

ESTABLECIMIENTO DE UNA METODOLOGÍA APTA PARA LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL. ENSAYO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MONTERRUBIO (SEGOVIA).

J. AYUSO ALÍA *; R.L. FERNÁNDEZ Y SUÁREZ **; M.A. MONSÓ SENABRE *.

* ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA FORESTAL DE MADRID.

** ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE MONTES DE MADRID.

RESUMEN

Se intenta en esta comunicación, la exposición de manera sintetizada, del proceso llevado a cabo para lograr el establecimiento, adquisición y utilización de una *metodología* experimental apta para la *planificación territorial*. Se estudia la influencia del medio sobre las actividades agroforestales y viceversa, adoptando un enfoque ecológico, el cual subgloba el concepto de sistema: interacción, cambio y regulación, y que contempla al hombre como componente del sistema; de manera que permita conocer la capacidad de un territorio y el impacto ambiental de una actividad a nivel planificador, así como la importancia socioeconómica de la *adscripción* de una actividad a un territorio. Posteriormente se realiza un ensayo real en el Término Municipal de Monterrubio (Segovia) en el cual se pone a prueba la metodología en el supuesto de la necesidad de adscribir un *Uso Óptimo* a una finca.

P.C.: adscripción, metodología, planificación territorial, Uso Óptimo.

SUMMARY

This paper attempts to show briefly the process carried out in order to achieve the setting up, acquisition and use of an experimental methodology qualified for territorial planning purposes. The inter-relationship between the environment and agroforestry activities is considered within an ecological approach which contains concepts as system, interaction, change and regulation, taking men as an element in the system. Thus, it lets us know the ability of a region and the environmental impact of any activity at planning scale, so as to assess the socio-economic importance of assigning an activity to a region. A real testing is carried out in the municipal district of Monterrubio (Segovia) in which the above mentioned methodology is put to the test (supposing the case it were necessary to assign the best in management plan to a rustic property).

K.W.: assignment, methodology, territorial planning, optimum management.

INTRODUCCIÓN

Si hubiera que dar una definición de planificación territorial, inicialmente se postularía la siguiente: “proceso racional de toma de decisiones en el que concurren las variables físicas, económicas, sociales y ambientales así como sus interacciones en un sistema complejo” (GÓMEZ OREA, 1978); lo que conlleva una comprensión conjunta de la dimensión ecológica

y económico social. Muchas son las causas que han producido el actual estado de las cosas y muchos los niveles que pueden contemplarse pero de entre ellas destacaríamos las teorías económicas de los años cincuenta que preconizaron la maximización del beneficio monetario; el predominio del interés privado, sin control y a corto plazo, sobre el interés público y a largo plazo; la no inclusión de costos y beneficios sociales en las contabilidades y evaluaciones de proyectos y programas; la planificación fragmentaria y sectorial de los recursos naturales sin tener en cuenta sus interacciones a todos los niveles tanto ecológico, social y económico; y por último el olvido o no consideración del hombre como un componente más del ecosistema (RAMOS FERNÁNDEZ, 1975).

Tal vez podría afirmarse que la problemática ambiental sacada a la luz en nuestro país en los años setenta, surge como consecuencia de este olvido, “la dimensión ambiental del desarrollo “. Cualquier enfoque en la solución de los problemas ha de atender a dos principios básicos como son: la preservación de los recursos naturales renovables, y, el manejo racional de éstos, racionalidad que tal vez tenga su mejor expresión en el concepto de “producción sostenida” del bien o servicio que presta el recurso en su más amplio sentido (MARTÍNEZ ALIER, 1995). Ese manejo racional de los recursos naturales renovables se puede llevar a cabo mediante una adecuada planificación que implique una reflexión sobre los condicionantes sociales, económicos y ambientales, y que informan las decisiones y acciones futuras. Así la metodología a obtener contempla entre sus fases Estudios de Capacidad, Impacto Ambiental (nivel planificación), así como Estudios de Socioeconomía que la dotará de un carácter integrador y que nos servirá para la adscripción de el Uso Óptimo al territorio, sujeto activo de la planificación. Dicha metodología se pondrá en práctica mediante un Ensayo concreto en las fincas “Los Millones” y “Anexo a los Millones” situadas en el Término Municipal de Monterrubio (Segovia), situadas al suroeste de la provincia de Segovia, englobadas en la Comarca Agraria de Segovia cuya extensión es de 2.560 Ha. Cuyas coordenadas UTM son 30TUL861230 y que tienen como referencia la hoja 482(17-19) del Servicio Geográfico del Ejército, escala 1/50.000.

MATERIAL Y MÉTODOS

La metodología se basa en la integración de estudios y modelos (Inventarios naturales, Estudios de Capacidad, Estudios de Impacto ambiental a nivel planificador y Estudios de Socioeconomía)(ver Figura 1), que reflejen de manera objetiva las relaciones e interacciones entre el medio y las actividades, y adopta un enfoque propiamente territorial, en la que el medio ambiente es un valor a considerar dentro de una asignación de usos al suelo. En el inventario se realiza la representación de la realidad físico-biológica, mediante la recogida de información relativa a cada uno de los elementos de la zona objeto de la planificación (provincial, regional, comarcal, etc...) (MPOT, Varios autores, 1992). En esa zona se inscriben las fincas dedicadas a ensayo. Se procede a la recogida de información pormenorizada de las fincas, y se adjunta a la información zonal. Posteriormente se estudia la información detallada de las fincas en orden a definir las como Unidades Homogéneas (GLARÍA GALCERÁN, 1995) en orden a una serie de elementos, a continuación se buscan en la zona de planificación otras Unidades Homogéneas iguales a las fincas. Al conjunto de estas Ud. Homogéneas en la zona de planificación que son iguales a las fincas las denominamos Comarca Homogénea (AYUSO ALÍA, 1996). Una vez delimitadas la Comarca Homogénea, se procede a un estudio actual de usos en orden a la proposición de actividades posibles a estudiar. Con el fin de limitar el abanico posible de usos se imponen unas restricciones de viabilidad (ambientales y socioeconómicas) dando como resultado una selección de Usos posibles en las fincas de ensayo, que son Uso Forestal Pinus pinaster, Uso

Forestal Pinus pinea, Uso Pastoral tipificado a la fincas, Uso agrícola tipificado a las fincas del ensayo.

Para cada Uso posible se realiza un “ Estudio de Capacidad “ (GÓMEZ OREA, 1978), en el que se estudiará la aptitud del medio para acoger cada actividad propuesta, con diferentes niveles de desagregación de caracteres fitoclimáticos y edáficos. Un “Estudio de Impacto Ambiental a nivel planificación” (ESTEBAN BOKA, 1989), en el que se estudia el efecto o conjunto de efectos que una actividad producen sobre el medio, también con diferentes niveles de desagregación, utilizando modelos de análisis de curvas de calidad del medio que se integran en el mal denominado modelo Batelle-Columbus (GÓMEZ OREA, 1988). Y por último un “Estudio Socioeconómico” (PEARCE, 1976), que analiza la influencia de la adscripción de un determinado uso sobre la realidad socioeconómica de la zona, desgranado en distintos niveles de desagregación, que estudian caracteres macro y micro económicos.

Una vez realizados estos estudios se procede a la fase de Valoración de Componentes, o lo que es lo mismo la valoración de cada uno de los niveles de desagregación (RAMOS, 1979), en que se descomponen cada uno de los Estudios, que no tienen porque ser los mismos para los mismos tipos de Estudio de cada uso. Cada uno de esos niveles de desagregación se integran para dar un valoración final a cada Estudio para cada uso (ver Tabla 1), es decir, por ejemplo Valor del Estudio de Capacidad para el Uso Forestal Pinus pinaster, Valor del Estudio de Capacidad para el Uso Forestal Pinus pinea, Valor del Estudio de Cap. para el Uso pastoral, Valor del Estudio de Impacto para el Uso agrícola, Valor del Estudio Socioeconómico para el Pastoral, etc. Como último paso de la metodología llegamos a la fase de Evaluación e Alternativas, que realiza una integración de cada uno de los Valores finales de cada tipo de Estudio para los Usos posibles. Se lleva a cabo mediante la utilización de Métodos Multicriterio (ver Tabla 2), y que en el caso del ensayo, es el MÉTODO ELECTROE (RAMOS, 1979).

RESULTADOS

Los valores resultantes de la integración de cada uno de los componentes desagregados para cada uso propuesto (ejemplo en Tabla 1) y tipo de estudio, escalados en el intervalo (-1,0,1) a son los siguientes: para el Uso forestal Pinus pinaster mesogensis, Estudio de Capacidad 0.81, Estudio de Impacto Ambiental 0.37, Estudio de Socioeconomía 0.53; para el Uso Pinus pinea, Estudio de Capacidad 0.81, Estudio de Impacto Ambiental 0.33, Estudio de Socioeconomía 0.44; para el Uso pastoral, Estudio de Capacidad 0.82, Estudio de Impacto Ambiental 0.13, Estudio de Socioeconomía 0.23; para el Uso Agrícola, Estudio de Capacidad 0.53, Estudio de Impacto Ambiental 0.05, Estudio de Socioeconomía 0.44. Posteriormente se han analizado las alternativas de uso atendiendo a los criterios estudiados de Capacidad, Impacto y Socioeconomía mediante la utilización de Métodos Multicriterio (Ver Tabla 2). De entre todos los métodos posibles se ha elegido el Método Eléctroe, mediante ponderaciones de criterios y análisis de matrices de convergencia y divergencia (ver Tabla 2), en el que A=Pinus pinaster, B=Pinus pinea, C=Uso pastoral, D=Uso agrícola, con los siguientes resultados $A > B$, $A > C$, $A > D$, $B > C$, $B > D$, $C > D$, de donde se desprende que el Uso forestal mediante Pinus pinaster mesogensis es el óptimo atendiendo a los criterios propuestos. También se desprende que $A > B > C > D$, es decir que la escala de utilización del suelo debiera ser Pinus pinaster mesogensis, Pinus pinea, Uso pastoral, Uso agrícola.

CONCLUSIONES

1.- La Planificación Territorial, exige un amplio conocimiento de varias materias, lo cual implica la multidisciplinaridad e interdisciplinaridad.

2.- La Planificación ha de entenderse como integrada en la planificación nacional, regional y provincial.

3.- La valoración ambiental y socioeconómica, es imprescindible en cualquier tipo de planificación del territorio que se quiera llevar a cabo.

4.- En el caso concreto del ensayo llevado a cabo en las fincas “ Los Millones” y “ Anexo a Los Millones”, en el término municipal de Monterrubio (Segovia), tras la integración de los diferentes estudios , y en definitiva, tras la aplicación de la metodología, se constata que el Uso forestal mediante la utilización de Pinus pinaster mesogensis es el más adecuado desde la integración de la Capacidad, Impacto e influencias Socieconómicas.

5.- También se constata, que en el ensayo, se ha establecido una escala preferencial de usos tras la aplicación de la metodología. Esta es: Uso forestal Pinus pinaster mesogensis, Uso forestal Pinus pinea, Uso pastoral, y Uso agrícola.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GÓMEZ OREA, Domingo. *El medio físico y la planificación*. CIFCA. Madrid 1978.

GÓMEZ OREA, Domingo. *Evaluación de impacto ambiental de los proyectos agrarios. mapa. Centro de publicaciones*. Madrid.1988

JACKSON, J.N.. *La información y la planificación territorial y urbana*. Editorial Labor S.A.. Barcelona 1973.

MARTÍNEZ ALIER, Joan. *Los principios de la economía ecológica. Textos de Geddes, S.A. Podolinsky y F. Soddy*. Fundación Argentaria. Visor Distribuciones, Madrid 1995.

PEARCE, David W. *Economía ambiental*. Longman Group Limited. Londres 1976.

RAMOS FERNÁNDEZ, Ángel. *Planificación Física y ecología. Modelos y Métodos*. E.M.E.S.A.. Madrid 1979.

RAMOS, Ángel. WEDDLE, Arnold E. Dirigido por: *I curso sobre planificación integrada del paisaje forestal*. Ministerio de agricultura, Instituto nacional para la conservación de la naturaleza, E.T.S.I.Montes. Servicio de publicaciones agrarias del Ministerio de agricultura. Madrid 1975.

Guía para la elaboración de estudios del medio físico. MOPT. Secretaría de Estado para las Políticas de Aguas y el Medio Ambiente. 1992.

CAPACIDAD

Elemento	Ponderación	Subelemento	Ponderación	Parámetro	Ponderación	Subparámetro	Ponderación	Medida Actual	Óptimo	%
F. Ecológicos	0,56									
		Clima	0,50							
				Precipitación anual	0,24			439,10	>350	1,00
				Precipitación estival	0,20			>35	>15	1,00
				Temperaturas máximas	0,06			38,40	41,00	1,00
				Temperaturas mínimas	0,11			-14,80	-19,00	1,00
				Altitud extrema	0,13			940-960	0-1100	1,00
				Altitud "óptima"	0,20			940-960	0-900	0,94
				Carácter respecto a la luz	0,06			Umbria	Heliófilo	0,33
		Suelo	0,50							
				Textura	0,25					
						% T.F.	0,20	100,00	70-90	0,75
						% Arena	0,23	85,27	80-90	1,00
						% Limo	0,37	1,76	0-15	1,00
						% Arcilla	0,20	12,97	0-20	1,00
				Contenido en M.O.	0,17			0,81	0,5-1,8	1,00
				pH en agua	0,18			6,11	<6,5	1,00
				Fertilidad	0,07					
						Nitrógeno	0,44	Algo Defic.	frugal	0,67
						Fósforo	0,33	Muy Defic.	frugal	0,67
						Potasio	0,22	Algo Defic.	frugal	0,67
				C.C.C.	0,15			0,12	0,01-0,30	1,00
				C.J.L.	0,14			0,02	0,03-0,20	0,17
				P.M.B.	0,04			5,00	4-5	1,00
Producción	0,11	/								
				P.P.F. (G y S)	0,50			5,37	3,50	0,65
				Montero de Burgos	0,50			4,54	3,63	0,80
Protección	0,33	/								
				Evolución Ceballos	0,09			4,00	3,00	0,75
				Rivas Martínez	0,22			p-	p+	0,75
				1. Protec. Veg.	0,11			1,00	1,00	1,00
				Etapas Serial	0,27			1,00	8,00	0,13
				U.S.L.E.	0,31			0,08	0,00	0,99

IMPACTO

Elemento	Ponderación	Subelemento	Ponderación	Parámetro	Ponderación	Subparámetro	Ponderación	Sin proyecto	Con proyecto	Diferencia
Ecología	0,47									
		Especies y poblaciones	0,58							
				P.P.N. (en func. de la veg.)	0,2			0,32	0,6	0,28
				P.P.Bruta	0,2			0,23	1	0,77
				Nivel de Evolución	0,2			0,25	0,88	0,63
				Especies Dañinas	0,2			0	0,25	0,25
				Reversibilidad	0,2			0,2	0,8	0,60
		Habitats y Comunidades	0,42							
				Vegetación	0,5					
						Estabilidad	0,24	0,71	0,86	0,15
						Usos del suelo	0,24	1	0,8	-0,20
						Diversidad	0,28	0,25	0,5	0,25
						U.S.L.E	0,24	1	1	0,00
				Fauna	0,5					
						F.Diversidad	0,37	0,17	0,5	0,33
						F.Estabilidad	0,32	0,17	0,5	0,33
						Rareza	0,32	0,17	0,17	0,00
Aspectos Estéticos	0,27									
		Suelo	0,35							
				Contraste externo del color	0,38			0,17	0,85	0,68
				Distinción de alineaciones	0,63			0,34	0,51	0,17
		Aire	0,05							
				Olor y visibilidad	0,6			0,8	1	0,20
				Sonidos	0,4			0,1	0,5	0,40
		Biota	0,26							
				Animales domésticos	0,21			0,75	0,6	-0,15
				Animales salvajes	0,21			0,3	0,7	0,40
				Diversidad tipo de vegetación	0,38			0,3	0,75	0,45
				Variedad de tipos de veg.	0,21			0,3	0,6	0,30
		Composición	0,33							
				Efectos de composición	0,5			0,4	0,7	0,30
				Elementos singulares	0,5			0,1	0,8	0,70
Aspectos Humanos	0,26									
				Valores educacionales y científicos	0,56			0	0,2	0,20
				Sensaciones	0,44			0,5	0,8	0,30

SOCIOECONOMÍA										
Elemento	Ponderación	Subelemento	Ponderación	Parámetro	Ponderación	Subparámetro	Ponderación	Medida Actual	Óptimo	%
F. Caract. Gal.	0,27									
				Parámetro Histórico	0,29			0,34	100	0,01
				Representatividad	0,16					
						CyL sobre España	0,33	19,61	100	19,61
						Segovia /CyL	0,67	8,11	100	8,11
				Repoblaciones	0,29					
						CyL sobre España	0,33	5,56	100	5,56
						Segovia /CyL	0,67	1,99	100	1,99
				% Desecho	0,07			1,39	100	1,39
				Tamaño de Explotación	0,2			7,1	2,5-2	0,33
F. Financieros	0,2									
				Valoración financiera	0,33			261725	360000	0,73
				Valor añadido	0,3			37319	37319	1,00
				Evolución de precios	0,27			153,32	100	0,48
				Coste de mantenimiento	0,1			1568000	1952000	0,80
F. Empresas	0,07									
				Nº de Destinos	1			3	4	0,75
F. Empleo	0,22									
				Empleo Directo	0,5			6	7	0,86
				Empleo Indirecto	0,5			0,0565	0,0773	0,73
F. Demográficos	0,24									
				Tasa de envejecimiento	0,21			1,43	1	0,49
				T. Teórica de Dep. Total	0,05			0,86	1	0,13
				T. Real de Dep. Total	0,18			0,68	1	0,00
				T. Real de Dep. Agrícola	0,28			0,45	1	0,11
				Tasa 55-64/35-64	0,15			0,83	1	0,00
				Tasa 35-64/<35	0,13			2,65	1	0,00

Tabla 1. Establecimiento de una metodología apta para la Planificación Territorial

Criterios\Opinión	1	2	3
Capacidad	3	2	3
Impacto	1	1	2
Socioeconomía	2	3	1

Criterios\Opinión	1	2	3	
Capacidad	0,33	0,22	0,33	0,89
Impacto	0,11	0,11	0,22	0,44
Socioeconomía	0,22	0,33	0,11	0,67
	0,67	0,67	0,67	2,00

Criterio	Denominación	Ponderación
	Capacidad	0,44
	Impacto	0,22
	Socioeconomía	0,33

1,00

	0,44	0,23	0,33
USOSCRITERIOS	CAPACIDAD	IMPACTO	SOCIOECONOMÍA
Pinus pinaster	0,84	0,37	0,53
Pinus pinea	0,81	0,33	0,43
Uso pastoral	0,82	0,13	0,23
Uso agrícola	0,53	0,05	0,44

Convergencia	Pinus pinaster	Pinus pinea	Uso pastoral	Uso agrícola
Pinus pinaster	&	1	1	1
Pinus pinea	0	&	0,56	0,67
Uso pastoral	0	0,44	&	0,67
Uso agrícola	0	0,33	0,33	&

Divergencia	Pinus pinaster	Pinus pinea	Uso pastoral	Uso agrícola
Pinus pinaster	&	0	0	0
Pinus pinea	0,09	&	0,01	0,01
Uso pastoral	0,3	0,21	&	0,29
Uso agrícola	0,32	0,28	0,29	&

A y B

Cab	>	Cba
Dab	<	DbA

A>B

A y C

Cac	>	Cca
Dac	<	Dca

A>C

A y D

Cad	>	Cda
Dad	<	Dda

A>D

B y C

Cbc	>	Ccb
Dbc	<	Dcb

B>C

B y D

Cbd	>	Cdb
Dbd	<	Ddb

B>D

C y D

Ccd	>	Cdc
Dcd	<=	Ddc

C>D

A>B>C>D

Tabla nº 2. Establecimiento de una Metodología apta para la Planificación Territorial