediante escalas laterales de gran tamaño que permiten salvar el desnivel de la balsa. Este tercer tramo es el más agreste de todos, y tiene la balsa de acumulación mayor. En él no podrá quedarse nadie con las capturas, será pues un tramo "experimental" y el único cebo permitido será igualmente la mosca artificial.

Ya hemos apuntado alguna de las ventajas de este sistema de tramos cortos, con diferentes niveles de dificultad y dos turnos diarios de cuatro horas:

- No hay varios pescadores simultáneamente
- Su longitud viene dada por el tiempo del recorrido. Cuatro horas en dos turnos a la velocidad

normal de un pescador.

- Se simultánea la pesca en tramo lento o embalse y tramo de aguas vivas
- Hay diferentes niveles de perfeccionamiento y diferentes precios
- Permite un control exhaustivo de las repoblaciones y la densidad media del río, al saber perfectamente cuantas capturas da cada tramo
- Se controla muy fácilmente cada tramo por la guardería haciendo a la vez los propios pescadores de guardería pues nadie más que ellos puede utilizarlo a la vez.
- Los permisos se expiden en el control situado en el tramo primero, que es a la vez, centro de ocio recreativo, restaurante, etc., conectado con el resto de actividades del pueblo
- Al ser períodos de media jornada, la familia puede disfrutar juntos el resto del día

La venta de los permisos seguirá un esquema similar a las localidades de teatro, etc.. Se pueden reservar por teléfono y las que quedan libres se pueden alquilar en la misma caseta de control. El coste de los permisos variará entre las 700 pesetas/captura, más 500 pesetas/turno en el tramo primero, 4.000 pesetas/turno en el tramo segundo y unas 3.000 pesetas/turno en el tramo tercero. En este punto cabe recordar que existe una fuente adicional de ingresos para los gestores del acotado, como es el uso de las instalaciones del tramo primero y el restaurante por lo que la iniciativa privada estaría dispuesta en principio a gestionar conjuntamente su funcionamiento.

#### *Complejo de biocultura*

Se centrará en un molino que se encuentra junto al río de La Puebla en dirección sur a 1,5 Km. del municipio. Aunque en un estado de conservación lamentable, ofrece unas expectativas de aprovechamiento muy interesantes por varios motivos:

- Se encuentra a menos de 10 minutos del pueblo andando, por lo que la visita se hace cómoda.
- Está ubicado al lado de unas antiguas huertas, propiedad en su mayoría del Ayuntamiento, por lo que su reutilización conjunta como más adelante se explica, es muy beneficiosa e interesante.
- Está prácticamente unido a una zona de picnic, habilitada por la Consejería de Medio Ambiente, que permite un corredor verde desde el pueblo.

Cada vez se busca más una recuperación de los valores históricos de nuestro medio rural, molinos, acequias, cañadas reales, calzadas, puentes, etc., pues de su conservación depende la memoria colectiva de sus gentes y el atractivo cultural del municipio. Por eso los materiales a utilizar son de la zona: pizarras, cuarcitas, madera, etc., tratando únicamente de compaginar en los nuevos edificios otras maneras de construir más contemporáneas. El molino tendrá una recuperación fiel y un uso educativo, para explicar cómo funcionan las energías no convencionales pero su actividad se engloba dentro del contexto de un centro de biocultura donde además de este molino se encontrará una huerta de productos naturales (sin fertilizantes, ni aditivos) tal y como eran antes de la incorporación de los productos químicos y una tienda-restaurante donde comercializar estos y otros productos de la región.

Todo este complejo que no es muy grande en extensión, aunque sí en oferta de servicios está pensado al igual que el resto de actuaciones del valle para un turismo no masivo, y sensibilizado hacia estos temas, comprendiendo la labor educativa hacia colegios y grupos, y la comercial de la tienda-restaurante. La posibilidad de completar la labor educativa sobre energías alternativas con la enseñanza en la huerta de los sistemas naturales de horticultura parece por último un factor determinante.

Se construirán tres edificios nuevos, la tienda-restaurante y el almacén de aperos de labranza asociado a la granja escuela, que se aproximan al molino existente ofreciendo una imagen de conjunto aunque dejando apreciar la obra nueva. Al igual que en otras intervenciones en el valle, se busca utilizar pocos medios y poca superficie construida pero con una apariencia de mayor tamaño por la situación de los edificios y el tratamiento de los espacios exteriores.

Junto al molino, y aprovechando el agua del caudal del mismo, se instalarán unos pequeños huertos,

en un área aproximada de unos 20.000 metros cuadrados. El cuidado y mantenimiento de estos huertos dependerá de una familia, que de modo manual, cultivará hortalizas y algunas flores aromáticas. Se tratará de un cultivo a pequeña escala y se emplearán métodos tradicionales sin necesidad de utilizar herbicidas, plaguicidas ni abonos en la medida de lo posible, en primer lugar para que estos huertos mantengan el equilibrio ecológico, y en segundo lugar para no encarecer el proceso. Los productos se destinarán al consumo propio y el resto se venderán en la tienda situada junto al molino. No solo frutas y hortalizas, sino también se diversificará hacia productos naturales como mermeladas y miel.

La organización del huerto será lo más sencilla posible, los senderos se reducirán al mínimo indispensable: dos senderos que se crucen en el centro, formando cuatro campos rectangulares y un sendero alrededor, perimetral. El objeto de estos senderos, además de facilitar las tareas propias del huerto, será el de posibilitar que las personas que lo visiten puedan observar directamente las plantas, así como las técnicas culturales. Aparte de estos senderos principales, existirán pequeños pasos para facilitar las labores de enseñanza. La situación del huerto es idónea al estar buena parte del día soleado. No existen terrenos encajonados, ni paredes grandes o árboles altos que produzcan zonas sombrías. La mecanización será la mínima indispensable. El sistema de riego será a pie, es decir, por inundación. Al tratarse de un huerto pequeño, la rotación de los cultivos ha de ser rápida: de mayo a noviembre, ninguna parcela debe quedar sin cultivar más de una semana.

Se utilizarán plantas producidas por el método *Microplant*, de propagación "in vitro". Consiste en una propagación de plantas de miniatura, que se consigue seleccionando una planta media y cultivándola en un medio sintético con sales minerales, sacarosa, reguladores del crecimiento y vitaminas, obteniéndose plantas exentas de virus, idénticas a la madre y uniformes. Es una multiplicación rapidísima. Nuestro "huerto escuela" tendrá un cierto carácter experimental, por lo que se realizará un cuestionario sobre cada especie cultivada y en las condiciones de cultivo concretas. Estos cuestionarios recogerán generalidades, exigencias en clima y suelo, características de la variedad, de las semillas, preparación del terreno para la siembra y siembra propiamente dicha, con el objetivo de evaluar posteriormente los resultados e intentar modificar las condiciones de producción si es necesario. Al tratarse de un área de 20.000 metros cuadrados, una posible solución sería dedicar una hectárea al cultivo de hortalizas y otra hectárea al cultivo de la patata, ya que al ser un suelo de buena calidad y con humedad se podría obtener un buen rendimiento. Se podría cultivar una variedad temprana, como *Jaerla* o *Red Pontiac*, con buena cualidad culinaria.

Se pretende también en este centro el aprovechamiento de las energías alternativas. Ya explicado con anterioridad, el caz serviría tanto para suministrar el agua necesaria para el riego de los huertos como para suministrar a la rueda del molino la energía necesaria para su funcionamiento y así poder explicar su empleo para moler el grano. De forma continua tendrá un aporte de agua igual al que necesita la huerta y el exceso se canalizará nuevamente desde el rebosadero hacia.

Además se instalará un sistema de paneles solares y un acumulador con el fin de suministrar la suficiente energía eléctrica tanto para el molino como para la tienda-restaurante. Un lugar apropiado para instalar los paneles es la cubierta sur del molino soportado por una subestructura de madera.

### **Sendas y rutas en bicicleta**

Desde hace varios años se ha venido desarrollando una alternativa turística que bien podríamos definir como ecoturismo, con más aficionados cada día y en el cual el senderismo y la bicicleta de montaña son dos de sus mayores exponentes. Existen sendas en el Valle de la Puebla bastante bien definidas que son utilizadas por excursionistas de manera cada vez más habitual. La intención en este estudio, es desarrollar y promover estos recorridos dotándoles de una mayor calidad tanto en su mantenimiento como en su señalización.

#### *Sendas ecológicas y silvoturísticas*

Las sendas existentes tienen una duración de entre dos y seis horas de marcha a paso normal, y parten

casi todas del núcleo urbano para dirigirse a puntos como el embalse de El Atazar, Puerto de La Hiruela, Puerto del Porreón y de La Puebla, etc. Durante su recorrido el excursionista se adentra en los diferentes biotopos existentes en el valle y a la diversidad de paisajes, desde los cañones escarpados junto a la confluencia con el arroyo Riato a las cumbres de la Pinilla o la mujer muerta, pasando por las dehesas de rebollos.

Las zonas de descanso que según la dificultad de la senda se ubicarán durante el recorrido, constarán de un banco y mesa para poder reponer fuerzas, y de un cartel informativo del lugar donde está ubicada, con explicación de las especies vegetales y animales que pueblan la zona. Estarán asimismo en miradores que posean un importante valor paisajístico. En el plano general del valle están indicadas dichas sendas.

#### *Senda cinegética*

La intención de este recorrido es la de mostrar al excursionista las especies animales que habitan estas sierras: mamíferos como corzo, jabalí o zorro; aves como el águila calzada, águila ratonera, etc., todas ellas de alto valor faunístico pues este valle pertenece a la Reserva Nacional de Sonsaz, un paraje cinegéticamente protegido.

Paralela a la senda discurriría una cerca cinegética formando extensiones independientes de dos a tres hectáreas donde habitarían los mamíferos e incluirían unos nidos para las aves y unos paneles informativos construyéndose al final de la senda una cabaña en la que como más adelante se explica, se organizará un soporte informativo sobre toda la riqueza faunística de la zona. Habrá un guarda forestal encargado de la observación y control de todo el complejo así como vigilancia veterinaria. Un ejemplo de este tipo de parque se encuentra en Cabárceno (Santander), próximo a la capital, donde habitan perfectamente tanto las especies ibéricas como las africanas.

El comienzo de esta senda cinegética es en el valle inmediatamente posterior al casco urbano, a unos 2 Km. del molino aguas abajo y su conclusión se produce junto a la senda cicloturista. Por su especial recogimiento este valle se configura como un microclima y una zona de vegetación especialmente salvaje entre riscos y praderas, por lo que se propone el recorrido de la senda por la propia cuerda de la montaña, paralela al arroyo. La segunda ventaja de esta ubicación es la existencia, en la actualidad, de una pequeña represa en su parte inferior, que permite a los animales no padecer en exceso las sequías de la época estival. La posibilidad de un recorrido perimetral, con la situación de puntos estratégicos de observación, y un mirador en el final del recorrido, la dificultad gradual de la ascensión y la posibilidad de recuperar en el valle animales más o menos ausentes en la actualidad supone un aliciente tanto para turistas accidentales como para estudiosos del tema.

Como opción se propone pagar una entrada por visitante para amortizar los costes de su implantación, que se pagarían en el centro de turismo activo y cuyo control correría a cargo del guarda forestal.

#### *Observatorio de aves y mamíferos*

Al final del recorrido de la senda Cinegética y próximo al Pico de Centenera, se ubicará este Observatorio de 40 m<sup>2</sup>, construido en madera y con una serie de paneles que informan extensamente de toda la riqueza faunística de la región, así como las especies vegetales y el ciclo biológico de cada especie, concienciando a la gente sobre la protección y cuidado del valle, principalmente no molestar a los animales, no tirar basuras, y no provocar incendios. La forma de estos paneles será siempre la misma, tanto para las propuestas en las sendas como para los de los diferentes zonas de actuación con el fin de uniformar criterios y revalorizar la idea de unidad de todo el valle.

Este enclave por su altura y situación, ofrece al excursionista unas extraordinarias vistas de todo el valle y sirve al mismo tiempo de descanso par poder luego emprender la marcha de regreso. Será asimismo el punto de vigilancia de los cercados por el guarda forestal. Es un observatorio con una finalidad fundamentalmente docente, que puede ser empleado para hacer llegar grupos de niños donde se

les dará una visión global de la vida salvaje de nuestra sierra, y para ello estará dotado de varias mesas alargadas y bancos, desde poder dar una charla o reponer fuerzas en el almuerzo.

#### *Ruta cicloturística*

Se propone una ruta para bicicletas de montaña que discurren por la pista forestal existente, va bordeando el límite este del término municipal hasta El Atazar. Estará salpicada por varios miradores naturales en el Cerro de Cabeza Minga, la Garganta del Portillo, Apisquillos, etc. y en todos ellos se sitúan áreas de descanso y paneles informativos.

El recorrido sigue en todo momento la trayectoria de la pista forestal de unos 60 Km. de longitud por lo que permite mantener en uso un bien apreciado por estos deportistas y que en la actualidad apenas se utiliza salvo para vigilancia forestal. Para su correcto uso no se propone que haya un control de acceso, por su imposibilidad, pero si, promover una especial sensibilidad hacia el cuidado del medio ambiente, no tirando botes, latas, etc. en el recorrido, protegiendo los aljibes de agua existentes, así como las zonas de sombra propuestas. Concienciar a los cicloturistas de que una pista forestal es un medio fundamental para la extinción de los incendios y que cada uno debe ser parte activa de su control.

El recorrido en bicicleta no estará en principio prohibido por el resto de carreteras y vías del municipio, salvo en las sendas peatonales que serán exclusivas para andar. Si estará prohibido el recorrido con caballos así como motocicletas y vehículos excepto los de guardería forestal, bomberos y protección civil.

Se da la opción de alquilar bicicletas en el pueblo, a un coste de unas 1.500 pesetas/día, así como de comprar una bolsa de avituallamiento con comida y bebida apta para este tipo de recorridos. El coste de 10 bicicletas para alquilar rondaría las 250.000 Ptas. y podrían alquilarse en la casa restaurada a la entrada del pueblo, posibilitando una fuente de ingresos adicional como centro de turismo activo, no para competir con el centro de interpretación de la naturaleza, sino para completar la oferta de actividades, sectorizándolas y dotándolas a cada una, de un edificio emblemático.

#### *Paneles de Información*

Estos paneles de información situados al principio de las sendas explican el itinerario a recorrer, la duración, los biotopos y parajes que se observan y es un sencillo mapa explicativo de los puntos de descanso, manantiales, comunicación con otras sendas y toda la información precisa para hacer el recorrido sin problemas. Asimismo, otros paneles situados en los puntos de descanso informan del lugar donde se está, con las especies vegetales y animales que existen y el tiempo que se tardará en finalizar el trayecto tanto en sentido de ida como de regreso, por cada una de las rutas. Se especificarán, así mismo, los caminos equivocados o sin salida.

#### **Recursos turísticos**

Dentro de las actuaciones propuestas de índole exclusivamente turística centraremos nuestro resumen en las tres que estimamos emblemáticas del proyecto: el centro de interpretación de la naturaleza e información Valle de La Puebla, el albergue de Las Tinadas y la tienda de muebles y recursos artesanos.

#### *Centro de interpretación e información Valle de La Puebla*

El Centro de interpretación en La Puebla debe plantearse como el paso previo para conocer las posibilidades del valle, interpretación primero de su geografía y geología, su hidrología y climatología. Posteriormente, su biología con las variedades de animales, plantas, árboles, su agricultura y ganadería; por último la relación del medio con el hombre, sus tradiciones, sus aprovechamientos forestales y mineros, su cultura, su historia, etc.. Debe ser este edificio pues, una apuesta moderna y respetuosa con el medio donde se aúnen conceptos como los de museo rural, sala polivalente exterior, escaparate de los

atractivos del valle, central de reservas, etc., haciendo a la vez de caleidoscopio del pasado y propuesta del futuro.

El edificio se plantea de pequeño tamaño aunque grande en su apariencia y zona de influencia, de la misma manera que se desarrolla este pequeño pueblo dentro del valle, y con un concepto fundamental, en su definición, el recorrido. Queremos que el visitante descubra el edificio poco a poco, que no lo aprecie todo a primera vista, como no puede ver todo el valle sino viviéndolo y recorriéndolo. Se ubica a la entrada del pueblo sobre un muro de contención previo a la entrada y se divide, digamos axiomáticamente en dos zonas, una superior, a la altura de la calle y transparente, que deja ver el pueblo a su través aunque incitando a acceder al interior y que permite además facilitar las vistas buenas del pueblo penalizando las malas, y otra inferior, adosada al muro y hermética. Además, parte de las sendas peatonales partirán del propio edificio.

La gestión de las actividades, exposiciones, etc., correrá a cargo del Ayuntamiento y una comisión creada al efecto.

#### *Albergue de Las Tinadas*

Existen en el término municipal varios grupos de tinadas dispersas por toda su geografía, siendo las más importantes las agrupaciones de La Ciguiñuela y de La Ahulladilla al norte del municipio, y ya en la carretera hacia Robledillo de la Jara a unos cinco kilómetros del pueblo, las agrupaciones de El Tormo y San Roque. Estos tinados tienen la función de guardar el ganado caprino por la noche o en días climatológicamente adversos, y lo que hace de estas agrupaciones de La Puebla un hito significativo es su elevado número y su buen estado de conservación.

Todas están enclavados en suelo propiedad del Ayuntamiento, quien lo cedió a todo el que quisiera construirse una, por lo que la propiedad del edificio es privada, y esto requerirá un acuerdo Ayuntamiento-propietarios para su uso y explotación como viviendas rurales. Actualmente están prácticamente en desuso, y aunque algunas siguen empleándose, la mayoría sirven para guardar enseres o están abandonadas.

En un principio se manejaron muchas hipótesis de funcionamiento, pero la titularidad conjunta de Ayuntamiento y particulares, condicionó muchas de ellas. Finalmente se ha optado por una solución flexible. De las nueve tinadas actuales se van a reformar tres en una primera fase, cada una con un nivel de acabados diferente, pero todas con una superficie entre 20 y 40 m<sup>2</sup>.

En los tres casos, el corral adosado se propone como jardín privado donde comer o hacer vida familiar ajena al exterior público. De esta manera abarcamos todas las posibilidades de confort y será la propia demanda la que dirija la adecuación de las restantes tinadas en una dirección u otra. La comunicación entre todas las tinadas se realizará mediante una pasarela-escalera de madera maciza con una barandilla, y superpuesta sobre las grandes rocas picudas existentes, por lo que además de su carácter desmontable reproduce ejemplarmente la filosofía del proyecto de no alterar la geomorfología y biología del valle en ningún aspecto.

Se propone en primer lugar comenzar la actuación por la agrupación de La Ciguiñuela al estar próxima al municipio y poseer las características idóneas para su aprovechamiento. Dispuestas longitudinalmente a lo largo de la ladera, se encuentran jalonadas entre el escarpado rocoso que discurre paralelo a un arroyo afluente del río de La Puebla. Se mezclan tinadas cubiertas con corrales, lo cual es idóneo para formar unidades independientes de habitación con un recinto exterior privado en algunas de ellas. Los accesos se producirán desde un camino de madera que discurrirá paralelo al río y en su parte inferior se pueden habilitar aparcamientos para los usuarios de estas tinadas. En una segunda fase se remodelarán las seis tinadas restantes según la aceptación de los modelos existentes.

El abastecimiento de agua se produce desde un depósito existente en la zona alta de la ladera. El saneamiento será mediante una depuradora. La gestión se llevaría desde el centro de interpretación e información, en el cual se atenderían las reservas y se facilitaría la llave. Quedaría así gestionado y perfectamente controlado por el Ayuntamiento y únicamente precisaría de una persona para realizar las labores de limpieza y mantenimiento como en las agrupaciones de apartamentos de veraneo.













LOS CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN URBANÍSTICA pretenden difundir aquellos trabajos que por sus características, muchas veces de investigación básica, tienen difícil salida en las revistas profesionales. No se trata de una revista, ni existen criterios fijos sobre su periodicidad ni dimensiones, dependiendo exclusivamente de la existencia de originales, y de las subvenciones que puedan obtenerse para su publicación. Están abiertos a cualquier persona o equipo investigador que desee publicar un trabajo realizado dentro de la temática del urbanismo y la ordenación del territorio. Todos los originales deberán estar mecanografiados en un fichero de formato ASCII o ANSI. Si incluye dibujos serán en blanco y negro, a ser posible de trazo y sin grises o medias tintas, y con una dimensión máxima de 15x21 cm. La decisión sobre su publicación la tomará la Comisión de Doctorado del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. El autor tendrá derecho a diez ejemplares gratuitos. Para envío de originales, compras, petición de números atrasados, etc.:

CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN URBANÍSTICA  
Sección de Urbanismo del Instituto Juan de Herrera (SPyOT)  
Instituto "Juan de Herrera"  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura  
Avenida Juan de Herrera 4 28040 Madrid  
Teléfono: (91) 3.36.65.08 Fax: (91) 3.36.65.34  
E-mail: urbanismo@aq.upm.es

## NÚMEROS ANTERIORES:

- 1 **José Fariña Tojo:** *Influencia del medio físico en el origen y evolución de la trama urbana de la ciudad de Toledo*, 30 páginas, abril de 1993.
- 2 **Julio Pozueta:** *Las ordenanzas de reducción de viajes*, 31 páginas, abril de 1993.
- 3 **José Manuel Escobar Isla y Antonio M<sup>a</sup> Díaz** (colaborador): *Hortus conclusus, el jardín cerrado en la cultura europea*, 48 páginas, mayo de 1993.
- 4 **Julio García Lanza:** *Análisis tipológico de los términos municipales de la comunidad de Madrid por medio de indicadores urbanísticos*, 44 páginas, octubre de 1993.
- 5 **Aida Youssef Hoteit:** *Cultura, espacio y organización urbana en la ciudad islámica*, 48 páginas, noviembre de 1993.
- 6 **Jesús Caballero Vallés:** *El índice favorecedor del diseño (influencia del diseño de los sectores en el igualatorio reparto de cargas y beneficios en el suelo urbanizable)*, 41 páginas, mayo de 1994.
- 7 **Julio Pozueta, Teresa Sánchez-Fayos y Silvia Villacañas:** *La regulación de la dotación de plazas de estacionamiento en el marco de la congestión*, 37 páginas, enero de 1995.
- 8 **Agustín Hernández Aja:** *Tipología de calles de Madrid*, 71 páginas, febrero de 1995.
- 9 **José Manuel Santa Cruz Chao:** *Relación entre variables del medio natural, forma y disposición de los asentamientos en tres comarcas gallegas*, 55 páginas, febrero de 1995.
- 10 **José Fariña Tojo:** *Cálculo de la entropía producida en diversas zonas de Madrid*, 74 páginas, abril de 1995.
- 11 **Agustín Hernández Aja:** *Análisis de los estándares de calidad urbana en el planeamiento de las ciudades españolas*, 75 páginas, septiembre de 1995.
- 12 **José Fariña Tojo y Julio Pozueta:** *Tejidos residenciales y formas de movilidad*, 77 páginas, diciembre de 1995.
- 13 **Daniel Zarza:** *Una interpretación fractal de la forma de la ciudad*, 70 páginas, abril de 1996.
- 14 **Ramón López de Lucio** (Coord.): *El comercio en la periferia sur metropolitana de Madrid: soportes urbanos tradicionales y nuevas centralidades*, 58 páginas, septiembre de 1996.
- 15 **Agustín Hernández Aja:** *Pisos, calles y precios*, 63 páginas, diciembre de 1996.
- 16 **Julio Pozueta Echavarrri:** *Experiencia española en carriles de alta ocupación. La calzada BUS/VAO en la N-VI: balance de un año de funcionamiento*, 57 páginas, marzo de 1997.
- 17 **Inés Sánchez de Madariaga:** *Las aportaciones urbanísticas en la práctica norteamericana*, 59 páginas, mayo de 1997.
- 18 **Julio Pozueta Echavarrri** (Coord.): *Experiencia española en la promoción de alta ocupación: el Centro de Viaje Compartido de Madrid*, 63 páginas, julio de 1997.
- 19 **Agustín Hernández Aja:** *Análisis urbanístico de barrios desfavorecidos: catálogo de áreas vulnerables españolas*, 104 páginas, septiembre de 1997.
- 20 **Ramón López de Lucio** (Coord.): *Investigación y práctica urbanística desde la Escuela de Arquitectura de Madrid: 20 años de actividad de la Sección de Urbanismo del Instituto Juan de Herrera (SpyOT), 1977-1997*, 126 páginas, noviembre de 1997.
- 21 **Daniel Zarza:** *La enseñanza del Proyecto Urbano: A propósito de algunos trabajos de la asignatura Urbanística II (Sotos y bordes en Aranjuez)*, 63 páginas, febrero de 1998.
- 22 **Francisco José Lamiquiz y Enrique Maciá Martínez:** *Configuración y percepción en la Plaza de Isabel II de Madrid*, 49 páginas, abril de 1998.
- 23 **Ramón López de Lucio y Emilio Parrilla Gorbea:** *Espacio público e implantación comercial en la ciudad de Madrid*, 57 páginas, julio de 1998.
- 24 **Ester Higuera:** *Urbanismo bioclimático*, 74 páginas, septiembre de 1998.
- 25 **Ángel Carlos Aparicio Mourelo:** *Políticas de regeneración urbana en los Estados Unidos*, 57 páginas, enero 1999.