



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía

26 - 30 junio 2017 | Plasencia
Cáceres, Extremadura

El arte de prevenir incendios

Javier Madrigal Olmo

INIA, Centro de Investigación Forestal, Dpto. Selvicultura y Gestión de los Sistemas Forestales, Laboratorio de incendios forestales
iuFOR, Instituto Universitario de Gestión Forestal Sostenible uVA-INIA



Plasencia, 29 de junio de 2017





¿De dónde venimos? ¿quiénes somos? ¿a dónde vamos?



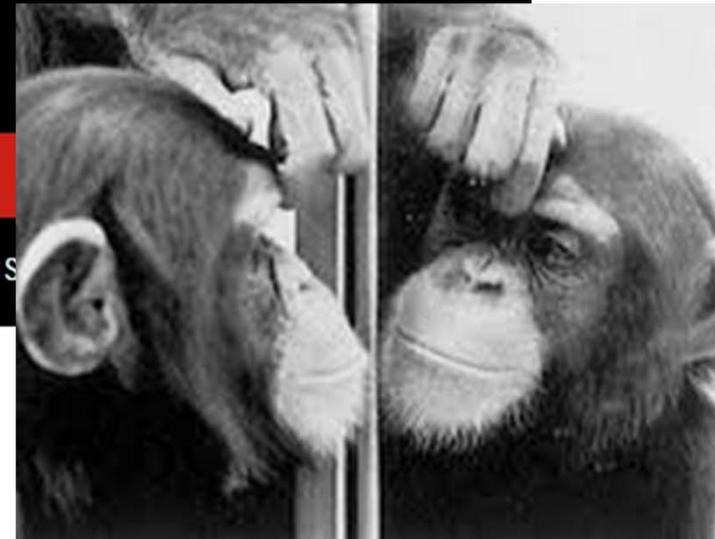
Paul Gauguin (1897)



Science AAAS

Home News Journals Topics Careers

Science Science Advances Science Immunology Science Robotics Science S



SHARE

REPORTS



0



^

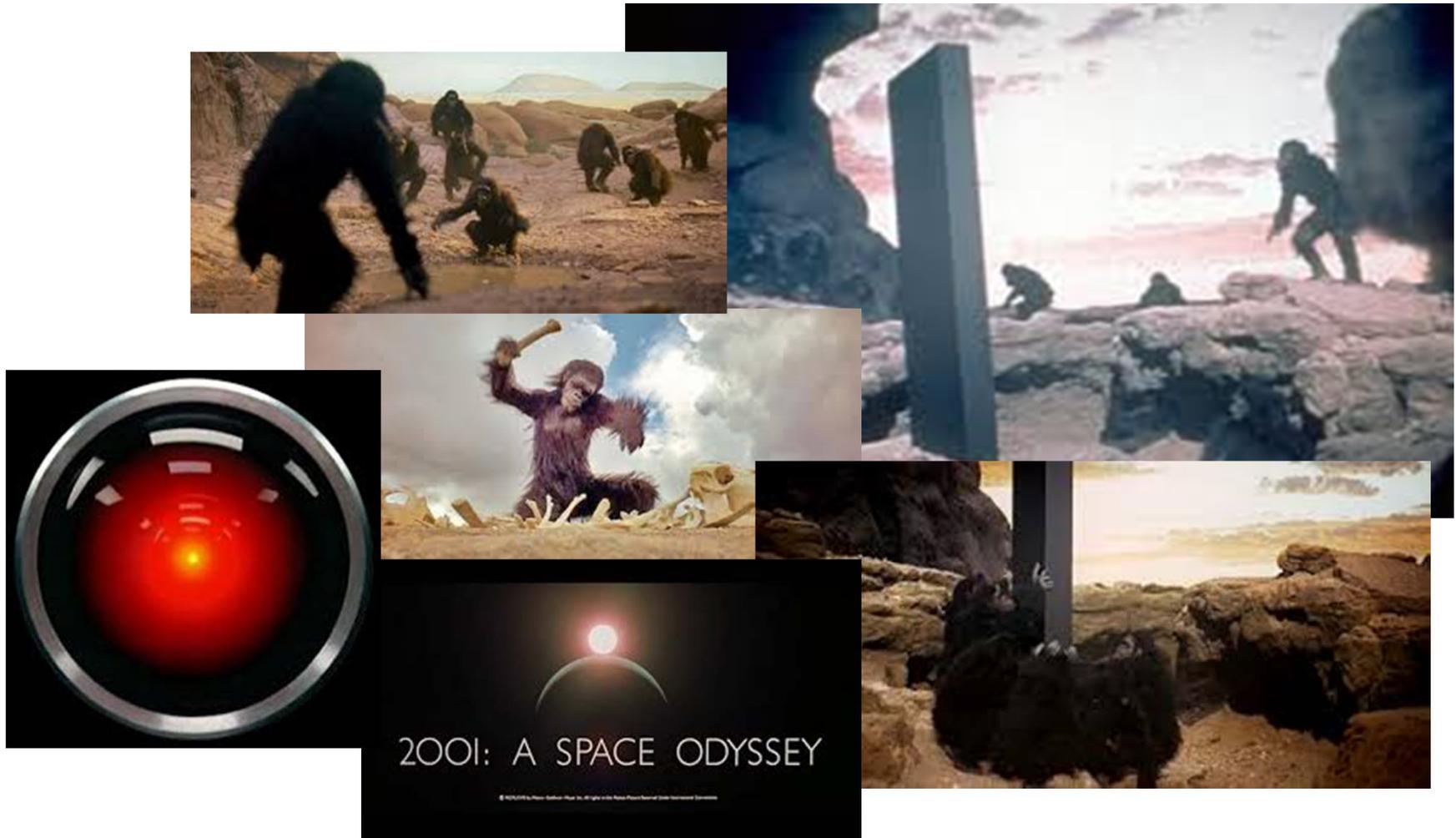
Chimpanzees: Self-Recognition

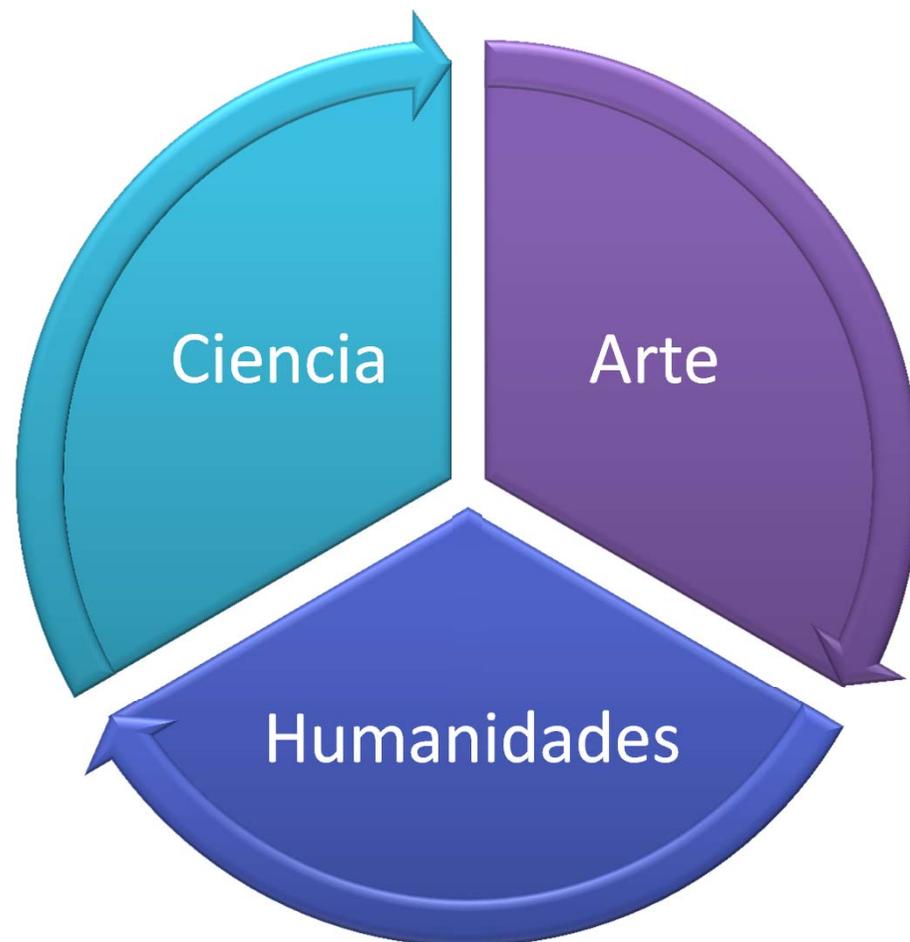
Gordon G. Gallup Jr.¹

+ See all authors and affiliations

Science 02 Jan 1970:
Vol. 167, Issue 3914, pp. 86-87
DOI: 10.1126/science.167.3914.86

Arthur C. Clarke (1948)
Stanley Kubrick (1968)





PRINCIPIA MAGAZINE

«UNA ÚNICA CULTURA»

HAZ CLICK AQUÍ PARA SUSCRIBIRTE

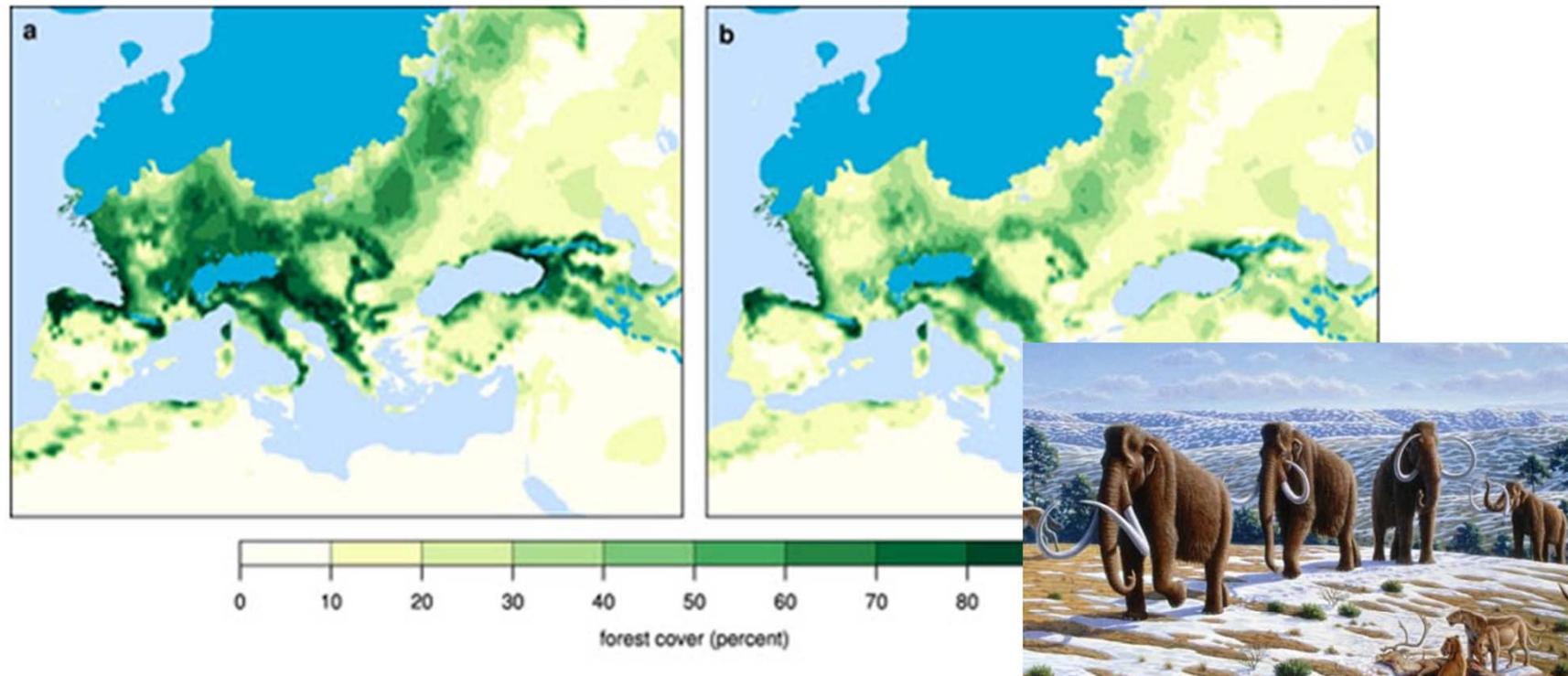
...Y en principio fue el FUEGO





También para la ciencia....

Quemar para subsistir: el fuego como herramienta



Kaplan JO, Pfeiffer M, Kolen JCA, Davis BAS (2016) Large Scale Anthropogenic Reduction of Forest Cover in Last Glacial Maximum Europe. PLOS ONE 11(11): e0166726. doi:10.1371/journal.pone.0166726
<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0166726>

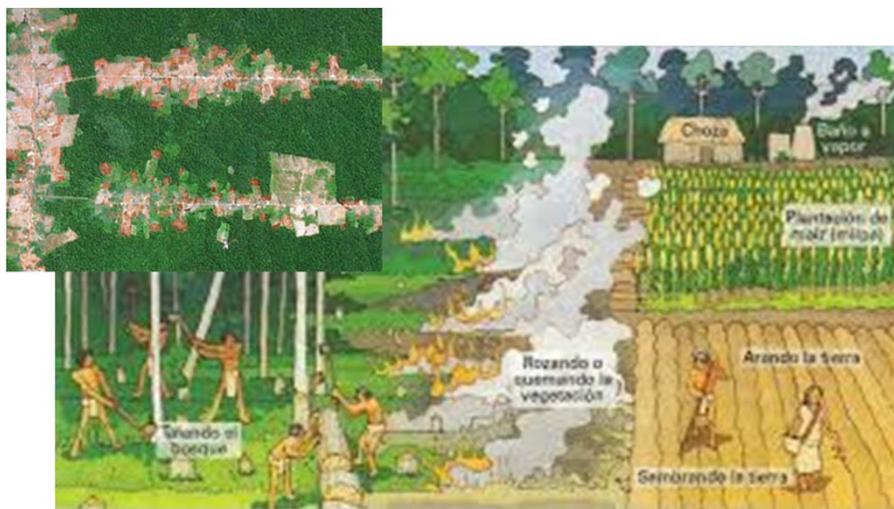


Paisajes heredados





Aplicar con arte la ciencia forestal

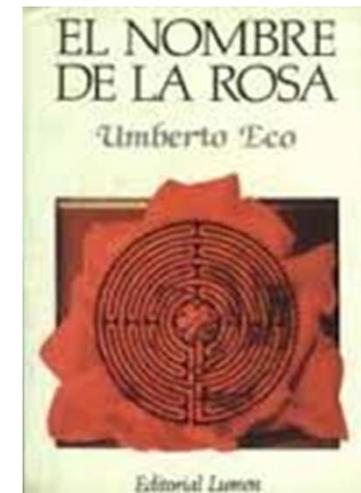


De subsistir a sostener el recurso



¿Lo sabemos ya todo?

“Querido Adso, si supiera todas las respuestas estaría dando clases de teología en París”

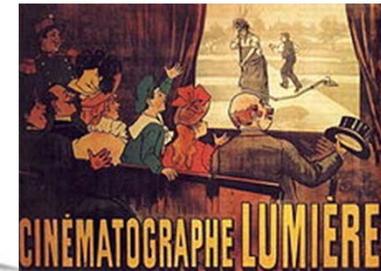
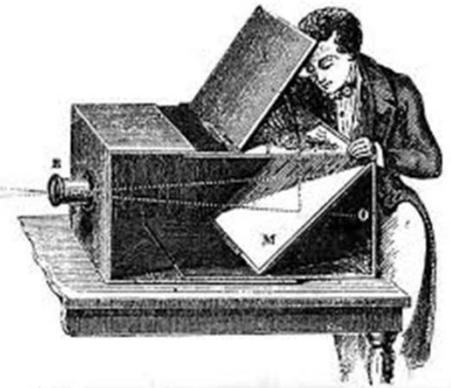
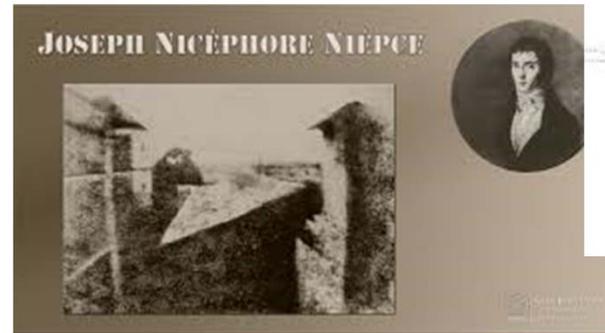
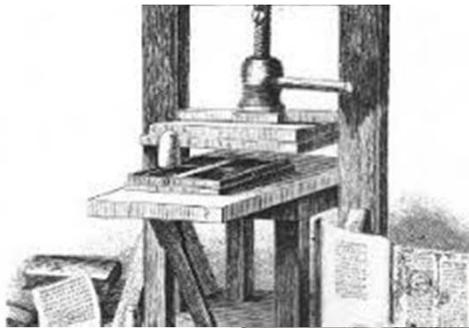


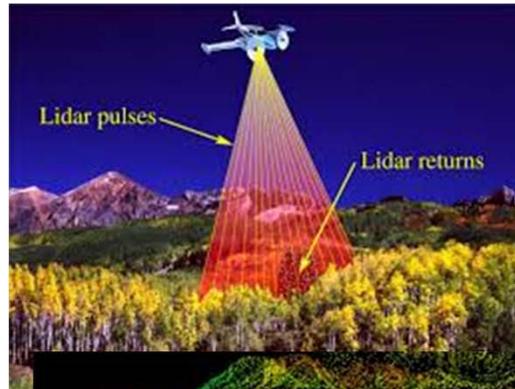
Umberto Eco (1980)
Jean-Jacques Annaud (1986)

...pero el artista y el científico saben plantear bien algunas preguntas

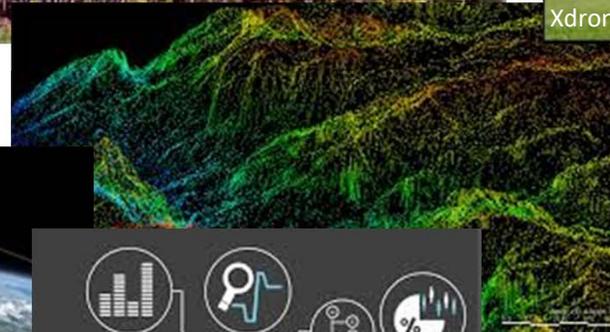


Pero ¿ha cambiado la expresión artística como consecuencia de los avances científicos?

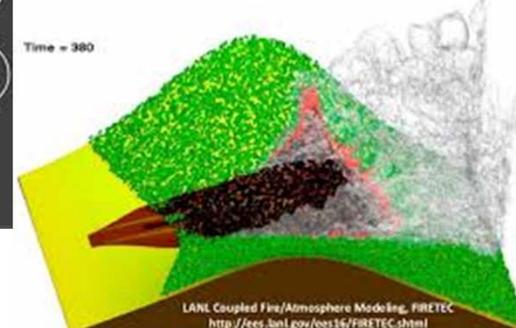




Xdrones.es



We need to take sims from the lab...



¿Cambios tecnológicos cambian la ciencia forestal?

¿Qué es prevenir incendios forestales?

- Disminuir el número de igniciones de causa humana
- Reducir la continuidad y cantidad de combustible



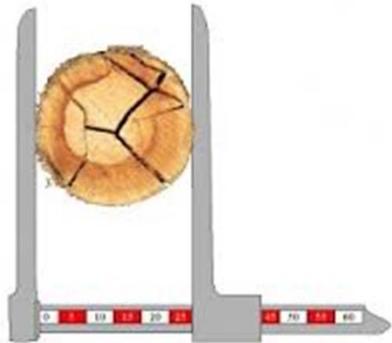
Interpretar la realidad

Interpretar la realidad...con arte

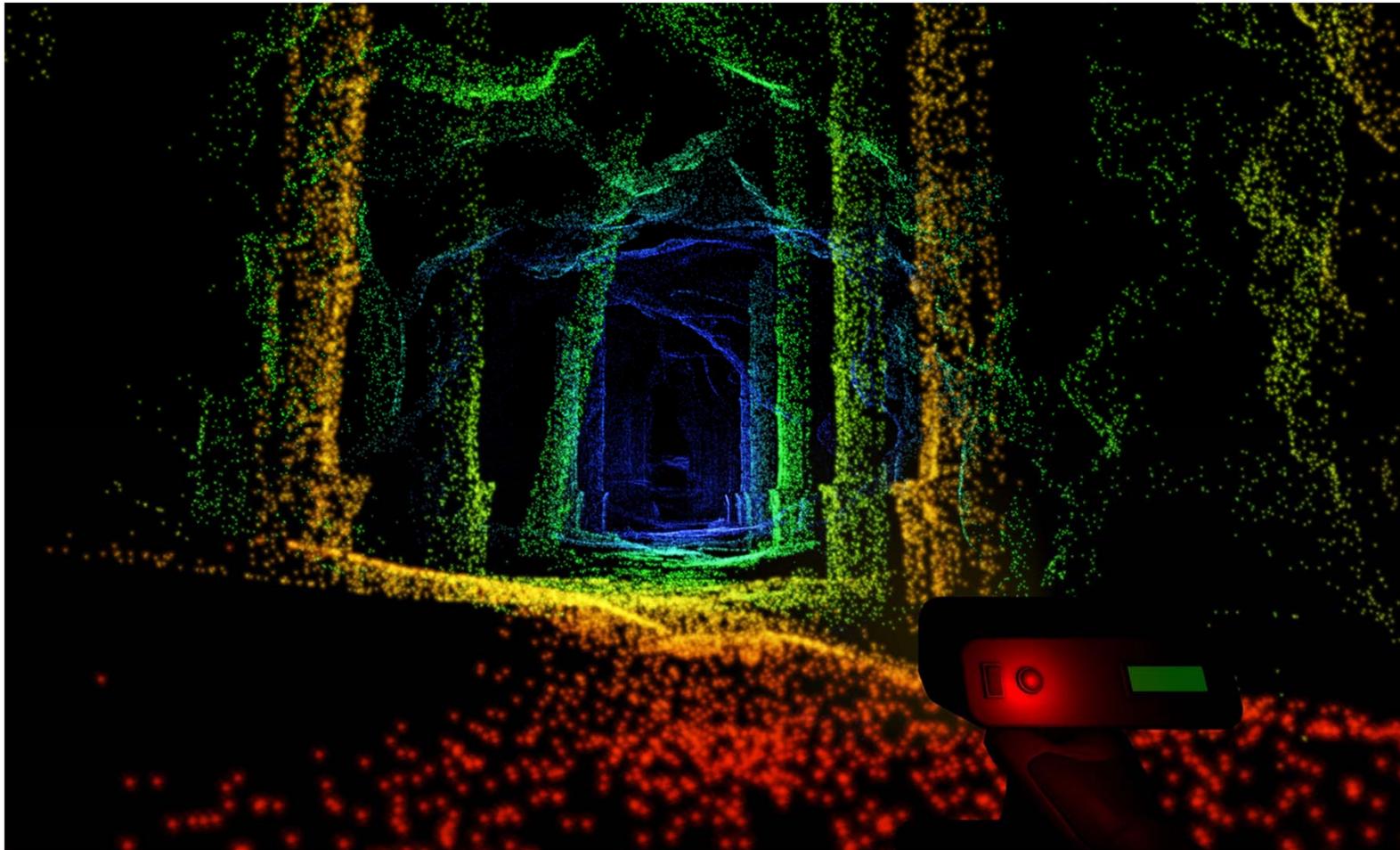


Ingeniería: discurrir **con ingenio** para resolver un problema apoyándose en los conocimientos y técnicas de aprovechamiento de los **recursos naturales**

El arte de MEDIR, CONTAR y PESAR para interpretar la realidad: LA BIOMETRÍA

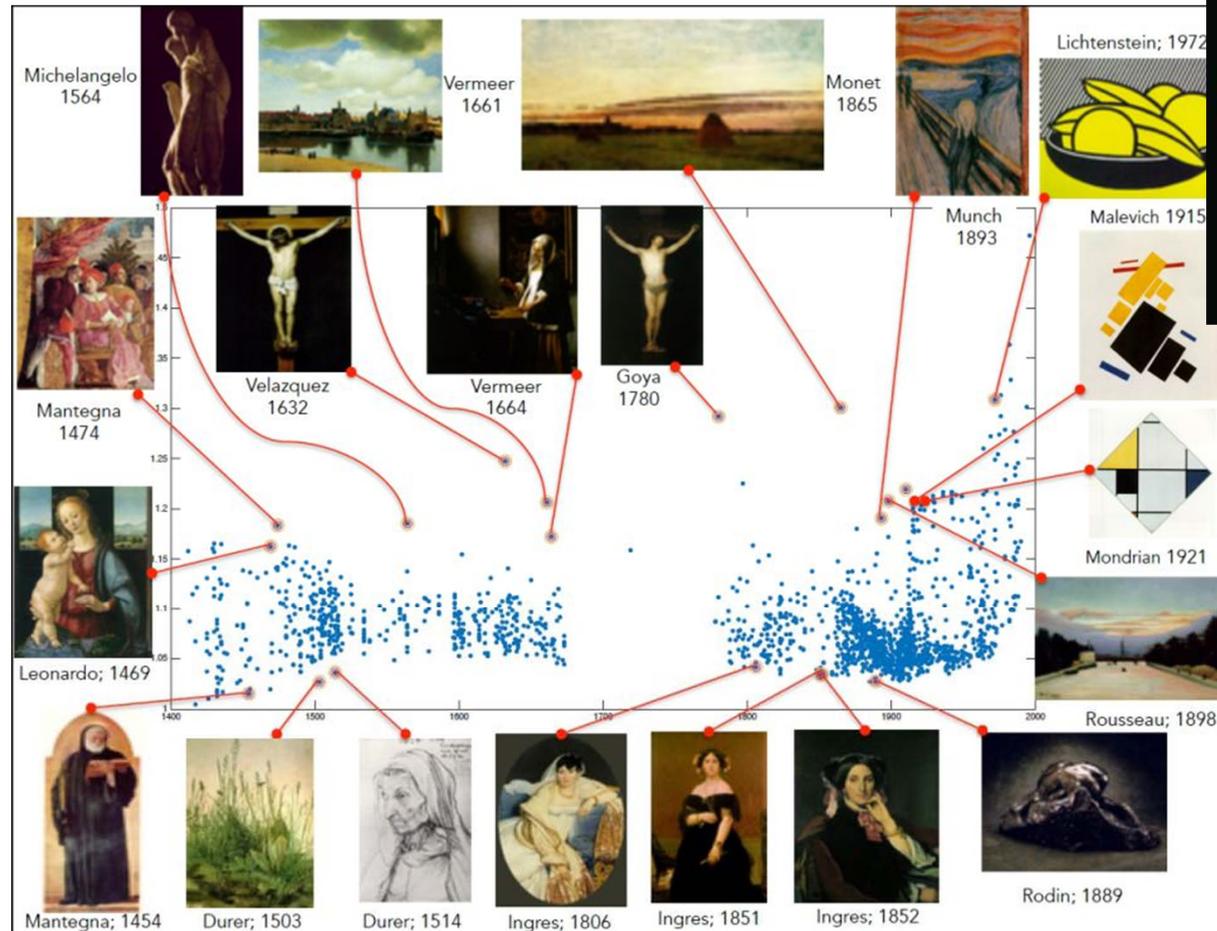


Interpretar la realidad con nuevas tecnologías





¿Se puede medir la creatividad?



Nancy H. Kleinbaum (1989)
Peter Weir (1989)

(Elgammal & Saleh 2015)

¿Es necesario pintar con realismo para captar la realidad?





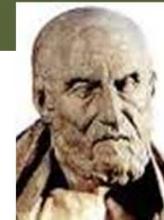
La realidad difuminada



¿Dónde se encuentra el ala del colibrí en cada momento? ¿Nos interesa realmente? La realidad es difusa



Paradoja del montón de arena
(Eubulides de Mileto s. IV a.C.)



Lógica booleana frente a lógica difusa



La paradoja del montón de arena resuelta por Zadeh (1965)

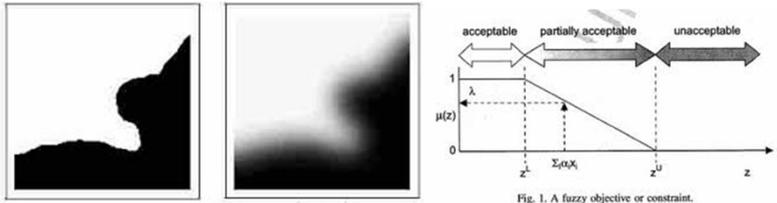


Fig. 1. A fuzzy objective or constraint.

Figure 9: Impact map of man-made features using a Boolean approach

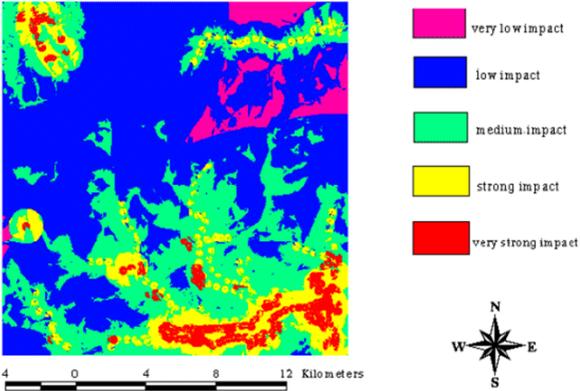
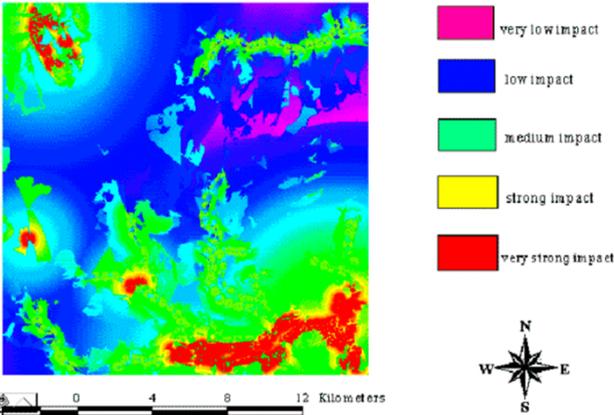
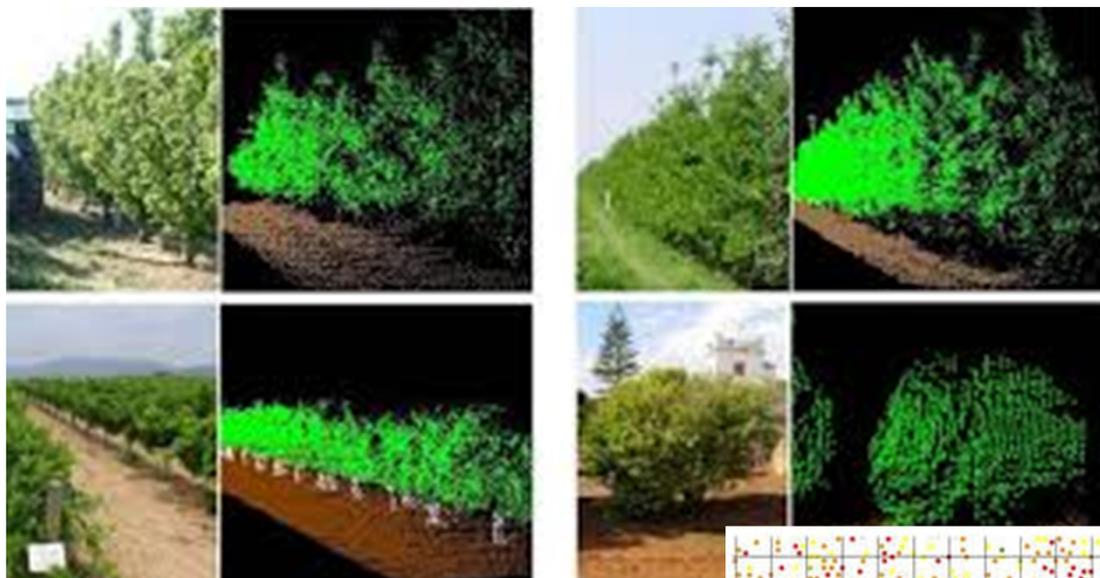
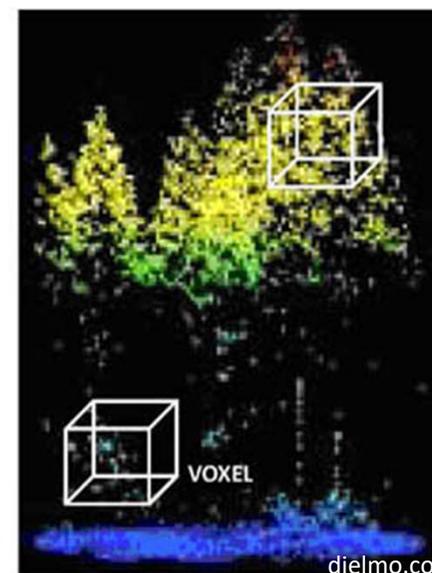
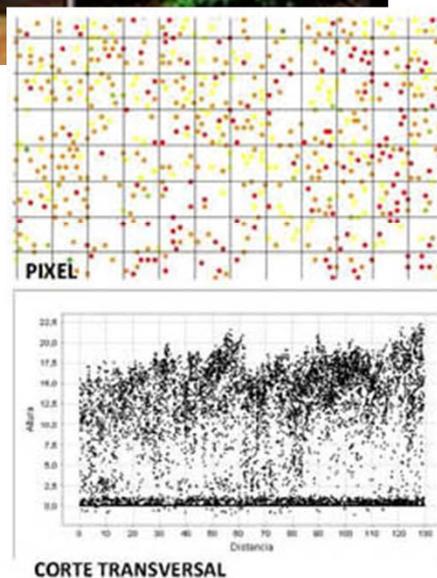


Figure 10: Impact map of man-made features using a fuzzy approach





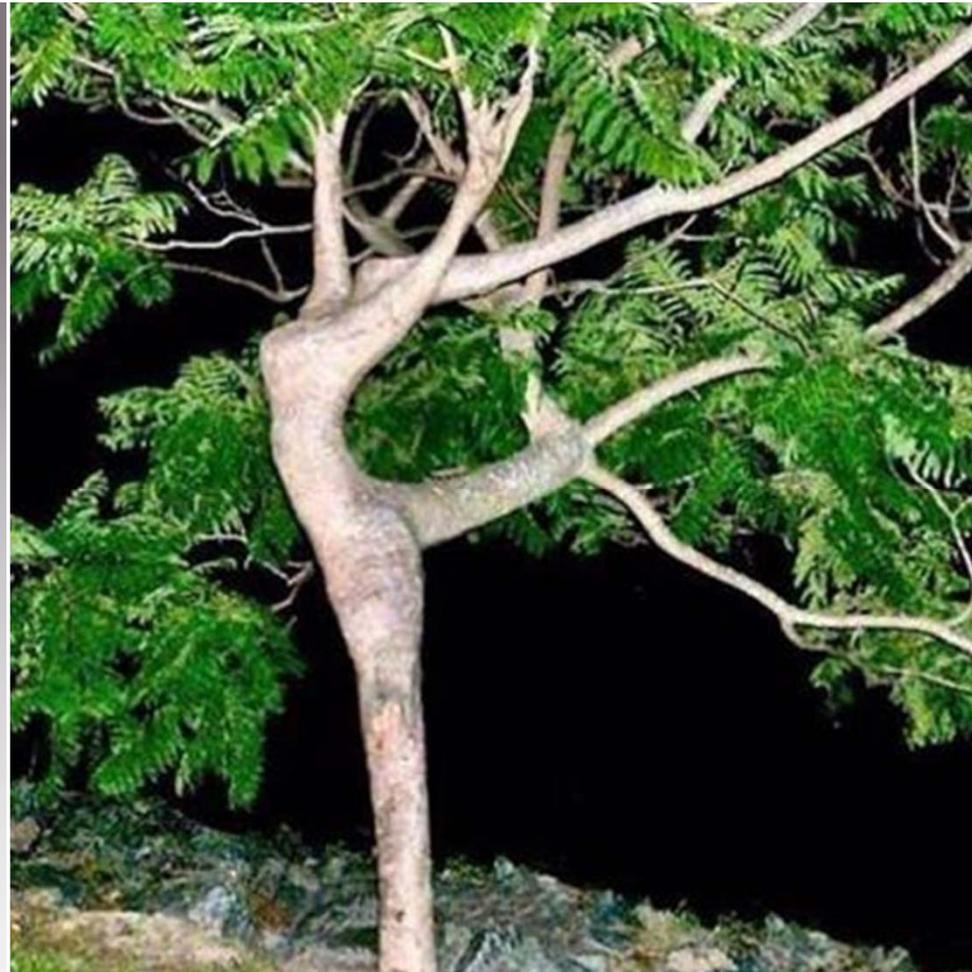
¿El exceso de información nos impide llegar a la representación?



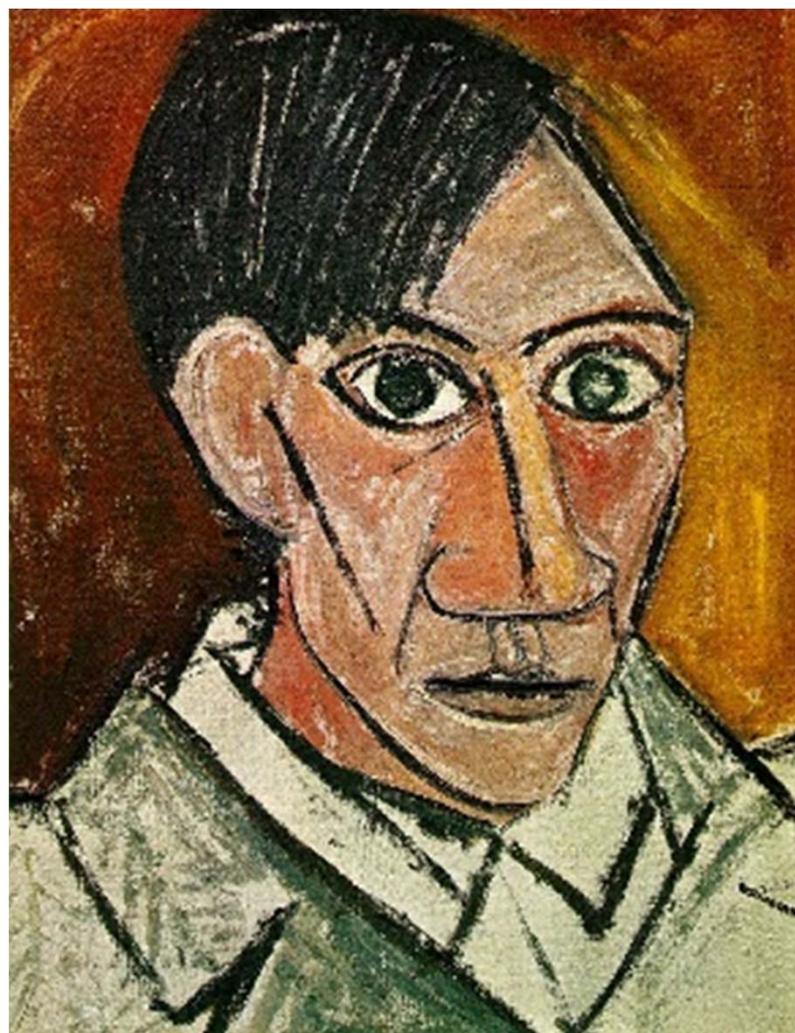
Representar la realidad difuminada nos permite llegar a modelos útiles en el mundo forestal

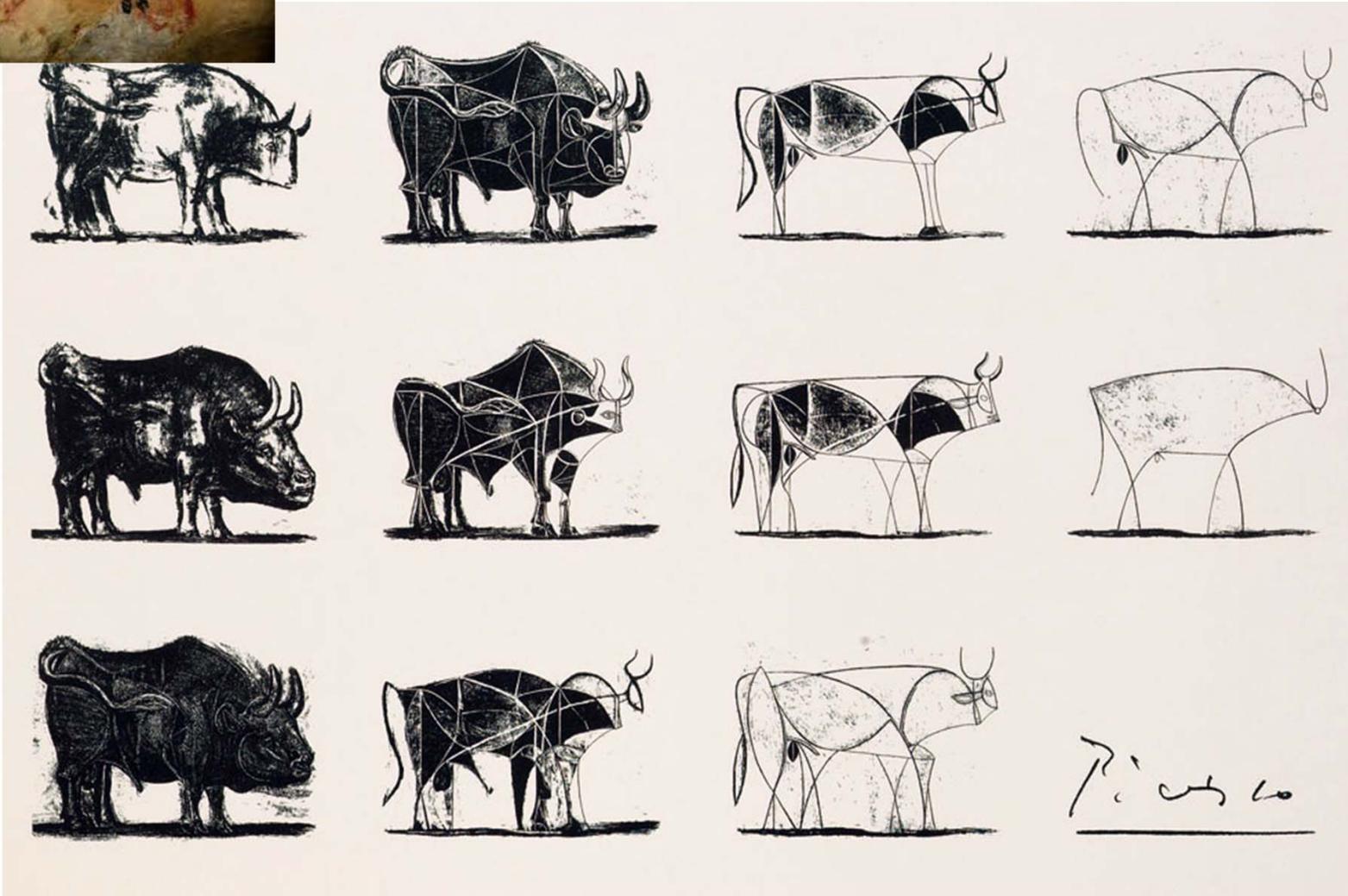


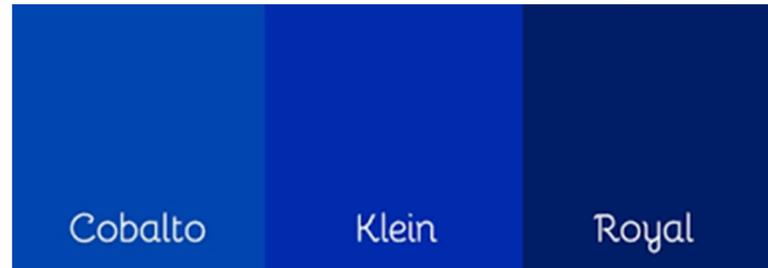
Modelos flexibles para adaptarse a los cambios forestales y tecnológicos: el arte de modelizar para interpretar la realidad forestal



Volver a la esencia







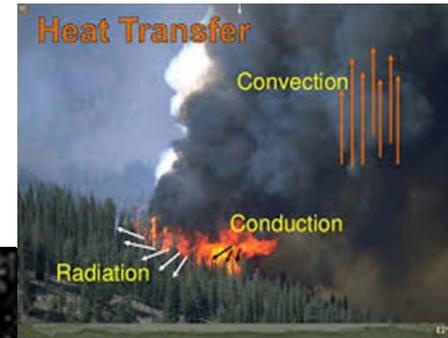
Klein (1928-1962)

Siempre hay margen para crear incluso en lo esencial



$$R_{surface} = \frac{I_R \xi (1 + \phi_w + \phi_s)}{\rho_b \epsilon Q_{ig}}$$

Rothermel 1972



Modelos de comportamiento del fuego

Modelos Físicos

Modelos Estadísticos

Modelos Mixtos

Home > Current Issue > vol. 112 no. 32 > Mark A. Finney, 9833–9838, doi: 10.1073/pnas.1504498112

Check for updates

Role of buoyant flame dynamics in wildfire spread

Mark A. Finney^{a,1}, Jack D. Cohen^a, Jason M. Forthofer^a, Sara S. McAllister^a, Michael J. Gollner^b, Daniel J. Gorham^b, Kozo Saito^c, Nelson K. Akafuah^c, Brittany A. Adam^c, and Justin D. English^c

This Issue

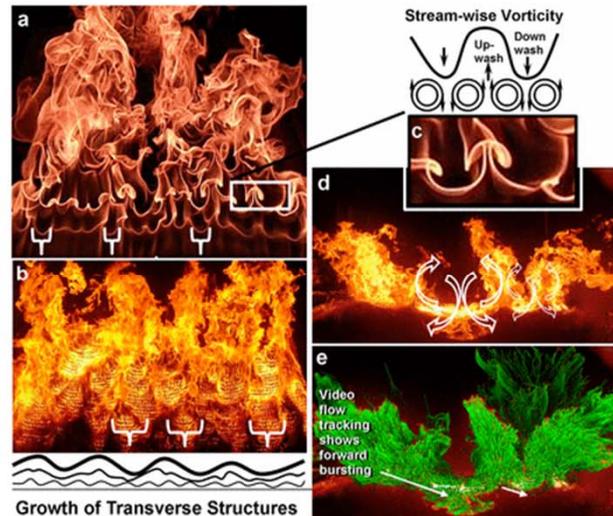
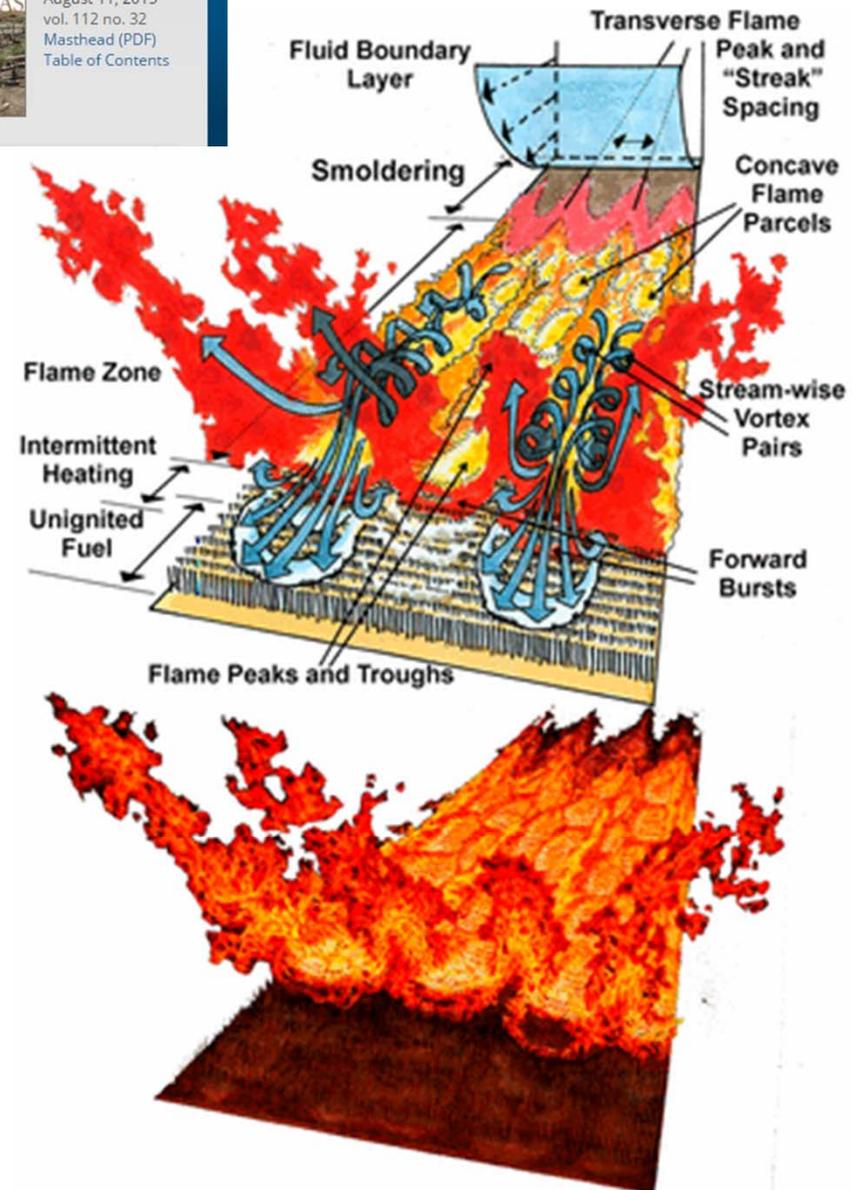


August 11, 2015
vol. 112 no. 32
Masthead (PDF)
Table of Contents



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

La teoría de los pulsos tiene la elegancia creativa de Picasso y Klein

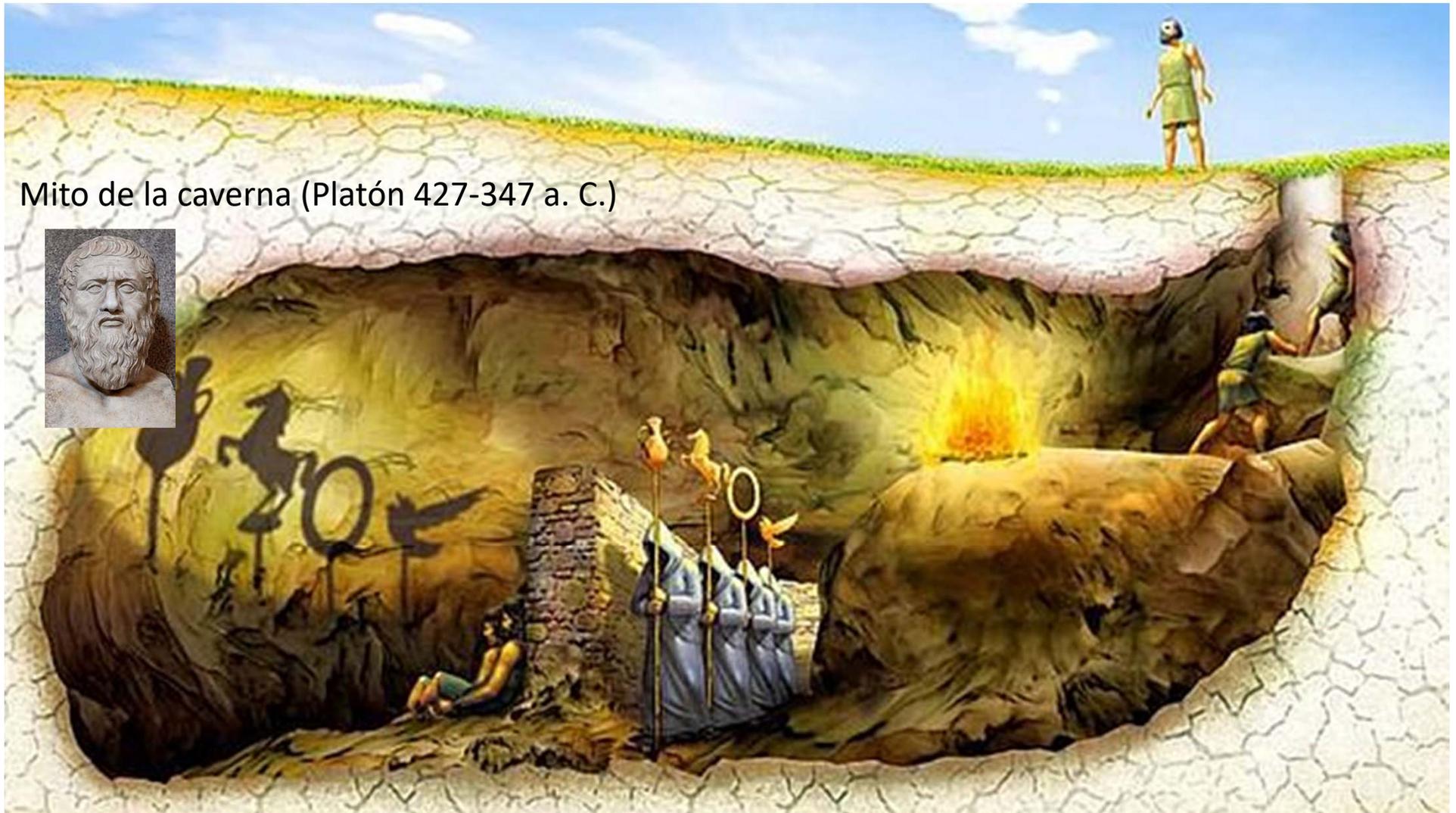
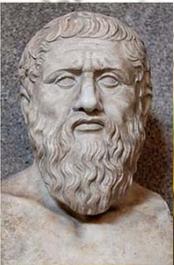


[Finney et al. 2015](#)

La Caverna

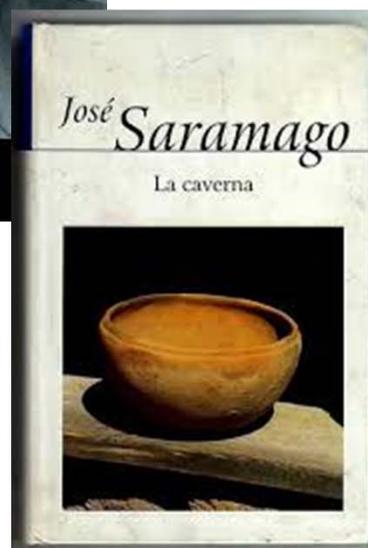
Arte vs. Artesanía... o la fuerza de la costumbre

Mito de la caverna (Platón 427-347 a. C.)





7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL





Gabarrero, San Rafael, Segovia.

Respeto a los mayores - Desmantelada casi por completo la cultura rural, reducida al mínimo la población asociada a la agricultura y la ganadería, podríamos dar por desaparecida lo que fue mayoría hace solo seis o siete décadas. Afortunadamente, se aprecia al menos un cierto renacimiento del respeto hacia esos mayores a través de los medios de comunicación, libros y algunos documentales.

Respecting our elderly - With rural culture almost entirely dismantled and the number of people associated with agriculture and livestock reduced to a minimum, we could say that what was a majority only six or seven decades ago has now vanished. Fortunately, a measure of revival of respect for our elders can be seen in the media, in books and in several documentaries.

© Javier Sánchez Martínez

fundación
AXA

LUNWERG

Gabarrero, San Rafael, Segovia.

Respeto a los mayores - Desmantelada casi por completo la cultura rural, reducida al mínimo la población asociada a la agricultura y la ganadería, podríamos dar por desaparecida lo que fue mayoría hace solo seis o siete décadas. Afortunadamente, se aprecia al menos un cierto renacimiento del respeto hacia esos mayores a través de los medios de comunicación, libros y algunos documentales.

LUNWERG
EDITORES

© Javier Sánchez

Feria
del
Libro
Madrid
2017

Pesimismo en la eficacia de la selvicultura... pesimismo en que se pueda hacer selvicultura



Science AAAS

Home News Journals Topics Careers

Science Science Advances Science Immunology Science Robotics Science Signaling Science Translational Medicine

SHARE LETTERS

 0

Wildfires: Weigh policy effectiveness

Matthias M. Boer^{1,*}, Owen F. Price², Ross A. Bradstock²
+ See all authors and affiliations

Science 20 Nov 2015;
Vol. 350, Issue 6263, pp. 920
DOI: 10.1126/science.1256392

Article Figures & Data Info & Metrics eLetters PDF

In their Policy Forum “Reform forest fire management” (18 September, p. 1280), M. P. North *et al.* commendably advocate a more rational strategy for managing fire in U.S. forests. However, their prediction that the extent and severity of wildfires can be substantially reduced by introducing managed fires is not well supported by the evidence.

Wildfires are rare events in many forested regions of the world, with annual area



PHOTO: © NPS PHOTO/ALAMY STOCK PHOTO

¿Volver a “lo extensivo” saliendo de la caverna?





¿Cortafuegos?
¿Áreas preventivas?
¿PEGs?
¿Nodos de propagación?
¿Cómo, dónde?



Máster Fuego



Junta de Andalucía



La puesta en escena



Los actores o “*stakeholders*”



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Living With Fire

...helping Nevadans live more safely with the threat of wildfire.



[Click here for Tahoe Basin Info](#)

- ABOUT LWF
- PUBLICATIONS
- RESOURCES
- CALENDAR
- EMBER AWARE
- AWARENESS WEEK
- WUI FIRE SUMMIT
- BEFORE THE FIRE
- DURING THE FIRE
- AFTER THE FIRE

WELCOME

IMPORTANT EVACUATION INFORMATION: *If you have to evacuate and there's time...*
[More information...](#)

We ALL Have a Role!

Wildfire Survival It Takes a Community



Photography and graphic design by Markone Productions



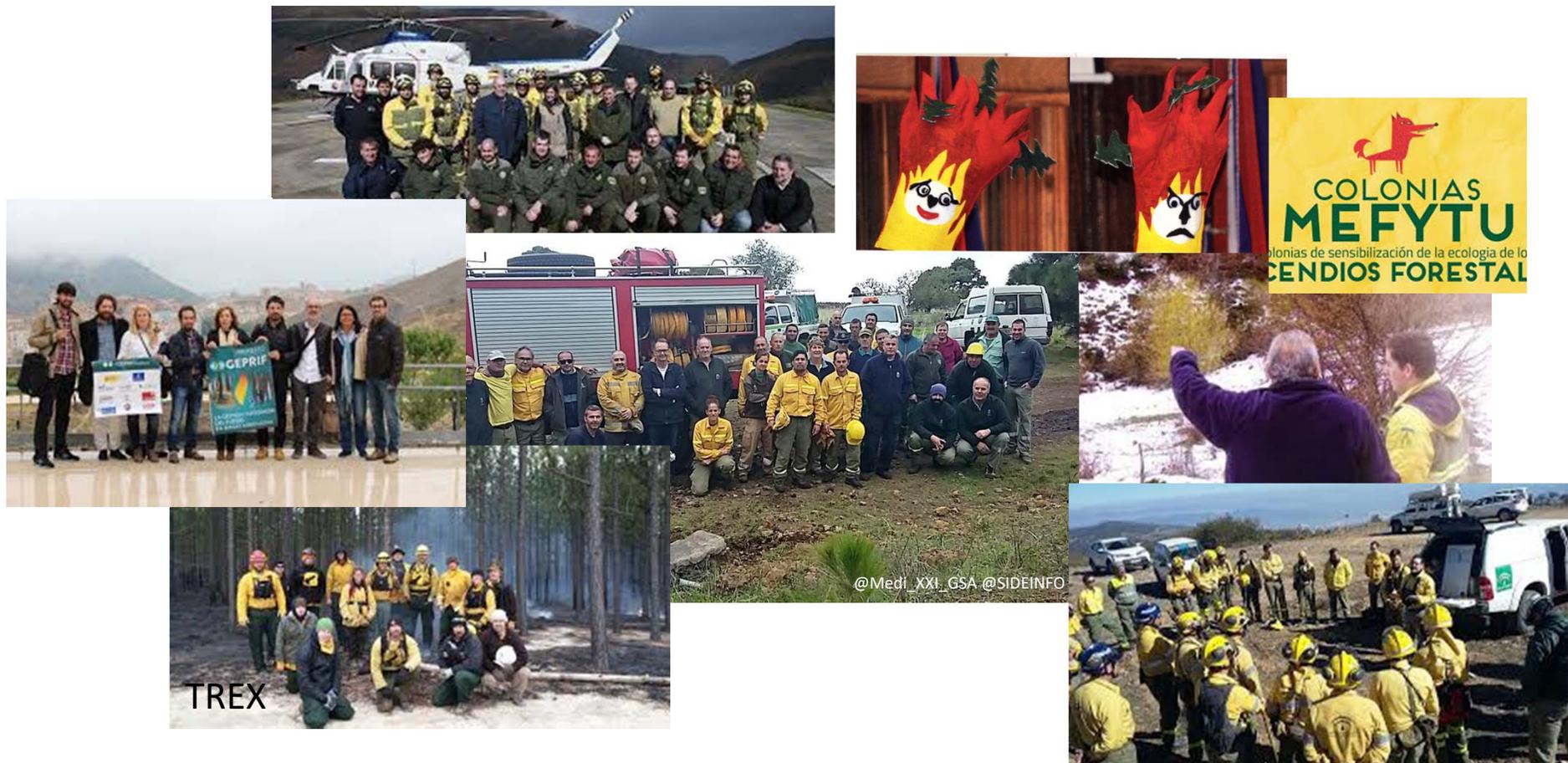
Los productores



¿Tiramos la toalla?



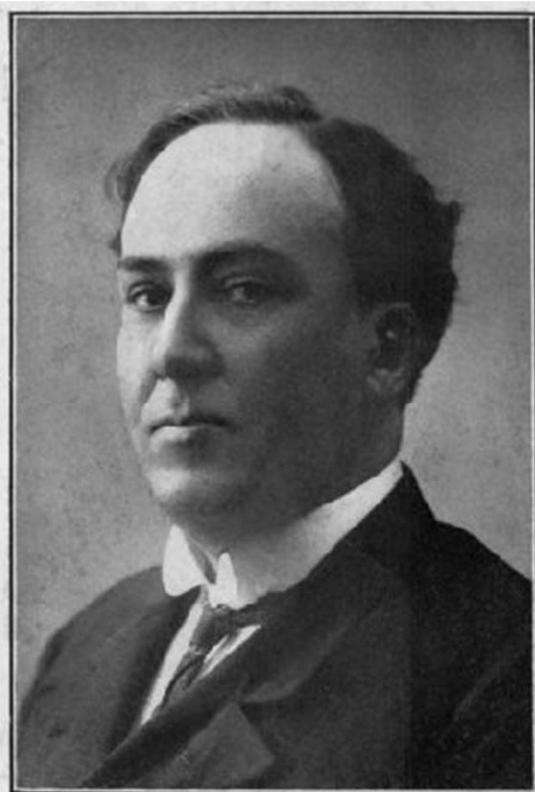
Los cambios de abajo a arriba ...a la espera de políticos valientes



El arte de comunicar



En la Era de la comunicación...
¿por qué sigue habiendo poca conexión gestión-
investigación? ¿Cuál es el valor de la comunicación
en el mundo forestal?

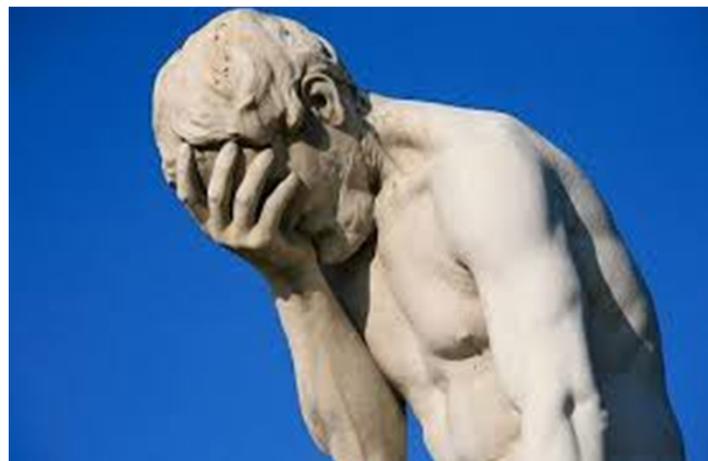


Todo necio confunde valor y precio.

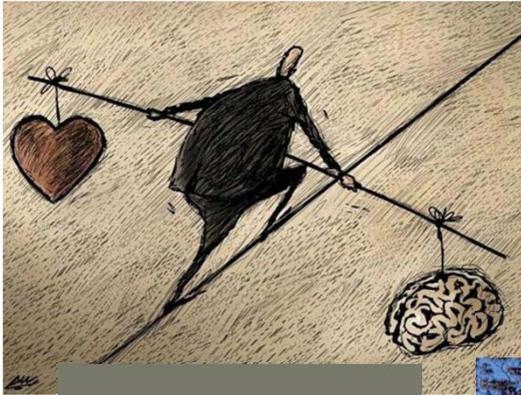
–Antonio Machado

www.frasesgo.com

El arte de equivocarse



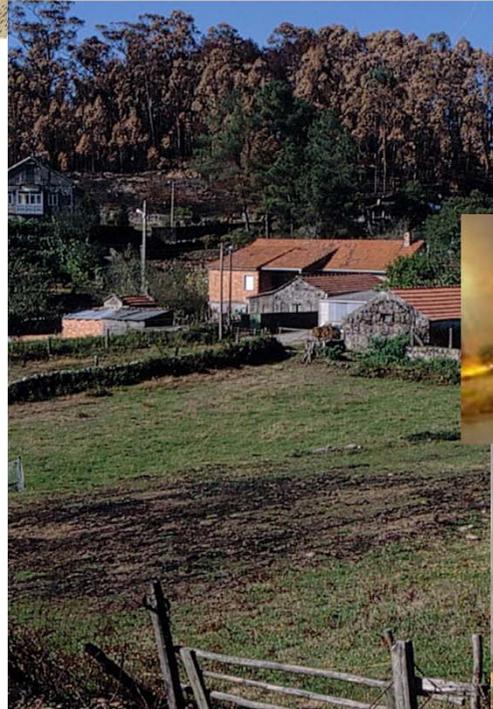
De las Heras 2013



La toma de decisiones implica un riesgo a equivocarse

ME GUSTAN MIS ERRORES.
NO QUIERO RENUNCIAR
A LA DELICIOSA LIBERTAD
DE EQUIVOCARME.

GROUCHO MARX
www.groucho.com



El arte de aprender a equivocarse



II TALLER SOBRE
**LECCIONES APRENDIDAS
EN LOS INCENDIOS FORESTALES**

Análisis, Evaluación, Formación, Simulacros, Lecciones aprendidas, Capitalización de experiencia



“La aplicación de quemas prescritas bajo bosques es un arte. Podemos convertirnos en mejores artistas estudiando cuidadosamente el trabajo de grandes artistas y practicando regularmente nuestro arte, pero no seremos nunca artistas perfectos”

Kevin Ryan, 2000 (Cuadernos de la SECF)

AGRADECIMIENTOS

Seguidores/as, lectores/as de FuegoLab
SECF

Contacto

E-mail: incendio@inia.es

Blog personal: www.fuegolab.blogspot.com

Redes sociales: [@Fuego_lab](#)



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía



26 - 30 junio 2017 | Plasencia
Cáceres, Extremadura



www.congresoforestal.es