

LA FORMACIÓN EN ESPAÑA DE LA INGENIERÍA DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

Alexis Cantizano González
Director del MIPCI
Universidad Pontificia Comillas (ICAI)



Organizadores / Organizers



Madrid, 20 – 22 de Febrero de 2013
Centro de Convenciones Mapfre

Formación en España

6º Congreso de Ingeniería de Seguridad contra Incendios: Febrero de 2011

- En un pasado reciente la formación académica en ingeniería de protección contra Incendios en España era **inexistente**
- Esta formación se podía adquirir exclusivamente **en el seno de las empresas** del sector, y de acuerdo con la especialidad a que cada empresa se dedicase
- Las **Universidades tampoco incluían la protección contra incendios** en los planes académicos de las carreras técnicas
- Si bien en el profesorado universitario se disponía de la base teórica que sustenta la ICI, **había pocos docentes** con experiencia en el ámbito de la protección contra incendios

Formación en España

**The 1st Annual Lloyds' Register Educational Trust /University of Edinburgh
Global Technical Leadership Seminar in Fire Safety Engineering
(30 Mayo-3 Junio 2011) – LRET/UoE**

Education for the Future of Fire Safety Engineering:

- The profession of fire safety engineering is still in adolescence
- There is an on-going need for more fire safety engineering education
- Courses need to have a rigorous approach to fire fundamentals, including fire dynamics that is built upon a good foundation of fluid mechanics, thermodynamics, heat transfer

Formación en España

The 1st Annual Lloyds' Register Educational Trust /University of Edinburgh
Global Technical Leadership Seminar in Fire Safety Engineering
(30 Mayo-3 Junio 2011) – LRET/UoE

Education for the Future of Fire Safety Engineering:

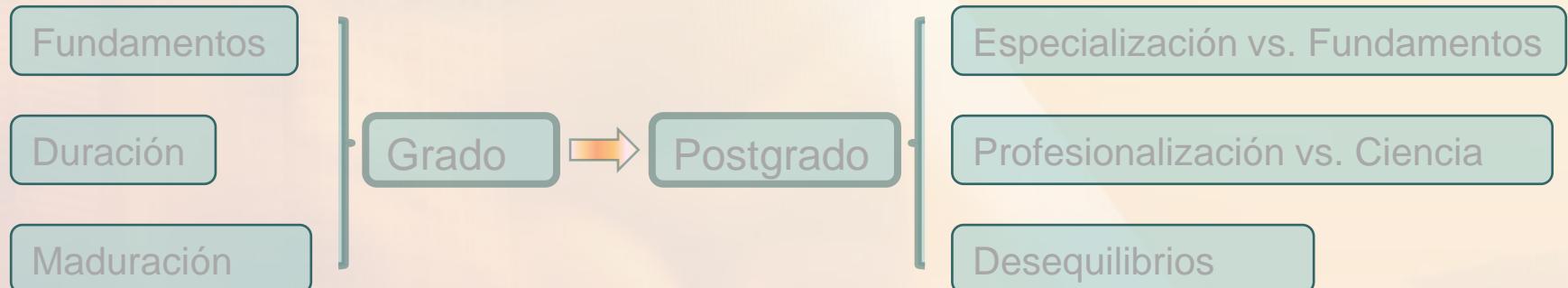
- La profesión del ingeniero en seguridad contra incendios está todavía en la **adolescencia**
- Hay **una actual necesidad de formación** en este campo
- Los cursos de formación requieren **un acercamiento riguroso a los fundamentos**, donde la dinámica del fuego se basa en los pilares de mecánica de fluidos, termodinámica y transmisión de calor

Formación en España

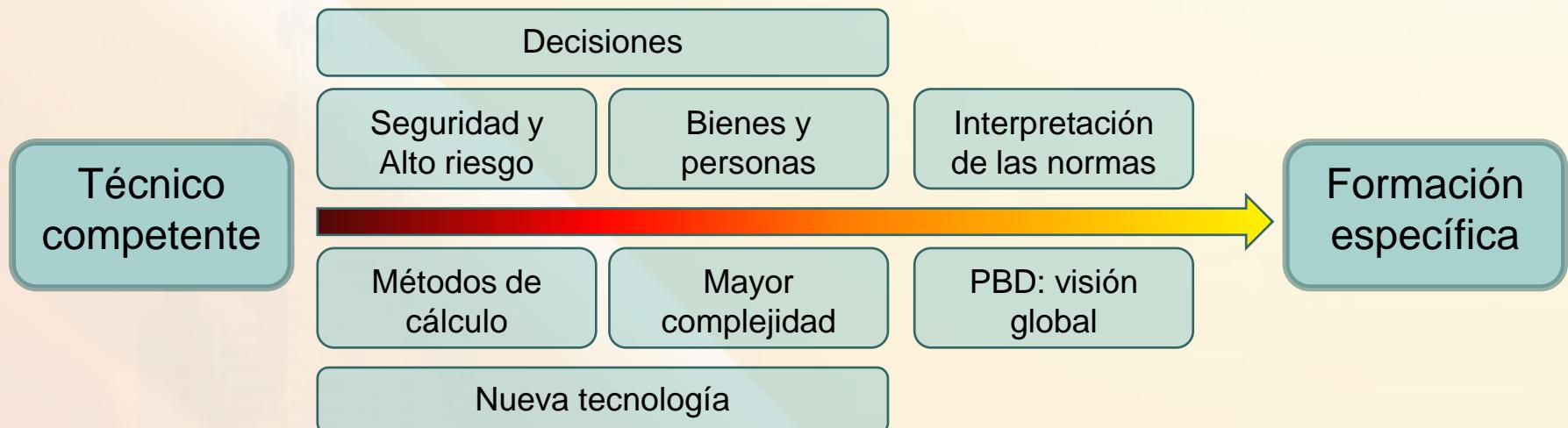
Formación específica

- Breve duración
- Formación muy concreta
- Fácil acceso
- Económico

Formación Universitaria



Formación en España



Formación Universitaria



Formación en España

Formación Universitaria



Formación universitaria

Máster en Ingeniería de Protección contra Incendios APICI-ICAI

Dr. Aurelio Rojo Garrido. Director-MIPCI (APICI)

<http://www.upcomillas.es/mipci>



Máster semi-presencial. 60 ECTS (300 h)

Módulo	Asignaturas	Créditos	
Fundamentos	Fundamentos	5	11
	Modelización	6	
Tecnología, métodos y procesos	Sistemas de protección activa de incendios	6	15
	Sistemas de agua para la protección de incendios	3	
	Sistemas de protección pasiva de incendios	3	
	Introducción al PBD (Diseño prestacional)	3	
Diseño aplicado a sectores	Protección contra Incendios en la Edificación	3	11
	Protección contra Incendios en la Industria	3	
	Protección contra Incendios en el Transporte	5	
Explotación y operación de sistemas	Explotación y operación de sistemas	6	11
	Modelización de emergencias	5	
Proyecto fin máster		12	12

MIPCI-Profesorado

Profesorado

D. Adolfo Sahuquillo

Fire Consult, S.A.

D. Agustín Garzón

AFITI

D. Andrés Pedreira

APICI / TUBASYS

D. Antonio Galán

AFITI

D. Aurelio Rojo

APICI / METRO DE MADRID

Dña. Beatriz González

Instituto Eduardo Torroja

D. Daniel Fernández

CIEMAT

D. Enrique Herrero

METRO DE MADRID, S.A.

Dña. Eva Martínez

Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

D. Federico Rubio

AFITI

D. Fernando Bermejo

D. Francisco J. López Estrada

D. Gabriel Santos

METRO DE MADRID, S.A.

D. Gabrielle Vigne

JVVA ASOCIADOS

D. George Faller

ARUP FIRE

D. Ignacio del Rey

CEMIM

D. Iván Arranz

FIRESCON

Dña Isolina Martínez

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

D. Javier de la Vega

FIREPIPPING

D. Javier Unanua

ARUP FIRE

D. Jimmy Jonsson

JVVA ASOCIADOS

D. José Luis Fernández

RISK PACIFICO, S.A.

D. José Luis Posada

MINISTERIO DE FOMENTO

D. Juan Echevarría

Colegio Oficial de Arquitectos Navarros

D. Juan Pardo

IMPLASER

D. Luis Molinelli

ASHES FIRE

D. Manuel Rodríguez Arjona

Ministerio de Industria, Energía y Turismo

Dña Mariana Llinares

Instituto Eduardo Torroja

D. Mariano Laguna

Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón

D. Mario Sánchez

Universidad Carlos III

D. Pedro Quirós

ZITRON

D. Ramón Moreno

Repsol

D. Sigfredo Moreno

Honeywell

D. Vadim Kourdioumov

CIEMAT

D. Vicente Aparicio

Metro de Madrid

D. Xavier de Gea

ATEXPREVEN SL

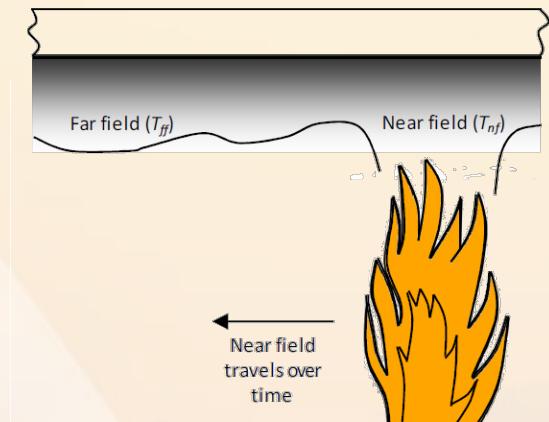
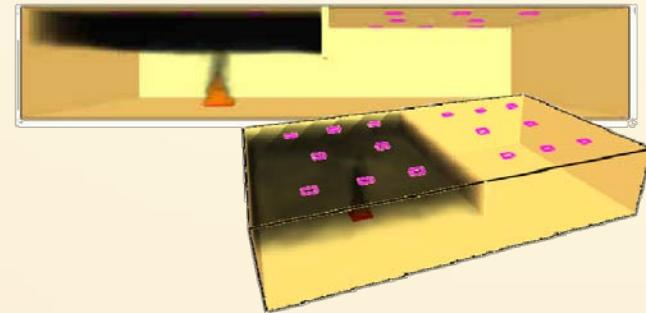
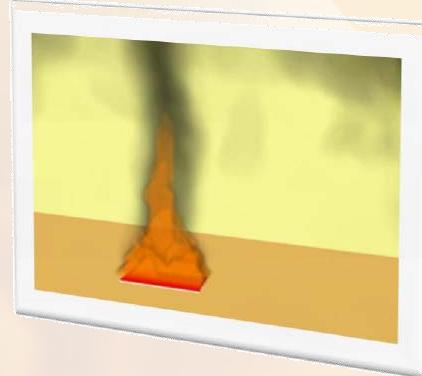
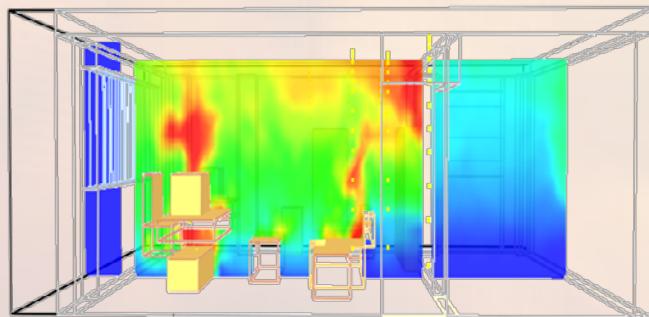
MIPCI-Estructura docente

- Los cursos podrían beneficiarse de una mayor experiencia en resolución de problemas reales, estudios de diseño y proyectos prácticos (**LRET/UoE**)

- Carga no docente:

- Ejercicios prácticos en cada módulo
- Simulación
- Trabajo en grupo

- Proyecto fin de máster



MIPCI-Formación

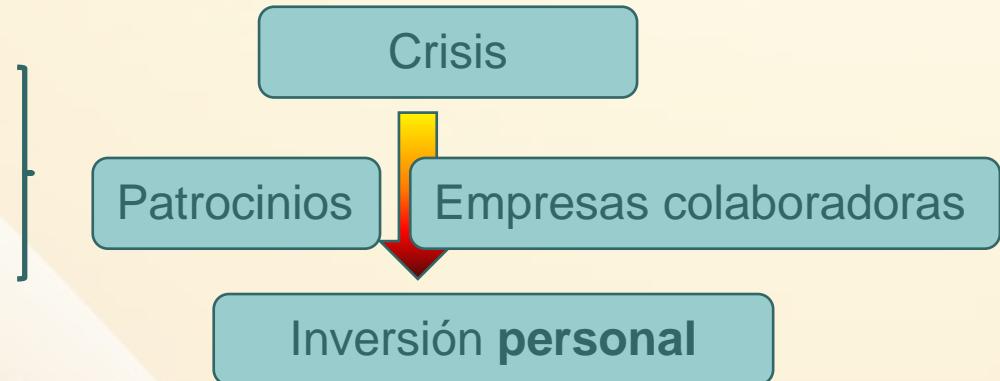
- Es importante recibir entrenamiento cerca del fuego (**LRET/UoE**)



MIPCI-Los 5 criterios de éxito

5 criterios (LRET/UoE):

1. Buenos estudiantes
2. Demanda de graduados
3. Fundamentos teóricos
4. Buen profesorado
5. Programas fuertes de investigación



MIPCI-Los 5 criterios de éxito

4. Buen profesorado

Actividades complementarias de formación:

- Jornada del capítulo Iberoamericano de la SFPE. **Prof. Robert Jönsson**. 2011
- Beca Fulbright. **Armin Wolski**. ARUP. 2012
- **Prof. Guillermo Rein**. University of Edinburgh. 2012
- SICUR
- Congreso Internacional de APICI



MIPCI-Los 5 criterios de éxito

5. Programas fuertes de investigación

FUNDACIÓN MAPFRE

- Ayuda a la Investigación de la Fundación Mapfre 2012: Estudio y evaluación de la eficiencia de las protecciones contra incendios en construcciones tipo atrio



Universidad de Jaén.
Grupo de Mecánica de
Fluidos de la Universidad



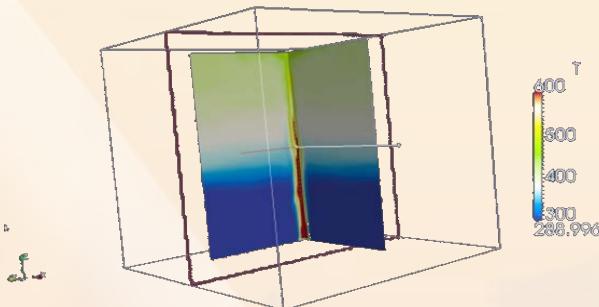
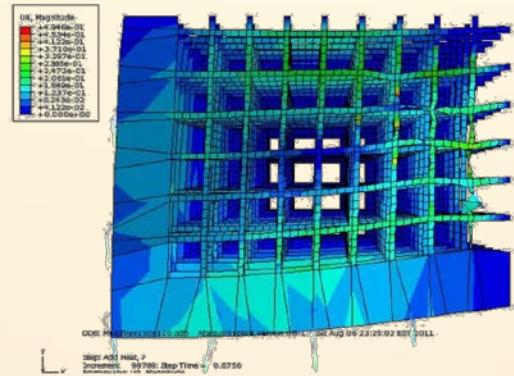
- Colaboración



MIPCI-Criterios de éxito

5. Programas fuertes de investigación

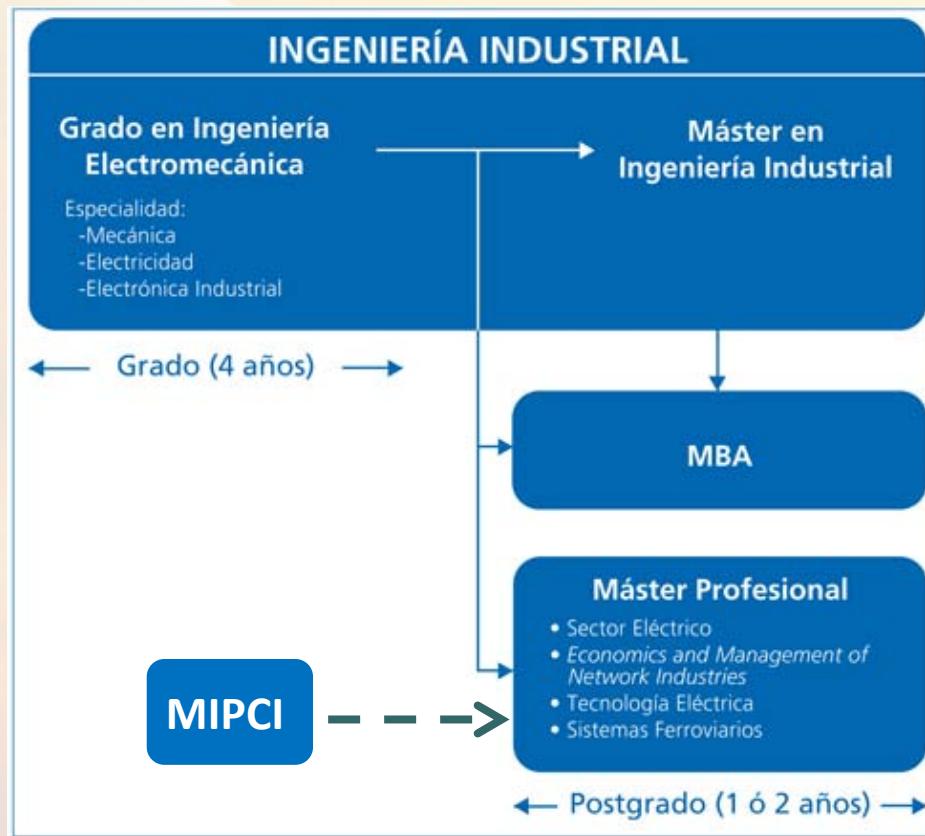
- Estancias en el **BRE Centre for Fire Safety Engineering**. Universidad de Edimburgo
- Estancias en **Universidad de Gante**
- Negociación con profesores de la **Universidad de Lund**
- Simulación numérica de humo
- Ingeniería de fuego y estructuras



MIPCI-Criterios de éxito

- **Futuro**

- Máster oficial
- Integración en la estructura académica de ICAI



MIPCI-Criterios de éxito

• Futuro

- Agrupación Antiguos Alumnos MIPCI
- 76 antiguos alumnos



Nº 1 – FEBRERO DE 2013

¡BIENVENIDOS!



Héctor Martín, Coordinador
de la Agrupación de
Antiguos Alumnos

Bienvenidos a la primera iniciativa de la Agrupación de Antiguos Alumnos del MIPCI del 2013. Aprovechamos el Congreso de Ingeniería de PCI para presentarnos en el sector con esta propuesta llena de ilusión.

El Máster en Ingeniería de Protección Contra Incendios MIPCI, promovido por Apid y la Universidad de Comillas, se ha convertido en uno de los referentes de la formación en el sector de la PCI. Actualmente se celebra una nueva edición y cuenta ya con 78 Antiguos Alumnos.

Como resultado del MIPCI y en defensa de los conocimientos y valores que éste propone, en marzo del 2012 nace la Agrupación de Antiguos Alumnos MIPCI.

Imagen bajo la que nos identificamos un colectivo con perfiles e inquietudes muy afines, formado por un grupo humano numeroso, capaz y polifacético.

Bajo un ambicioso proyecto presentado el 4 mayo, la Agrupación AAA MIPCI tiene una meta muy definida: ofrecer una respuesta ante la responsabilidad social en materia de protección contra incendios potenciando la figura del ingeniero de PCI mediante la revitalización de la firma profesional y personal para lograr una mayor profesionalización del sector.

El Antiguo Alumno MIPCI es el principal elemento de este proyecto, por lo que la Agrupación se marca como prioritario su crecimiento en dos ámbitos. Primero, desde el aspecto personal, ofreciendo un entorno social interesante en que se fomente la relación sociales en ambientes distendidos con personas de perfiles profesionales semejantes, y segundo, desde un aspecto profesional, fomentando los contactos profesionales sin límites dentro de un colectivo definido.

Hoy presentamos el Boletín AAA MIPCI, un documento que consideramos nos permitirá cumplir algunos de nuestros objetivos más importantes. Con esta nueva iniciativa, desde la Agrupación, queremos que el Antiguo Alumno MIPCI tenga la posibilidad de participar a título personal,

con su firma, en transmitir su perfil profesional, la figura del ingeniero de PCI o cualquier otro contenido que considere relevante en el ámbito del sector. Pretenemos, así mismo, potenciar el contacto entre los Antiguos Alumnos, bien participando activamente en la iniciativa o simplemente observando sus propuestas y evolución desde la distancia, pero siempre bajo la sensación de sentirse parte del colectivo de una manera u otra.

Además, entendemos que ese Boletín enriquecerá notablemente nuestro bagaje y formación profesional, ya que permitirá a los Antiguos Alumnos desearse haber difundido sus experiencias de forma habitual en nuestro trabajo cotidiano, al escribir pequeños artículos divulgativos, de opinión o de cualquier índole a profesionales relevantes en el sector.

Por último, trasmitir a todos nuestros lectores que desde la organización AAA MIPCI contamos en este año con una página web que resultatractiva e interactiva, y que se pue da consolidar gracias a su capacidad de comunicar las nuevas ideas e inquietudes que abordan al sector, opiniones y noticias que nos aportan información de interés y teniendo en cuenta que, bajo la óptica del ingeniero de PCI, estamos haciendo sector y el futuro de éste será en gran parte resultado de lo que hagamos hoy.

Reflections on Fire Engineering Education: Spain and United States



Armin Wolski, Fire Protection Engineer,
ARUP's Associate Principal

INTRODUCTION

In 2012 I had the good fortune of receiving a grant from the United States Fulbright organization and, with generous additional support from Asociación de Profesionales de Ingeniería de Protección Contra Incendios (APICI), was able to visit Madrid for a taste of the fire engineering curriculum at the Universidad Pontificia de Comillas. The primary purpose of my visit was to lecture on a variety of performance based fire engineering design (PBD) subjects, to share knowledge and experience with faculty members, and to learn from the graduate students in the fire engineering Master's program. As I came to understand, the discipline is growing in Spain, but is still relatively new. During my time reviewing the curriculum, preparing for lectures, and discussing the

state of the profession with students and colleagues, I could not help but compare and contrast my experiences with what I was experiencing.

It surprises many that fire engineering in Spain faces challenges not unlike those in America. The US fire engineering profession has been growing faster since the publication of a number of quality textbooks and the development of formal graduate programs at places like Worcester Polytechnic University, University of Maryland and more recently Cal Poly San Luis Obispo. The publication of references such as Fire Dynamics, by Dougal Drysdale, and the Society of Fire Protection Engineers Handbook also supported the university programs. The popularization of personal computers, easing the application of fire dynamics, gave engineers a new me-

-1-

Gracias por su atención
Thanks for your attention



Alexis Cantizano González.
Director del MIPCI
Universidad Pontificia Comillas (ICAI)

Organizadores / Organizers



FUNDACIÓN MAPFRE



Alexis.Cantizano@upcomillas.es

Madrid, 20 – 22 de Febrero de 2013
Centro de Convenciones Mapfre