

LOS INCENDIOS FORESTALES EN TRES REGIONES DEL MEDITERRÁNEO:

VALENCIA (ESPAÑA), BOUCHES DU RHÔNE (FRANCIA)

Y PUGLIA (ITALIA) DURANTE 1980 - 1991

R. Currás Cayón & M. Guara Requena

Universitat de València. Departament de Biologia Vegetal. U.I. Fitografia. Facultat de Ciències Biològiques. VALENCIA (España)

Resumen

Se estudian las variables definitorias, de incendios, de causalidad, de estructura, de desarrollo, de infraestructura y de medios, de tres regiones mediterráneas: Valencia (España), Bouches du Rhône (Francia) y Puglia (Italia) en relación a los incendios forestales durante los años 1980 - 91 mediante la aplicación de un Análisis Factorial de Correspondencias.

P.C.: Incendio forestal, Valencia (España), Bouches du Rhône (Francia), Puglia (Italia), Análisis Factorial de Correspondencias

Abstract

Defining, fires, causality, structure, development, substructure and resources variables of three Mediterranean regions: Valencia (Spain), Bouches du Rhône (France) and Puglia (Italy), are studied in relation to forest fires during 1980-91 by means of the Correspondance Factorial Analysis.

K.W.: Forest fire, Valencia (Spain), Bouches du Rhône (France), Puglia (Italy), Correspondence Factorial Analysis

INTRODUCCION

Para evaluar las posibles alternativas enfocadas a controlar el fenómeno de los incendios forestales en la provincia de Valencia, CURRAS & GUARA (1992) realizaron un análisis comparado de la situación que acontece en dos regiones de la Cuenca Mediterránea occidental, departamento de Bouches du Rhône (Francia) y región de Puglia (Italia), con características (climatología, formaciones forestales, áreas urbanas densas, número de incendios) lo más similares posibles (Cuadros 1 y 2); estudiando la aparición del problema, sus causas, los factores intrínsecos (Cuadros 3 a 5) y extrínsecos del incendio, infraestructuras (Cuadro 6) preventivas y de extinción.

En aquel análisis se concluyó que tanto Valencia como Puglia daban un resultado final similar. Bouches du Rhône mejoraba en, prácticamente, todos los aspectos organizativos y de

medios a las otras dos regiones, fruto de los esfuerzos de toda índole realizados, y del tejido social que amparaba a los encargados de la lucha contra incendios. No obstante, en Valencia y Bouches du Rhône quedaba por resolver el problema de los grandes incendios, que producían la mayor cantidad de daños y alarma social; en Puglia este problema no era tan grave dado el tamaño y la estructura de las masas forestales. En el fondo subyacía, tanto en Valencia como en Puglia, un problema socioeconómico ya detectado por técnicos y autoridades, pero al que la sociedad todavía no había dado una respuesta eficaz. La puesta en práctica en Valencia de las acciones realizadas en Bouches du Rhône implicaría cambios muy profundos en los aspectos de organización y de gestión del terreno forestal, y un esfuerzo presupuestario muy grande dirigido con fines estratégicos (prevención) y tácticos (extinción).

Con el fin de establecer unos criterios objetivos que nos permitan conocer qué factores, actuaciones o sistemas organizativos pueden ser definitorios de la situación actual del problema de los incendios forestales en cada una de las regiones consideradas, en el presente trabajo se ha aplicado un análisis multivariante al conjunto de descriptores que fueron considerados en el análisis comparativo de las tres regiones.

MATERIAL Y METODOS

Se confeccionó una matriz (Tabla 1) de 39 filas (descriptores) por 3 columnas (regiones) que se sometió a un Análisis Factorial de Correspondencias (AFC) que permite plasmar en un gráfico las filas y las columnas simultáneamente (FOUCART, 1982). Los descriptores o variables observadas en las tres regiones pertenecen a diferentes grupos que pueden definirse de la siguiente manera: a) variables definitorias: superficies geográfica, forestal, arbolada, desarbolada, población total y densidad de población; b) variables de incendios: número, superficie afectada, relación superficie afectada/superficie forestal, relación superficie afectada/número de incendios y número de grandes incendios (disyuntiva); c) variables de causalidad: porcentajes de incendios por causas naturales, por negligencias, por causas intencionadas, desconocidas y otras; d) variables de estructura: porcentajes de superficie de propiedad del Estado, de Entes Locales, de particulados y estructura en mosaico (disyuntiva); e) variables de desarrollo económico: existencia de un seguro de incendios (disyuntiva), porcentajes de producto interior bruto en sector servicios, industria, agrario y porcentaje del nivel de vida respecto a la media de la CEE (= 100 %); f) variables de infraestructura: densidad de pistas y de cortafuegos (disyuntivas), número de puntos fijos de vigilancia y número de patrullas móviles de vigilancia; y g) variables de medios: número de brigadas, de vehículos contraincendios, de aviones, de helicópteros y de personas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La representación gráfica obtenida se muestra en la Figura 1, siendo la absorción de la varianza es del 83 % en el eje I, y del 16 % en el eje II. La ordenación conjunta de las regiones y de las variables observadas puede interpretarse como que:

1) La provincia de Valencia queda caracterizada por ser la más forestal, con una estructura de propiedad predominantemente pública, una estructura económica en que destaca la industria, una causalidad remarcable de incendios ocasionados por rayos, un sistema operativo basado en brigadas y helicópteros, y una infraestructura de pistas y cortafuegos baja. Da además una superficie total, una superficie por incendio y un número de grandes incendios altos.

2) El departamento de Bouches du Rhône queda caracterizado por una dotación de

medios elevada, una densidad de población alta, la estructura de la propiedad predominantemente privada y una causalidad remarcable por accidentes. Tiene una red de cortafuegos densa. En su actividad económica destaca el sector servicios. Da un número de grandes incendios apreciable.

3) La región de Puglia queda caracterizada por una superficie y población altas, una actividad económica destacable en el sector agrario, una causalidad muy definida por la intencionalidad, una estructura del territorio en mosaico y una densidad de caminos alta. Destaca por la proporción de superficie total quemada y por el bajo número de grandes incendios.

De lo comentado hasta ahora se puede extraer que:

1º) aunque se multiplique la infraestructura y los medios no se puede garantizar la desaparición de los grandes incendios, como sucede en Bouches du Rhône;

2º) una estructura buena puede limitar los daños aunque estos sean provocados con malevolencia, como en Puglia;

3º) Mucha población lleva aparejado problemas de incendios.

Existe una amenaza de "industria del fuego" que es preciso evitar, adoptando medidas de desarrollo del sector, de modo que el fuego no sea el motor de la actividad económica.

CONCLUSIONES

Se concluye que no existe un sistema ni una organización que sean definitivos, y que puedan garantizar la desaparición de los incendios. El sistema se tendrá que generar por otras vías, aportando ideas nuevas que complementen y refuercen las actuales (Currás & Guara, 1993), y siendo conscientes de que por vía táctica no se alcanzará la solución.

BIBLIOGRAFIA

- CURRAS, R. & GUARA, M. (1992). *Problemática de los incendios forestales en la provincia de Valencia. Propuesta de soluciones*. Convenio de Investigación entre la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Valencia, y la Universitat de València.
- CURRAS, R. & GUARA, M. (1993). Propuesta de medidas de defensa de las masas forestales contra incendios. *Ponencias y Comunicaciones Congreso Forestal Español-Lourizán 1993* III: 179-184. Xunta de Galicia, Pontevedra.
- FOUCART, T. (1982). *Analyse Factorielle. Programmation sur Micro-ordinateurs*. 234 pp. 2ème. Edition. Masson. Paris.

Cuadro 1: Características de superficie y de población

Superficies y población	Valencia	Bouches du Rhône	Puglia
Sup. Geográfica	1.073.735	525.530	1.946.735
Sup. Forestal	521.142	225.600	149.400
Sup. Arbolada	284.687	93.000	109.800
Sup. Rasa	236.455	122.600	39.600
Población	2.078.815	1.724.199	3.985.688
Densidad de Población	193,64	328,10	204,74

Superficies en Ha, población en número de habitantes y densidad de población en número de habitantes/km².

Cuadro 2 Número de incendios y superficies afectadas

	Valencia		Bouches		Puglia	
Año	Núm.	Superf.	Núm.	Superf.	Núm.	Superf.
1980	192	12.209	329	1.295	379	4.218
1981	327	12.260	423	1.413	367	5.310
1982	216	4.772	376	5.054	349	4.460
1983	241	8.194	262	1.470	225	1.545
1984	241	9.465	229	1.016	396	5.586
1985	262	28.314	289	424	830	13.408
1986	189	3.847	321	3.177	281	1.604
1987	186	1.541	207	842	319	3.782
1988	125	1.513	270	299	642	14.493
1989	181	583	366	15.019	111	506
1990	280	10.977	230	7.324	521	7.872
1991	366	33.916	183	461	544	7.048
Total	2.806	127.591	3.485	37.794	4.200	69.832

Cuadro 3: Titularidades y superficies de las masas forestales: Valencia

	G.	C.C.	U.P.	P.	Total
Sup. (Ha)	36.837	80.119	163.535	241.248	521.739
Porcentaje	7 %	15 %	31 %	47 %	100 %

G.: Generalitat; C.C.: Consorciado o Conveniado; U.P.: Utilidad Pública o Ayuntamientos; P.: Particulares. Sup.: Superficie.

Cuadro 4: Titularidades y superficies: Bouches du Rhône

	E.	A.	D.	O.E.P.	P.	Total
Sup. (Ha)	2.790	34.125	3.998	438	184.249	225.600
Porcentaje	1 %	15 %	2 %	---	82 %	100 %

Cuadro 5: Titularidades y superficies de las masas forestales: Puglia

	E.R.	A.	O.E.P.	P.	Total
Sup. (Ha)	10.460	37.350	2.990	98.600	149.400
Porcentaje	7 %	25 %	2 %	66 %	100 %

E.R.: Estado-Región; A.: Ayuntamientos; O.E.P.: Otros entes públicos; P.: Particulares.
Sup.: Superficie.

Cuadro 6
Infraestructura y medios

	Valencia	B. du Rhône	Puglia
Densidad de pistas	0,70	0,80	densa
Densidad de cortafuegos	0,59	3,10	media
Puntos fijos de vigilancia	29	36	18
Patrullas móviles	24	47	30
Puntos de agua	98	350	--
Vehículos autobomba	25	279	88
Brigadas	71	9	3
Aviones	5	28	--
Helicópteros	4	2	--
Parques de bomberos	18	66	--
Personal	800	5242	450
Hidrantes	---	150	--

E.: Estado; A.: Ayuntamientos; D.: Departamento; O.E.P.: Otros entes públicos; P.: Privados. Sup.: Superficie.

Tabla 1: Matriz de datos sometida al AFC

	Valencia	Bouches du Rhône	Puglia
Superficie geográfica	1073	525	1946
Superficie forestal	521	225	149
Superficie arbolada	284	93	109
Superficie rasa	236	122	39
Población	2078	1724	3985
Densidad de población	193	328	204
Número de incendios	2806	3485	4200
Superficie incendiada	127591	37794	69832
Sup. afectada/Sup. forestal	24	17	46
Sup. afectada/Número de incendios	45	11	17
Inc. < 10 Ha	0	0	1
Inc. < 20 Ha	0	1	0
Inc. > 20 Ha	1	0	0
Naturales	10	2	0,2
Negligencias	15	28	30
Intencionados	7	6	58
Otras causas	2	4	0,8
Desconocidas	66	60	11
Propiedad del Estado	7	1	7
Propiedad Pública	46	17	27
Propiedad Particular	47	82	66
Estructura en mosaico	0	0	1
Sector servicios	58	72	55
Sector industria	36	25	34
Sector agrario	6	3	11
Nivel de vida	89	113	87
Seguro de incendios	0	1	0
Densidad media de pistas	1	1	0
Densidad alta de pistas	0	0	1
Densidad baja de cortafuegos	1	0	0
Densidad media de cortafuegos	0	0	1
Densidad alta de cortafuegos	0	1	0
Puntos de vigilancia	29	36	18
Puntos móviles de vigilancia	24	47	30
Número de vehículos	25	279	88
Número de brigadas	71	9	3
Número de aviones	5	28	0
Número de helicópteros	4	2	0
Número de personas	800	5242	450