



## Resumen del Trabajo Fin de Máster.

### Master Universitario en Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente

**Título:** Sucesos estocásticos en la detección mediante Sistemas Inteligentes de Detección Térmica de Incendios Forestales y su análisis mediante Redes Neuronales Artificiales

**Alumno/a:** Pedro Canales Mengod **E-mail** pedcamen@aaa.upv.es

**Director/a:** José Andrés Torrent Bravo

**Codirector/es:** M<sup>a</sup> Leticia López Sardá

**Resumen:** **Castellano** (máximo 2000 caracteres)

*La Albufera de Valencia y su Devesa, forman un conjunto único con un elevado valor tanto ecológico como social; motivo que les llevó a ser declarados Parque Natural en 1986 por parte de la Generalitat Valenciana; siendo el primer parque declarado en esta comunidad.*

*La Devesa es el cordón litoral que separa el Mar Mediterráneo del lago de l'Albufera, y es considerada un área natural con altos valores científicos, culturales, paisajísticos y educativos. Y pese a que durante la década de los 60 sufrió un proceso de urbanización, en la actualidad se encuentra en plena fase de regeneración hacia una época de clímax ecológico.*

*Esta regeneración ha sido posible gracias a los esfuerzos tanto administrativos, como económicos, que han realizado diferentes administraciones para su conservación y protección. Sin embargo, estos esfuerzos no impiden que sistemáticamente el monte de la Devesa sufra incendios forestales que merman su capacidad de regeneración.*

*La presente Tesina trata de abordar el problema de los incendios forestales en la Devesa desde dos perspectivas.*

*Por un lado trata de mejorar la previsión de los incendios en la misma. Para ello se ha procedido a realizar el análisis de la probabilidad de incendio en la Devesa a través de la creación de una Red Neuronal Probabilística.*

*Partiendo de los datos de incendio en la zona, se los ha correlacionado con las condiciones meteorológicas durante el periodo de estudio; llegando a unos resultados de probabilidad de incendio acorde a la realidad, y que manifiestan, entre otras cuestiones, la necesidad de adecuar los niveles de riesgo de incendio a las condiciones sociales de los montes sometidos a presión antrópica, y no solamente adecuarlos a las condiciones ambientales.*

*Por otro lado la Tesina trata de mejorar la prevención de los incendios en la Devesa. Para ello analiza el sistema de detección de incendios mediante cámaras termográficas que hay implantado en la Devesa.*

*Partiendo del conjunto de alarmas dado por el sistema, se ha estudiado si existe un patrón de distribución de las alarmas, así como si ciertas condiciones meteorológicas influyen en la eficiencia del mismo. Llegándose a observar que las alarmas no reales se concentran en torno a unas zonas determinadas; así como que existen ciertas variables meteorológicas que producen que el sistema pierda eficiencia*

**SR. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ACADÉMICA DEL MÁSTER**



### **Inglés (máximo 2000 caracteres)**

*The Albufera of Valencia and his Devesa, form a single unit with a high ecological and social value; reason that led them to be declared Natural Park in 1986 by the Generalitat Valenciana, being the first park declared in this community.*

*La Devesa is the barrier island that separates the Mediterranean from the Albufera lake, and is considered a natural area with high scientific, cultural, scenic and educational values. And although in the 60's underwent a process of urbanization, is currently undergoing a phase of regeneration at a time of ecological climax.*

*This regeneration has been possible thanks to the efforts of both administrative and financial, that different administrations have done for their conservation and protection. However, these efforts do not consistently prevent the mount of the Devesa suffer forest fires that undermine its ability to regenerate.*

*The present work seeks to address the problem of forest fires in the Devesa from two perspectives.*

*On one side tries to improve prediction of fire in it. For this purpose it was made the analysis of the probability of fire in the Devesa through the creation of a probabilistic neural network.*

*Based on data of fire in the area, they have been correlated with weather conditions during the study period, reaching some results of probability of fire accord with reality, and displaying, inter alia, the need to adapt fire risk levels to the social conditions of the forests under human pressure, and not only adapt to environmental conditions.*

*On the other hand, the Thesis is to improve fire prevention in the Devesa. It analyzes the fire detection system using infrared cameras that are implanted in the Devesa.*

*Based on the set of alarms given by the system, it was studied whether there is a pattern of distribution of alarms, and if certain weather conditions affect the efficiency. Come to observe the actual alarms are concentrated around a few specific areas, and that there are certain weather variables that cause the system to lose efficiency*

### **Valenciano (máximo 2000 caracteres)**

*L'Albufera de València i la seua Devesa, formen un conjunt únic amb un elevat valor tant ecològic com a social; motiu que els va portar a ser declarats Parc Natural en 1986 per part de la Generalitat Valenciana; sent el primer parc declarat en aquesta comunitat.*

*La Devesa és el cordó litoral que separa el Mar Mediterrani del llac de l'Albufera, i és considerada un àrea natural amb alts valors científics, culturals, paisatgístics i educatius. I malgrat que durant la dècada dels 60 va patir un procés d'urbanització, en l'actualitat es troba en plena fase de regeneració cap a una època de clímax ecològic.*

*Aquesta regeneració ha sigut possible gràcies als esforços tant administratius, com a econòmics, que han realitzat diferents administracions per a la seua conservació i protecció. No obstant això, aquests esforços no impedeixen que sistemàticament el mont de la Devesa patisca incendis forestals que minven la seua capacitat de regeneració.*

*La present Tesina tracta d'abordar el problema dels incendis forestals en la Devesa des de dues perspectives.*

**SR. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ACADÉMICA DEL MÁSTER**



*D'una banda tracta de millorar la previsió dels incendis en la mateixa. Per a açò s'ha procedit a realitzar l'anàlisi de la probabilitat d'incendi en la Devesa a través de la creació d'una Xarxa Neuronal Probabilística.*

*Partint de les dades d'incendi en la zona, s'els ha correlacionat amb les condicions meteorològiques durant el període d'estudi; arribant a uns resultats de probabilitat d'incendi concorde a la realitat, i que manifesten, entre altres qüestions, la necessitat d'adequar els nivells de risc d'incendi a les condicions socials dels monts sotmesos a pressió antròpica, i no solament adequar-los a les condicions ambientals.*

*D'altra banda la Tesina tracta de millorar la prevenció dels incendis en la Devesa. Per a açò analitza el sistema de detecció d'incendis mitjançant càmeres termogràfiques que hi ha implantat en la Devesa.*

*Partint del conjunt d'alarmes donat pel sistema, s'ha estudiat si existeix un patró de distribució de les alarmes, així com si certes condicions meteorològiques influeixen en l'eficiència del mateix. Arribant-se a observar que les alarmes no reals es concentren entorn d'unes zones determinades; així com que existeixen certes variables meteorològiques que produeixen que el sistema perda eficiència*

**Palabras clave  
(máximo 5):**

*Incedio / Forestal / Termográficas / Devesa / Neuronal*

**Fecha:** 16/11/2010

**El/La Alumno/a**

**Fdo:** Pedro Canales Mengod

**SR. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ACADÉMICA DEL MÁSTER**