

Paper científico sobre los incendios en Alcalá de Henares

Grupo D

Integrantes:

Jorge Cristhian Rebolledo Rodríguez

Mircea Andrei Neagu

Diego Andrés Tigrera Colina

María Valentina Montes Báez

Sumario

Descripción del estudio.....	2
Justificación.....	2
Factores a analizar.....	5
Metodología y fuentes de información.....	5
Conclusiones.....	6
Bibliografía.....	12
Anexos.....	13
Tabla de datos.....	13
Gráfico 8.1.....	15
Gráfico 8.2.....	16
Gráfico 8.3.....	17
Gráfico 8.4.....	18

Descripción del estudio

Justificación

¿Por qué es importante estudiar los incendios forestales?

Estudio científico sobre los incendios en Alcalá de Henares

Sería la pregunta que se haría cualquier persona que no tenga en consideración lo que realmente afecta los incendios forestales al planeta . La importancia de este fenómeno es aún mayor si se tiene en cuenta la gran masa forestal de España. El país cuenta con más de 28 millones de hectáreas de superficie forestal, lo que representa más de la mitad del territorio nacional. Esta masa forestal cumple funciones ecológicas esenciales: actúa como sumidero de carbono, protege el suelo frente a la erosión, regula el ciclo del agua y alberga una enorme biodiversidad. Sin embargo, el aumento de superficie forestal en las últimas décadas no siempre ha ido acompañado de una gestión adecuada, lo que ha generado masas más densas y vulnerables al fuego. Organizaciones como WWF han advertido en distintos informes que la falta de gestión activa del monte incrementa el riesgo de grandes incendios forestales.

Un incendio forestal sin control arrasa varias hectáreas cerca de Alcalá de Henares

✓ Los bomberos luchan contra las llamas para evitar que alcancen el núcleo urbano



PABLO MACÍAS GARCÍA

26/06/2024 18:16 ACTUALIZADO: 26/06/2024 19:54

Descubre nuevos destinos

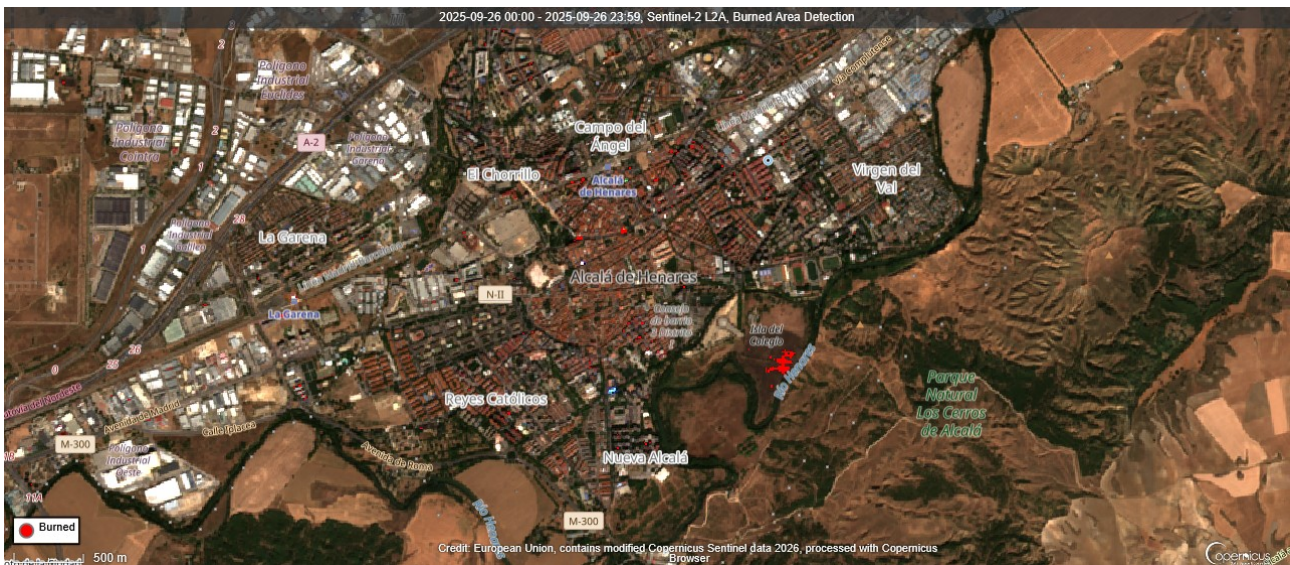
Estados Unidos desde	Caribe, Centro y Sudamérica desde
199 EUR Trayecto	275 EUR Trayecto

¡Compra ahora!

Estudio científico sobre los incendios en Alcalá de Henares

Esto es lo que pasa en la actualidad en Alcalá de Henares , la gran ola de calor producida el día 26/06/2024 fue devastadora , destruyendo gran parte de la montaña destruyendo vegetación y dejando a animales muertos bien por quemaduras o por asfixia.

Alcalá de Henares, aunque se trata de una ciudad con un núcleo urbano consolidado, su entorno incluye zonas peri urbanas, áreas agrícolas y espacios naturales que pueden verse afectados por incendios de vegetación. Además, pertenece a la Comunidad de Madrid, una región que cada verano activa planes especiales de prevención y emergencia ante el alto riesgo de incendios. Estudiar los datos locales — como número de conatos, zonas de mayor riesgo, épocas del año más vulnerables y causas más frecuentes permite evaluar el nivel de exposición de la población y proponer medidas concretas: mantenimiento de cortafuegos, limpieza de parcelas, campañas de concienciación ciudadana y mejora de la vigilancia.



Por tanto, analizar los incendios forestales no es únicamente una cuestión medioambiental, sino también social y económica. El estudio de datos permite transformar un fenómeno aparentemente imprevisible en un problema medible y gestionable. En el contexto actual de cambio climático, aumento de temperaturas y

expansión urbana hacia zonas naturales, resulta imprescindible fundamentar las decisiones políticas y territoriales en información rigurosa. En definitiva, comprender y analizar los incendios forestales es una herramienta esencial para proteger el patrimonio natural, la economía y la seguridad de la población, tanto a escala nacional como en municipios concretos como Alcalá de Henares.

Factores a analizar

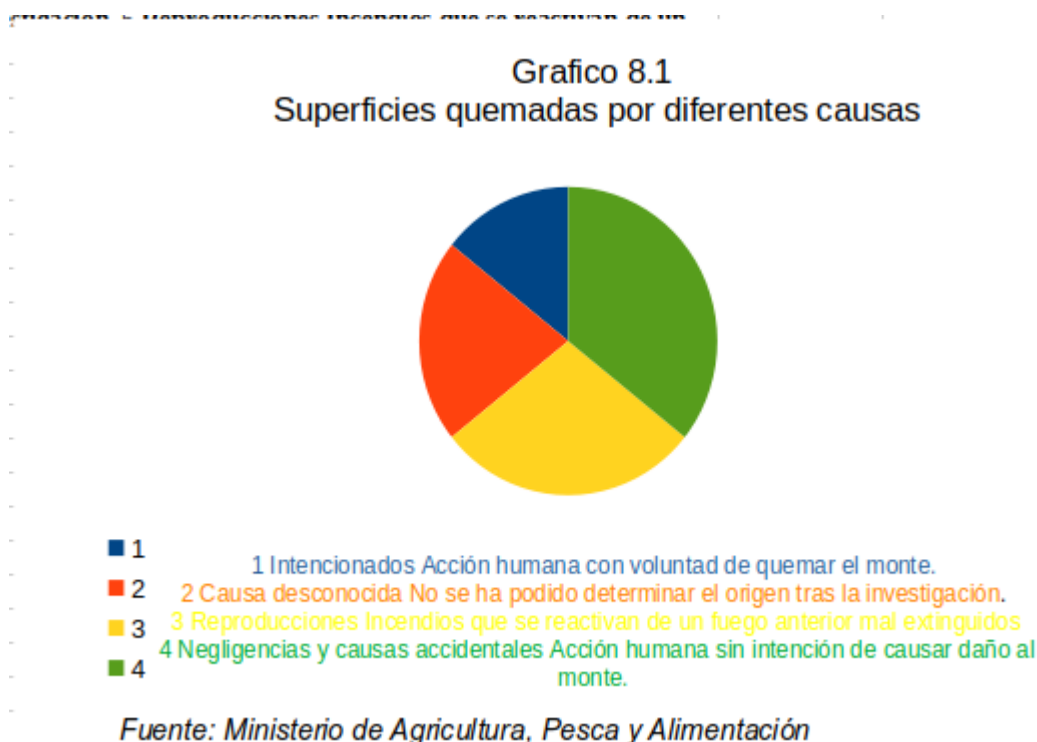
- **Superficie:** son las hectáreas quemadas por los incendios y esto implica que tantas hectáreas se han formado
- **Fecha:** día o año en el que se origino o se hizo el incendio, esto nos sirve para ver en que fechas se suelen originar
- **Causa:** las diferentes causas por las que se han podido originar los incendios, nos sirve para ver cuales son las mas frecuentes y las menos frecuentes
- **Tiempo de control y de extinción:** es el tiempo que pasa desde que se detecta y la rapidez que hay en apagarlo, con esto vemos la eficacia y rapidez de los bomberos
- **Personal y medios:** la cantidad de bomberos que participaron en la extinción del fuego y los medios de vehículos que se usaron para la extinción

Metodología y fuentes de información

los datos obtenidos por las cuales se han hecho las graficas vienen de una tabla que nos han proporcionado y a través de esta tabla se han hecho 4 graficas la cual 1 de ellas tuvo que empezar con una tabla dinámica: la grafica de medios y personal representa cuantos vehículos y personas fueron necesitadas en los incendios, luego esta la de áreas quemadas por diferentes causas la cual se tuvo que hacer una tabla dinámica para ver cual causa era la mas frecuente y la que menos y ver el total de cada una, por otra parte esta la de superficie quemada en Alcalá de Henares la cual muestra todas las superficies quemadas en diferentes años y por ultimo la ultima

gráfica muestra el tiempo de control y de extinción de los fuegos viendo en cada año cuando se tardaba en detectar y en apagar.

Conclusiones



1. Análisis de la situación actual

Al observar el gráfico, lo primero que llama la atención es que la superficie quemada no se debe a un solo motivo, sino que está bastante repartida. Aun así, el factor más importante es la categoría 4 (Negligencias y causas accidentales), que es el trozo verde más grande. Esto nos dice que la mayoría de los incendios no son "queriendo", sino por descuidos de la gente (barbacoas, colillas, chispas de maquinaria, etc.).

Por el contrario, los incendios intencionados (categoría 1), aunque son los que más salen en las noticias, aquí aparecen como el sector más pequeño. Esto es interesante

porque demuestra que el problema real es más la falta de cuidado que la maldad de unos pocos.

2. Comparativas y anomalías

Si comparamos los datos, vemos un punto bastante preocupante:

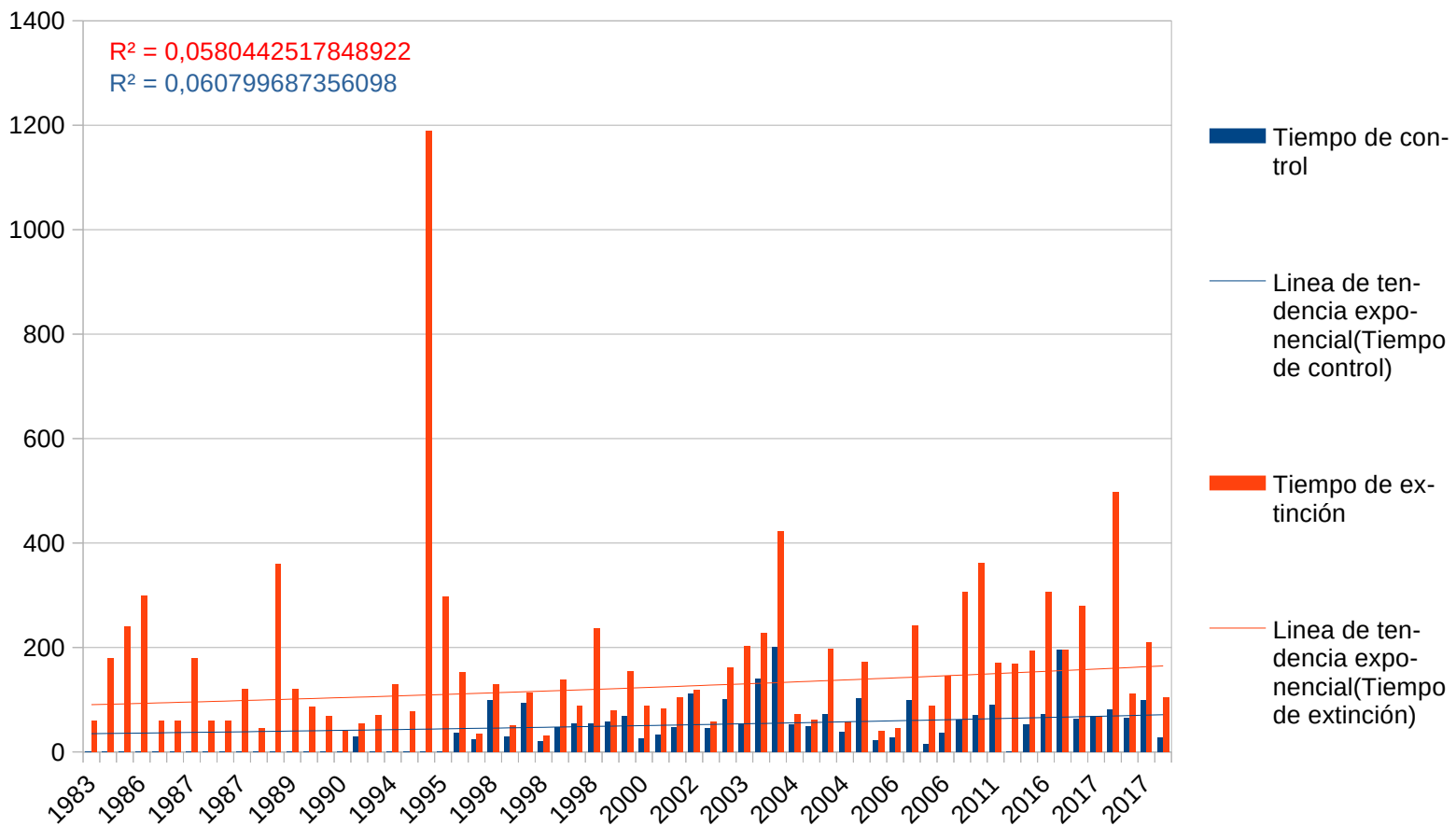
- La gran duda: El sector de "Causa desconocida" (categoría 2) es casi tan grande como el de las negligencias. Esto es una anomalía o un fallo en el sistema, porque significa que en muchísimos casos el monte se quema y ni siquiera sabemos por qué. Es un dato errático que impide que se puedan tomar medidas preventivas mejores.
- El factor humano: Si sumamos los incendios provocados (1) y los accidentales (4), nos damos cuenta de que el ser humano está detrás de casi toda la superficie quemada. La naturaleza por sí sola apenas aparece en este gráfico.

3. Conclusiones y tendencia

La tendencia que se deduce es que somos el principal peligro para el monte. No parece haber una tendencia a que los incendios sean naturales (como rayos), sino que dependen totalmente de nuestra actividad.

Como propuesta para el estudio, creo que es más importante invertir en educación y vigilancia (para evitar negligencias) y en investigación (para que ese sector naranja de "causa desconocida" baje), que simplemente en apagar el fuego cuando ya ha empezado. También habría que revisar por qué hay tantas reproducciones (categoría 3), ya que eso indica que algunos incendios se dan por extinguidos antes de tiempo.

Gráfico 8.3
Tiempos de control y extinción de incendios en cada año



1. Diferencia entre tiempo de control y tiempo de extinción:

Durante todos los años analizados (1984–2019), el tiempo que se tarda en extinguir completamente un incendio es siempre mayor que el tiempo que se tarda en controlarlo. Esto es normal, ya que primero se consigue frenar su avance y después se trabaja hasta apagarlo por completo.

2. No hay una mejora clara con el paso del tiempo:

Los datos muestran que no existe una tendencia clara de mejora ni de empeoramiento a lo largo de los años. Los cambios no siguen una línea estable hacia arriba o hacia abajo, sino que varían bastante. Esto significa que el paso del tiempo, por sí solo, no explica cómo evolucionan los tiempos de control y extinción.

3. Muchos cambios de un año a otro:

Se observan diferencias importantes entre unos años y otros, especialmente en el tiempo de extinción. Hay algunos años con valores muy altos que destacan claramente sobre el resto. Esto indica que cada año puede verse afectado por factores distintos, como el clima, la cantidad de incendios, su tamaño o los recursos disponibles para combatirlos.

4. Ligero aumento en los últimos años:

En los años más recientes se aprecia un pequeño aumento en el tiempo de extinción. Aunque no es un cambio muy marcado, puede estar relacionado con incendios más grandes o más difíciles de apagar o puede ser un error en la toma de datos.

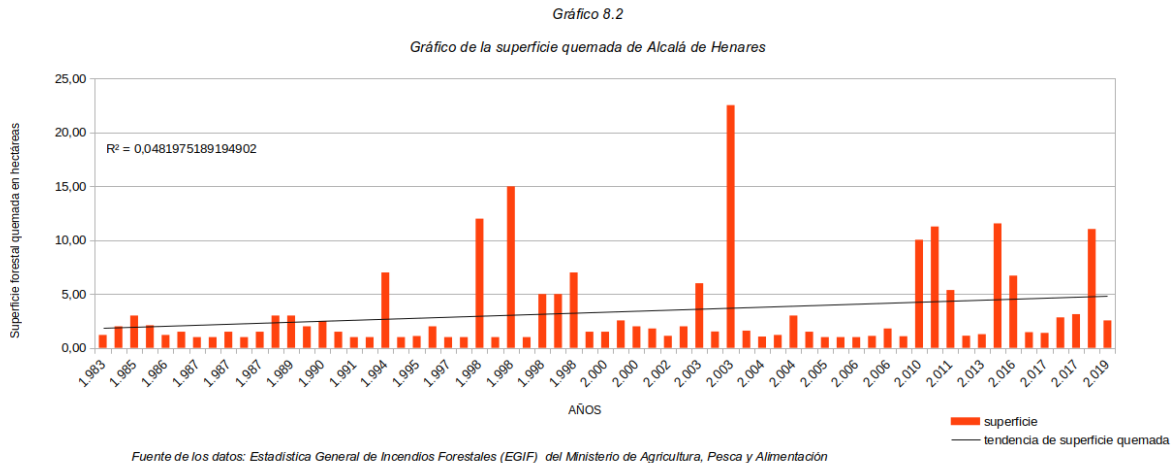
5. Mayor estabilidad en el tiempo de control:

El tiempo de control se mantiene más estable que el de extinción. Esto puede indicar que la respuesta inicial ante los incendios funciona de manera bastante constante, aunque terminar de apagarlos completamente requiera más tiempo y sea más variable.

Conclusión:

En general, el gráfico muestra que no ha habido una mejora clara y continua en los tiempos de control y extinción de incendios. Los resultados cambian bastante de un año a otro y parecen depender más de las condiciones de cada año que de una evolución progresiva en el tiempo.

Estudio científico sobre los incendios en Alcalá de Henares



La mayoría de los años tienen muy mucha pequeña o superficial quemada (valores cercanos a 0–2)

dejando picos muy puntuales

El importante más: 22-23 en 2003 (el máximo del periodo).

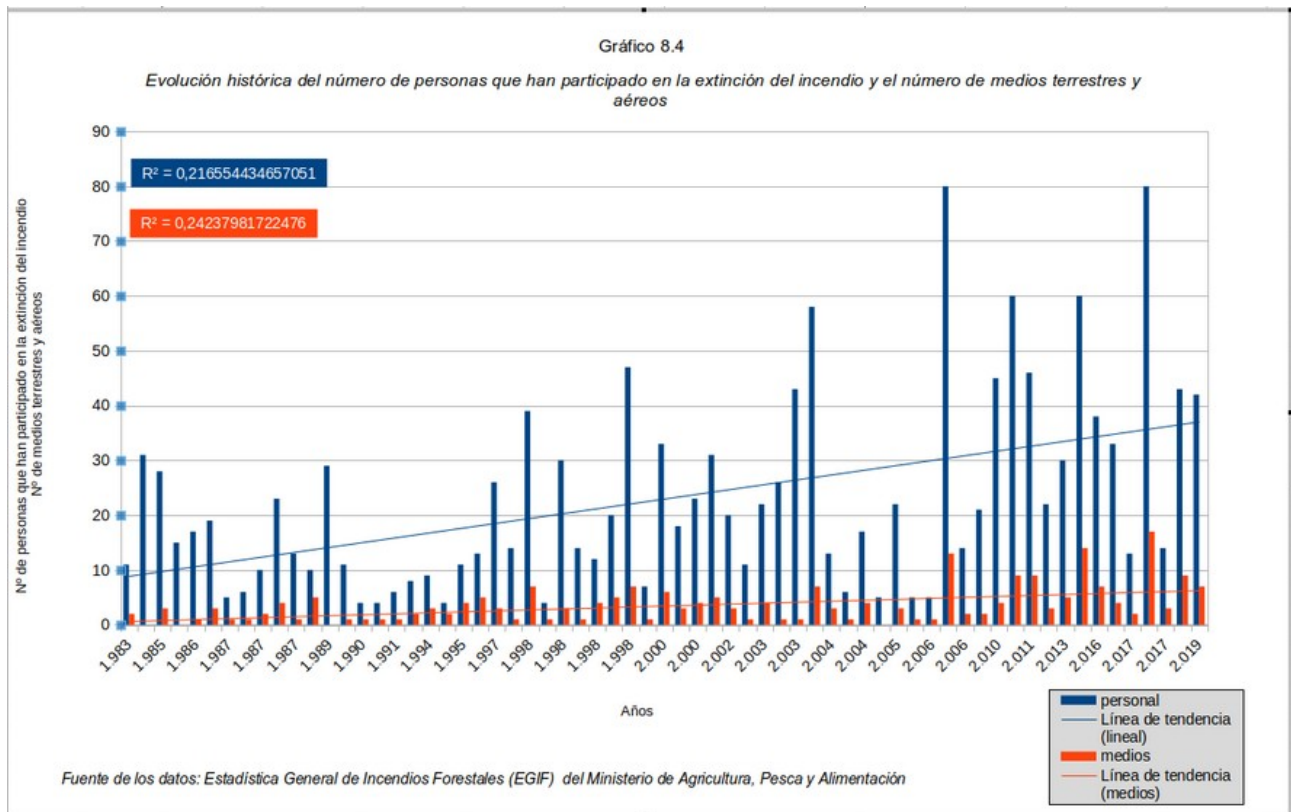
Otros picos notables: 15 en 1998, 11–12 en 2011 y 2013, 10 en 2016-2017, etc.

Entre 2004 y 2010 se observa una etapa de las muy mínimos, casi sin relevantes.

La tendencia es poco exacta no hay una clara tendencia sostenida

En Alcalá de Henares la superficie quemada históricamente es muy baja, con valores nulos la gran mayoría de años solo picos (sobre todo 2003), sin descensión que existente una distancia de tendencia de aumento o aumento en casi años 40 años.

Estudio científico sobre los incendios en Alcalá de Henares



terrestres y aéreos utilizados en la extinción de incendios. Sin embargo, la evolución es irregular y no lineal.

Las líneas de tendencia presentan pendiente positiva, aunque los valores de las personas indican que la tendencia explica solo parte de la variabilidad, ya que influyen factores como las condiciones meteorológicas o la gravedad de cada campaña.

El número de personas aumenta de forma más notable, especialmente desde los años 2000, mientras que los medios también crecen pero en menor proporción. En los años con grandes picos (como 2006 y 2017) se incrementan ambos recursos, aunque el aumento es mayor en personal.

En conclusión, existe un crecimiento general de recursos a lo largo del tiempo, pero condicionado por la intensidad y características de cada periodo de incendios.

Bibliografía

Sistema Europeo de Información sobre Incendios Forestales (EFFIS) – Programa Copernicus: <https://effis.jrc.ec.europa.eu>

WWF España, informes sobre incendios forestales: <https://www.wwf.es>

El País, sección Clima y Medio Ambiente (artículos sobre grandes incendios en España): <https://elpais.com/clima-y-medio-ambiente/>

Anexos

Tabla de datos

Tabla 8.

Incendios forestales en Alcalá de Henares- Tiempos de extinción y causas

Superficie	FECHA	AÑO	CAUSA	TIME_ctrl	TIME_EXT	PERSONAL	MEDIOS
1,20	1983-06-02	1.983	2	0	60	11	2
2,00	1985-08-30	1.985	5	0	180	31	0
3,00	1985-09-11	1.985	5	0	240	28	3
150,00	1986-07-10	1.986	2	0	300	150	0
1,20	1986-07-23	1.986	2	0	60	17	1
1,50	1987-06-07	1.987	5	0	60	19	3
1,00	1987-07-01	1.987	5	0	180	5	1
1,00	1987-07-01	1.987	5	0	60	6	1
1,50	1987-07-03	1.987	5	0	60	10	2
1,00	1987-07-04	1.987	4	0	120	23	4
1,50	1987-07-13	1.987	3	0	45	13	1
3,00	1987-08-12	1.987	5	0	360	10	5
3,00	1989-07-23	1.989	5	0	120	29	0
2,00	1990-07-20	1.990	5	0	86	11	1
2,50	1990-08-13	1.990	5	0	68	4	1
1,50	1990-09-04	1.990	5	0	40	4	1
1,00	1991-06-25	1.991	4	30	55	6	1
1,00	1992-05-17	1.992	2	0	70	8	2
7,00	1994-08-28	1.994	5	0	130	9	3
1,00	1995-05-01	1.995	5	0	78	4	2
1,10	1995-08-16	1.995	5	0	1190	11	4
2,00	1995-08-17	1.995	5	0	298	13	5
1,00	1997-06-19	1.997	5	37	153	26	3
1,00	1997-09-21	1.997	5	24	34	14	1
12,00	1998-06-22	1.998	2	99	130	39	7
1,00	1998-06-23	1.998	2	29	50	4	1

Estudio científico sobre los incendios en Alcalá de Henares

1,11	2006-07-11	2.006	2	99	243	80	13
1,80	2006-08-12	2.006	4	16	88	14	2
1,08	2006-09-05	2.006	3	36	146	21	2
10,04	2010-08-01	2.010	2	62	307	45	4
11,27	2010-08-23	2.010	2	70	362	60	9
5,37	2011-06-29	2.011	3	90	171	46	9
1,13	2012-10-08	2.012	2	0	169	22	3
1,27	2013-09-08	2.013	4	53	194	30	5
11,56	2016-08-09	2.016	4	72	307	60	14
6,71	2016-08-22	2.016	2	196	196	38	7
1,46	2017-05-31	2.017	2	64	280	33	4
1,39	2017-06-17	2.017	3	69	69	13	2
2,83	2017-07-13	2.017	3	81	497	80	17
3,13	2017-07-17	2.017	2	65	112	14	3
11,04	2017-07-29	2.017	4	99	210	43	9
2,55	2019-09-12	2.019	3	27	104	42	7

Fuente de los datos:

Estadística General de Incendios Forestales (EGIF) del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

causa: Identificador de la causa del incendio

time_ctrl: Tiempo transcurrido hasta entrar en fase de control del incendio (en minutos)

time_ext: Tiempo transcurrido hasta la extinción del incendio (en minutos)

Gráfico 8.1

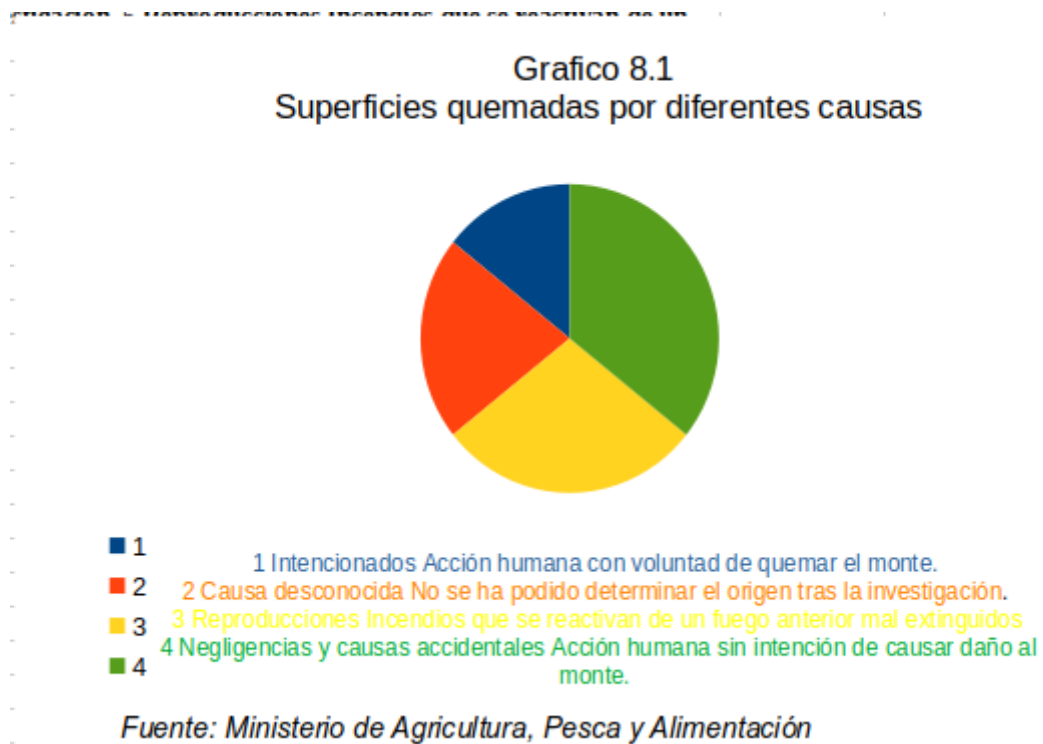
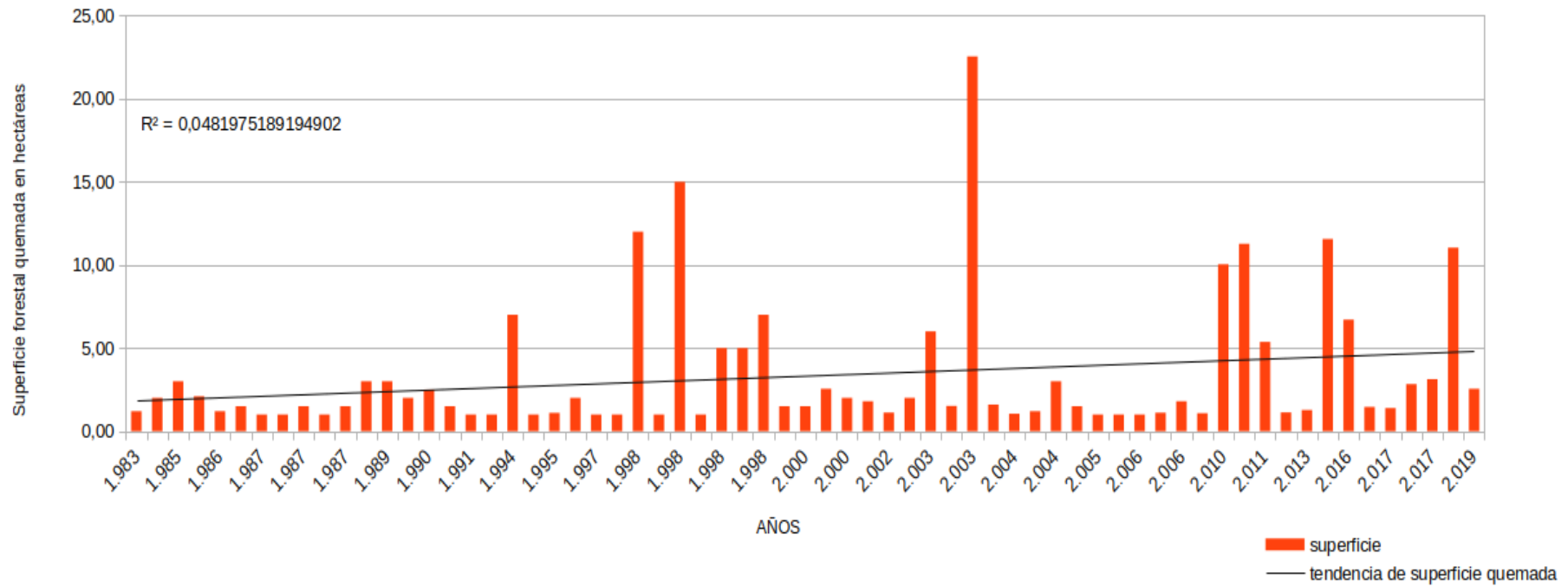


Gráfico 8.2

Gráfico de la superficie quemada de Alcalá de Henares



Fuente de los datos: Estadística General de Incendios Forestales (EGIF) del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Gráfico 8.3
 Tiempos de control y extinción de incendios en cada año

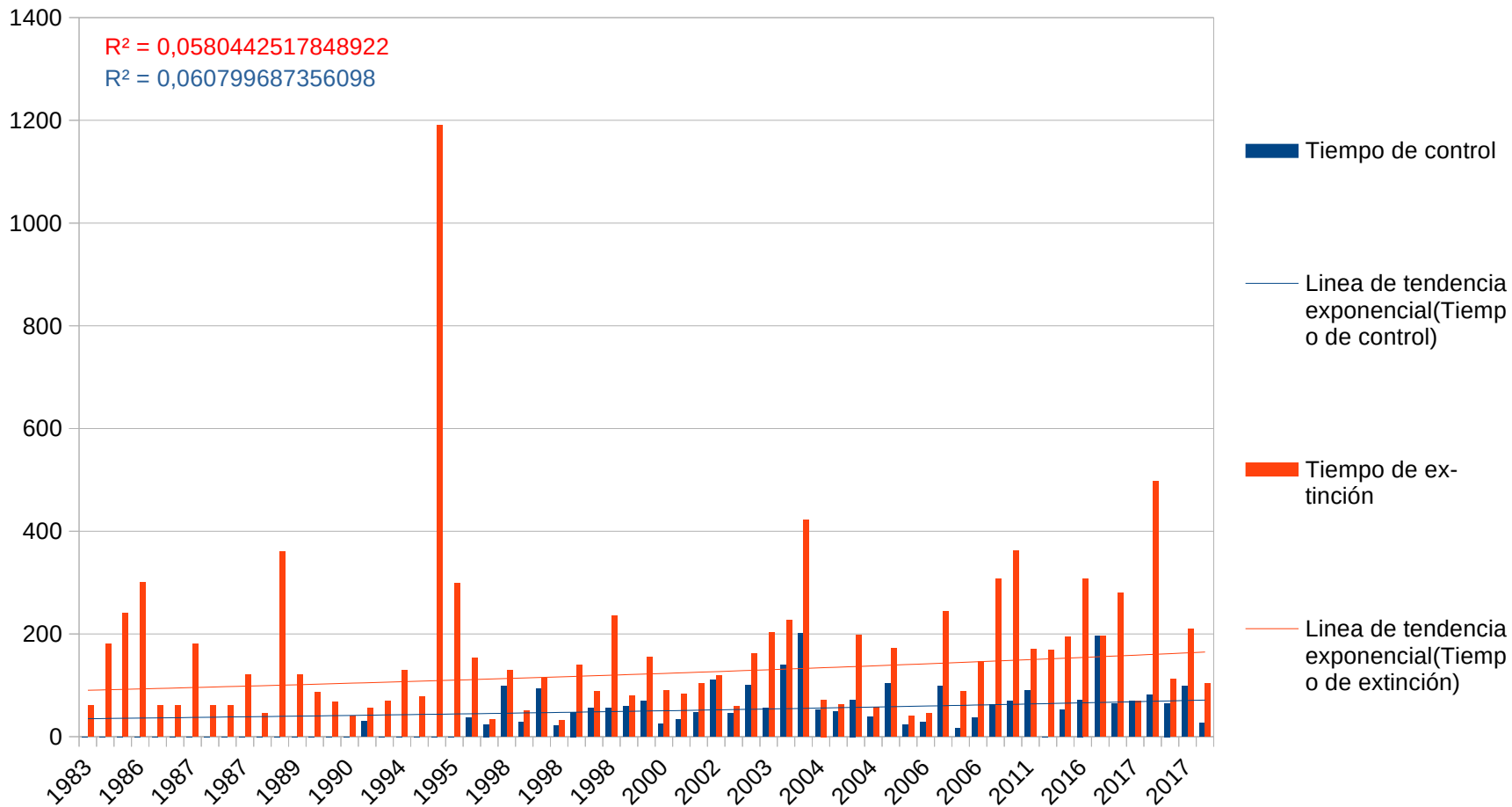
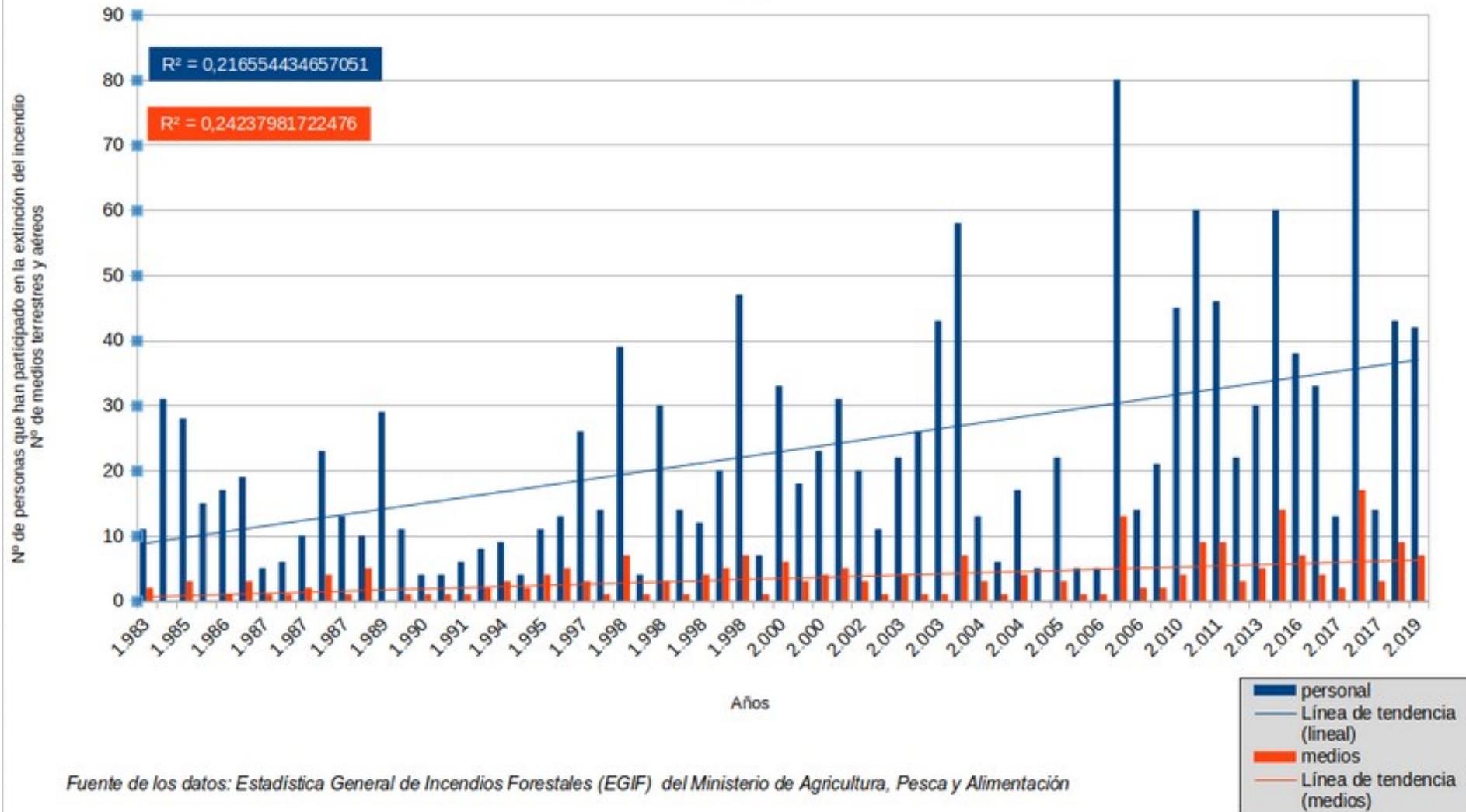


Gráfico 8.4

Evolución histórica del número de personas que han participado en la extinción del incendio y el número de medios terrestres y aéreos



Fuente de los datos: Estadística General de Incendios Forestales (EGIF) del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación