

ELECCIONES A DIRECTOR  
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES  
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID



**ÓSCAR GARCÍA SUÁREZ**

PROGRAMA ELECTORAL

MARZO DE 2018

## ÍNDICE

<b>A. INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
A.1.    MODELO DE ESCUELA	3
A.2.    EQUIPO DE DIRECCIÓN	4
<b>B. PERSONAS</b>	<b>6</b>
B.1.    ESTUDIANTES	6
B.2.    PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS	8
B.3.    PROFESORES JÓVENES	10
B.4.    PROFESORADO EN GENERAL	10
<b>C. TITULACIONES</b>	<b>13</b>
C.1.    TITULACIONES DE GRADO	13
C.2.    MÁSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL (MII) Y TÍTULO INTEGRADO	13
C.3.    MÁSTERES UNIVERSITARIOS	14
C.4.    DOCTORADO	15
C.5.    ACREDITACIONES	16
<b>D. LA ESCUELA</b>	<b>17</b>
D.1.    INVESTIGACIÓN	17
D.2.    RELACIONES INSTITUCIONALES, INTERNACIONAL Y PROMOCIÓN	18
D.3.    EMPRESAS Y EMPLEO	19
D.4.    INFRAESTRUCTURAS	20
<b>E. EPÍLOGO</b>	<b>22</b>

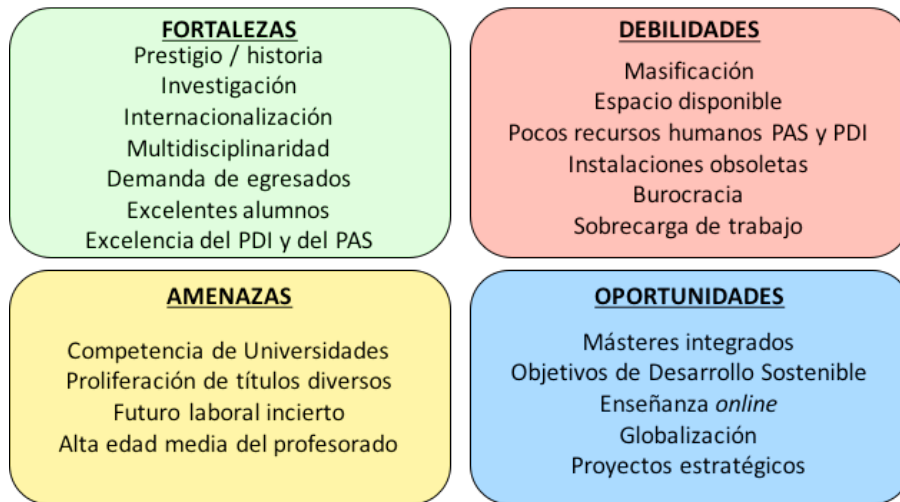
## A. INTRODUCCIÓN

### A.1. MODELO DE ESCUELA

La ETSII siempre ha estado considerada entre las mejores Escuelas de España. Se nos identifica como un centro de gran prestigio dentro y fuera de España; hemos tenido egresados que han ocupado cargos de gran responsabilidad; grandes y pequeñas empresas buscan titulados de nuestra Escuela para puestos técnicos y de gestión; muchas instituciones extranjeras nos identifican como excelentes en algunos campos; nuestros alumnos de intercambio superan con brillantez las asignaturas cursadas en el extranjero; tenemos investigadores de nivel mundial; etc.

El futuro se presenta con muchas incertidumbres laborales, económicas, políticas y sociales. No sabemos qué profesionales se necesitarán mañana, ni cómo será la empleabilidad en la sociedad ni siquiera si la enseñanza seguirá siendo como la conocemos ahora. Pero debemos hacer un esfuerzo para pensar a medio plazo y dar los pasos que nos sitúen en una posición de privilegio dentro de 5, 10 ó 20 años.

He querido hacer un pequeño análisis DAFO sobre cómo veo la Escuela. Tenemos muchas fortalezas que debemos afianzar pero también las debilidades y amenazas que nos deben hacer pensar y tomar algunas decisiones de importancia.



Por eso debemos dar un paso adelante y posicionarnos como un gran centro moderno basándonos en 3 pilares: **formación de calidad, investigación e internacionalización**. Y todo esto lo debemos conseguir entre todos, porque la Escuela es de todos y todas las opiniones son muy importantes.

Por eso me planteo este reto de mejorar la Escuela con una visión muy integradora, y quiero plantear un **cambio radical** en la forma que tenemos de comunicarnos, mediante reuniones periódicas con todos los colectivos y mecanismos de realimentación, como veréis en este programa. La estrategia de la Escuela para los próximos años debemos fijarla entre todos. Y para mí, es muy importante seguir manteniendo la armonía que tenemos desde hace tiempo y que nos permite ir avanzado con paso firme en este mundo cambiante.

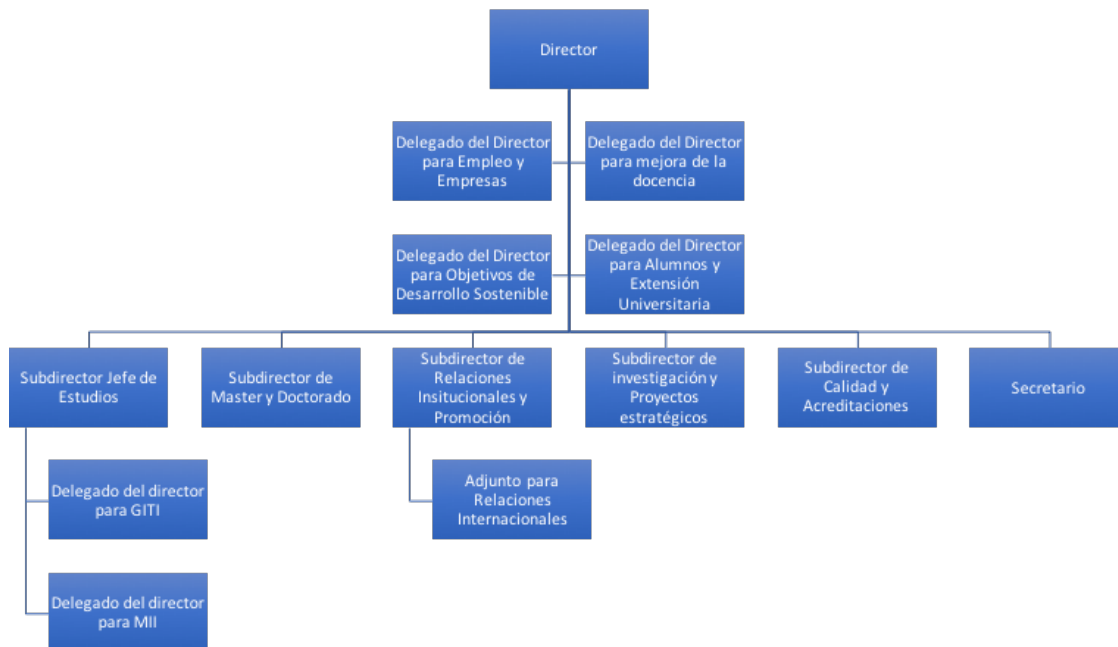
Si decidís que yo sea el próximo director de la Escuela, además de las ideas que estoy proponiendo y que intentaré poner en marcha con vuestra ayuda, hablaré con todos vosotros con mucha frecuencia para abordar los retos que se nos presentan, resolver vuestras necesidades e inquietudes e intentar mejorar el día a día, y siempre pensando en **la Escuela del 2025**.

## A.2. EQUIPO DE DIRECCIÓN

Sólo desvelaré el nombre de las personas que me acompañarán en el equipo de dirección en caso de resultar elegido ya que no creo que sea conveniente que las personas de la Escuela se asocien a algún candidato en particular. Independientemente de quien sea el candidato elegido, todos somos de la escuela y todos debemos empujar por ella. En cualquier caso, este equipo de gobierno será sólo la cabeza visible del equipo real que está compuesto por las casi **5000 personas** que desarrollamos nuestra actividad aquí.

Lo que sí puedo asegurar es que serán personas comprometidas con la Institución, con una gran visión estratégica y con las que será muy fácil comunicarse. Estoy seguro de que será una magnífica combinación de mujeres y hombres, de experiencia y juventud, algunos con perfil más docente y otros con perfil más investigador, algunos con experiencia en gestión y otros sin ella. Un equipo de presente y de futuro y de muchas garantías.

Sí quiero presentar el organigrama del equipo de gobierno que refleja la idea que tengo para organizar la escuela. Se muestra en la siguiente figura:



Respecto al organigrama actual propongo algunos cambios que creo que pueden ser beneficiosos. Describo brevemente el organigrama:

- Secretario/a de la Escuela

- El Subdirector/a de Ordenación Académica contará con la ayuda de dos personas que realizarán las funciones de Jefe de Estudios en las dos titulaciones más numerosas de la Escuela como son el GITI y el MII
- La Subdirección de posgrado incluirá también doctorado ya que comparten gran parte de los procedimientos y favorece la coordinación entre ambos niveles educativos.
- La Subdirección de Relaciones Institucionales y Promoción deberá coordinar todas las acciones hacia el exterior. La importancia y el trabajo previsto por esta Subdirección aconsejan la presencia de un/a Adjunto/a que apoyará a esta subdirección para las Relaciones Internacionales.
- La Subdirección de investigación también se encargará de lanzar y coordinar los proyectos estratégicos que se nombran en este programa y otros que puedan identificarse.
- Por último, la Subdirección de Calidad y Acreditaciones tendrá la misión de renovar y solicitar nuevas acreditaciones y velar por el cumplimiento del Sistema Interno de Garantía de la Calidad.

Además de estas subdirecciones, tendremos el apoyo de varios Delegados:

- Designaré un/a Delegado/a del Director para de Alumnos y Extensión Universitaria para atender exclusivamente los asuntos de alumnado.
- Un/a Delegado/a del Director para Empleo y Empresas que coordinará toda la actividad con las empresas, desde prácticas para alumnos hasta realización de eventos.
- Un/a Delegado/a del Director para Mejora de la Docencia cuya misión será dar apoyo a las asignaturas, identificando posibles mejoras en metodologías y medios. Esta persona deberá trabajar de forma muy cercana con las subdirecciones de Ordenación Académica y de Master y Doctorado.
- Un/a Delegado/a para Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y Responsabilidad Social que impulsará nuestro compromiso con la Sociedad y guiará nuestras acciones para ayudar a cumplir los ODS.

## B. PERSONAS

### B.1. ESTUDIANTES

El objetivo de todos los que desarrollamos nuestra labor profesional aquí es mejorar la enseñanza y capacitaros lo mejor posible para que desarrolléis vuestra carrera futura con garantías. Queremos ofrecer una enseñanza de calidad. Y para eso debemos cambiar algunas cosas y aunque ahora detallaré algunas, os necesitamos como colectivo para ayudarnos a posicionarnos como una gran Escuela. Por eso es muy importante que nos deis vuestra opinión sobre muchas de las cosas que hacemos.

Sois alumnos brillantísimos (véase la nota de corte de las 3 titulaciones de grado con primer curso en la Escuela) con mucha **motivación** y ganas de aprender. Tenemos que hacer lo posible para que podáis canalizar vuestras ideas, creatividad e intereses. Quiero que la Escuela os ofrezca otras oportunidades, más allá de que tengáis que superar las asignaturas que componen el plan de estudios.

Mi primer objetivo es que acabéis los estudios podáis sentiros satisfechos de la decisión que tomasteis **eligiendo a la ETSII** para cursar vuestros estudios universitarios.

A continuación indico algunas acciones encaminadas, desde mi punto de vista, a mejorar vuestra formación

1. Debemos revisar la metodología docente en las asignaturas. Haciendo hincapié en aprender a razonar, manejando los conceptos importantes. Debemos hacer que las clases sean espacios de aprendizaje, donde se aproveche el tiempo con el profesor. Y desde luego, hacer más prácticas las clases de máster.
2. Deberíamos valorar la posibilidad de impartir la teoría de alguna asignatura troncal de forma colectiva a todos los alumnos para luego hacer grupos más pequeños que los actuales para las clases de problemas, siempre con el consentimiento del Consejo de Departamento. Esta forma de organización ya existe en otras Universidades y podría ser apropiada para alguna asignatura (deberíamos elegir cuidadosamente cuál o cuáles). Sería fantástico que el profesor autorizase la grabación y así se podría tener ese material disponible posteriormente para el estudio
3. Sería conveniente revisar las **prácticas de laboratorio** que estamos impartiendo. Lo apretado del calendario docente y la masificación de la Escuela hacen de éste un punto importante y claramente mejorable. Posiblemente, debemos hacer una inversión económica para mejorar o renovar muchas de las prácticas; seguramente también hay otras prácticas no esenciales que podrían ser prescindibles. De la misma forma, me gustaría ofrecer algunas prácticas voluntarias para que asistan sólo los alumnos que lo deseen, en las que no haya que elaborar guiones o hacer exámenes, **sólo aprender**. El contacto con el profesor de grupos muy reducidos de alumnos motivados puede ser muy beneficioso.
4. Es muy posible que tengáis la sensación de que muchas de las cosas que estudiáis no son útiles. Para ello os vamos a proponer realizar unas jornadas donde invitaremos a

profesionales de la industria y las empresas a que os cuenten proyectos reales, donde se apliquen conocimientos técnicos profundos, como los que estudiáis en las asignaturas. La idea sería dedicar **algunos días sin docencia en segundo curso** de grado para que podáis asistir a estas charlas. Aparte de lo que aprendáis, seguro que volvéis con una motivación mayor a clase.

5. De la misma manera, quiero ofrecer la posibilidad que conozcáis la investigación que se hace en la Escuela; quizás no lo sepáis, pero algunos de vuestros profesores son **líderes mundiales** en sus líneas de investigación y me gustaría que vosotros tengáis acceso a ese conocimiento. Somos la Escuela de la UPM con más grupos, centros e Institutos de investigación. Por eso quiero plantear que, en el **tercer curso** de grado, tengamos **algunos días sin docencia para que nuestros mejores investigadores** y grupos os presenten en lo que trabajan que está en el límite de conocimiento. Estoy seguro que será una inmersión en investigación muy interesante.
6. Quiero crear una **bolsa de Trabajos Fin de Grado y Fin de Master**, ofrecidos por empresas en colaboración con nuestros profesores, con un tutor de fuera y otro de la casa. Esos trabajos os permitirán tener un contacto con el mundo empresarial y a nosotros, mejorar la colaboración con empresas. Parece natural la posibilidad de combinar estos trabajos con las prácticas en empresa.
7. Como dije en otro apartado de este programa, quiero impulsar algunas **líneas estratégicas** en la Escuela y que vosotros seáis partícipes. Aparte de que añadamos otras, de momento parece claro que debemos trabajar al menos en los siguientes temas:
  - Bioingeniería y salud
  - Industria 4.0
  - Todas aquellas que contribuyan a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Éstos incluyen muchas áreas como:
    - Energía
    - Agua
    - Medio ambiente
    - Igualdad de género
    - Ciudades
    - Producción y consumos responsables
    - Etc.
  - Las que la CE ha identificado como *Key Enabling Technologies* que permitirán innovar en el sector industrial:
    - Nanotecnología
    - Micro y nanoelectrónica
    - Materiales avanzados
    - Biotecnología industrial
    - Fotónica
    - Tecnologías de fabricación avanzadas

Dentro de las actividades que quiero lanzar, os voy a ofrecer **formación** en estos temas mediante cursos y workshops para que, de forma voluntaria, podáis iniciaros en estos campos si son de vuestro interés.

8. También quiero emprender **un plan de mejora de las aulas** incorporando algunos elementos especialmente pizarras digitales en las que se pueda hacer un volcado digital de la misma a pdf. También la inclusión de sensores de temperatura, humedad, luz y CO<sub>2</sub> que permitan mantener unas condiciones de habitabilidad razonables
9. Me gustaría potenciar la asociación de **Antiguos Alumnos de la Escuela** de forma que cuando acabéis los estudios os apuntéis y sigáis, de alguna manera, en contacto con la Escuela. Y algo más, me gustaría poner en marcha una iniciativa que ya existe en muchas universidades de prestigio y es que cada egresado que esté desarrollando su carrera profesional se comprometa a asesorar en los primeros pasos de su carrera a un estudiante durante su estancia en la ETSII y posteriormente a facilitar su inserción en el mundo laboral mediante asesoramiento. Un egresado, un alumno.
10. Suscribo la frase de las asociaciones “Ser Ingeniero es más que Estudiar”. Por esta razón, quiero dar más apoyo a las asociaciones especialmente a aquellas que realizan **actividades formativas y deportivas** para los alumnos y que también son importantes en la Universidad.
11. Y, por último, considero muy importante mantener un contacto directo con vosotros. Por eso quiero proponeros que mantengamos al menos una reunión por cuatrimestre abierta a **todos los alumnos** donde el equipo de dirección os transmita la información de la Escuela que sea importante (iniciativas, ideas, proyectos, ...) y vosotros nos deis vuestra opinión y nos trasladéis vuestras inquietudes. Todo esto aparte de la conexión fluida que esperamos tener con los delegados ya sea en las reuniones o en los órganos colegiados.

Además de estas medidas, os podréis beneficiar de ayudas económicas que recibirán profesores jóvenes de la Escuela y donde se pueden ofrecer **becas para la realización de TFGs y TFM**s en diversos temas estratégicos (ver apartado profesores jóvenes).

Asimismo, en este programa (ver la sección docencia), planteo un cambio del máster en Ingeniería Industrial para tener más especialidad desde el primer momento y mejores posibilidades de realizar trabajos en los laboratorios.

Para canalizar toda la actividad con vosotros, aparte de la Subdirección de Ordenación académica, habrá un Delegado del Director para Alumnos y Extensión Universitaria y un Delegado del Director para la mejora de las enseñanzas.

## **B.2. PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS**

Mi relación con vuestro colectivo siempre ha sido muy cercana y dentro de un buen clima de trabajo. Obviamente menor en mi época de estudiante, pero mucho en mi trayectoria como



profesor y también estos últimos 4 años como miembro del Equipo de Dirección, en los que he tenido la oportunidad de trabajar de una forma más estrecha con algunos de vosotros, lo que me ha permitido corroborar la importancia del PAS para el buen funcionamiento en el día a día de la Escuela. Vuestra labor tanto desde los Servicios Generales (Sección Económica, Servicios Informáticos, Medios Audiovisuales, Secretaría de Alumnos y Posgrado, Conserjería, Relaciones Internacionales, Biblioteca, Publicaciones, Secretarías de las Subdirecciones y Director), como en los Departamentos y Laboratorios, es imprescindible, sin olvidar por supuesto al personal de Mantenimiento en unos edificios tan singulares y complejos como los que conforman la Escuela.

La Escuela presenta una gran actividad diaria debido al altísimo número de alumnos que tenemos, de proyectos de investigación, de programas de master y doctorado y de intercambios internacionales. Habéis asumido un incremento de trabajo con mucha dedicación y prácticamente con los mismos efectivos desde hace años, e incluso menos en algunos casos.

12. Me comprometo a exponer esta situación al Equipo Rectoral y justificar la necesidad de dotar a la Escuela con más plazas. Somos una Escuela muy activa tanto a nivel interno como de relaciones con instituciones y empresas, con muchos proyectos de investigación y como ya he dicho contamos con un elevado número de alumnos que crece curso tras curso por lo que se hace imprescindible aumentar el número de plazas de PAS así como la promoción de alguna de las ya existentes en la actualidad.
13. Actualización y adaptación de la RPT para recoger los puestos necesarios para el correcto funcionamiento de **todos los servicios de la Escuela**, aumentándolo con las nuevas necesidades que tenemos. Esto incluye la consolidación de la Secretaría de Posgrado que deseo ampliar con Doctorado.
14. Considero importante para vuestro colectivo la **formación continua** en campos como la informática, los idiomas, habilidades comunicativas, gestión administrativa etc., para lo cual propongo impartir aquí, en el propio Centro, acciones formativas enfocadas a las características y necesidades específicas de la Escuela, independientemente de facilitar la asistencia a los cursos que son ofertados por el Rectorado. Esta formación ha de ir muy unida y relacionada con la promoción profesional.
15. También os puede aportar mucho el realizar un **intercambio** voluntario o visita a otras instituciones de educación y, en la medida de lo posible, facilitaré esos intercambios mediante convenios con otras instituciones.
16. Mantendré, como ya lo he indicado para otros colectivos, **reuniones periódicas** con vosotros para que podamos transmitirnos la información relevante de unos a otros y poder trabajar mejor en equipo.

La comunicación permanente entre vosotros y la Dirección es fundamental, por lo que, tanto a través de vuestros representantes como a nivel individual, siempre tendré disponibilidad para atenderos.

### B.3. PROFESORES JÓVENES

En los últimos años se han jubilado una gran cantidad de profesores que han aportado muchísimo a la escuela (plazas que en muchos casos no se han repuesto); muchos otros profesores están en una situación cercana a la jubilación y debemos trabajar por el relevo generacional. Afortunadamente, los profesores más jóvenes que han entrado en la Escuela están muy cualificados y muestran pasión por su trabajo. La carrera docente no es nada fácil en estos tiempos y, la abundancia de clases de la escuela hace que no puedan dedicar el tiempo necesario a la investigación que será la llave para la promoción posterior.

Hay que ayudar a este colectivo para que pueda progresar en la carrera docente como merecen. Por eso debemos poner mecanismos que les ayuden, por una parte, a optar a su acreditación con garantías de éxito, y por otra a poder desarrollar currícula competitivos para que estén en buenas condiciones de luchar por las plazas que se saquen a concurso, sabiendo que la competencia es cada vez mayor.

Específicamente para este colectivo, planteo dos medidas concretas para ayudarles a mejorar su investigación (adicionalmente a las medidas antes anunciadas y aplicables a todo el PDI):

17. **Convocatoria anual de bolsas de ayuda** para desarrollar trabajos o líneas de investigación que estos profesores jóvenes lideren. El importe de cada ayuda al menos será suficiente para ofrecer una beca a media jornada para un estudiante de grado o máster durante un curso académico y para la adquisición de material o equipos necesarios para el desarrollo del trabajo.
18. Apoyo institucional para búsqueda de empresas, instituciones o consorcios que pueden ser de interés para la línea de investigación del profesor. También debemos aumentar la difusión de estas actividades en los canales que dispone la Escuela.
19. Facilitar su **estancia en centros extranjeros de prestigio** para mejorar sus conocimientos y disponer de más méritos para su futura promoción.
20. Solicitar al Rectorado la convocatoria de **plazas de Contratado Doctor** para aquellos Ayudantes Doctores cuando tienen los méritos suficientes sin tener que agotar el plazo máximo establecido.

### B.4. PROFESORADO EN GENERAL

Si queremos ser una gran escuela, debe ser con el esfuerzo de todos, cada uno con su responsabilidad. Me gustaría conducir un proyecto de Escuela en que todos participemos. Los equipos de dirección y los órganos de representación tienen la responsabilidad de tomar las decisiones pertinentes, pero es **importante** que todos los integrantes de la Escuela tengan la oportunidad de conocer la información que les compete y también aquella que les permita participar en el debate imprescindible para fijar nuestra **estrategia** de escuela, sobre todo mirando hacia el futuro. Por eso quiero plantear una primera medida que consiste en:

21. Compromiso de mantenimiento de una **reunión mensual, abierta a todos** vosotros donde el equipo de dirección podamos transmitir la información más relevante que

poseamos y sea posible intercambiar opiniones respecto a la misma. Estar mejor informados nos debe posicionar mejor para comprender las restricciones que condicionan nuestro trabajo y nuestras ideas de futuro, ayudándonos a encontrar entre todos el mejor camino. Alguna de estas reuniones mensuales la denominaremos “**La ETSII en 2025**” e intentaremos centrar el debate en temas estratégicos.

Además, quiero anunciar las siguientes ideas o acciones:

22. Solicitar al Rectorado de manera contundente y amparado en indicadores y evidencias realistas, la concesión de las plazas necesarias para poder reducir nuestra actividad docente y poder tener un mayor tiempo para investigar o mejorar la docencia. Creo que el nuevo modelo de actividad de los Departamentos que se está elaborando nos va a beneficiar ya que incluirá aspectos de investigación y gestión que no estaban en el anterior.
23. Creación la figura, que ya existe en Universidades de prestigio, de los alumno **ayudante en prácticas** de laboratorio. Consiste en que alumnos de cursos superiores, puedan ayudar a los profesores en la realización de prácticas de laboratorio de alguna asignatura persiguiendo varios objetivos: motivación del alumno; mayor cercanía con los estudiantes que hacen la práctica; mejor comunicación con el profesor; primer contacto con el mundo docente para el alumno. Debemos pensar sobre esta idea que puede mejorar el funcionamiento de algunas prácticas.
24. Apoyo a los títulos propios que surjan de la Escuela, especialmente si estos cubren áreas de interés para la misma y especialmente si son interdepartamentales, como mecanismo para cubrir demanda de cierto tipo de estudios de forma muy dinámica. Un ejemplo es el curso de Tecnologías para la Industria 4.0.
25. Asimismo, si os parece interesante, me gustaría que organizásemos unas clases de inglés de diferentes niveles, para aprendizaje y mejora de este idioma, que resulta fundamental para tareas investigadoras y que también puede facilitar que algunos profesores se decidan a impartir algunas clases en inglés (especialmente en nivel de master). Estas clases se impartirían en la Escuela y podrían estar cofinanciadas. Asimismo, podríamos hacer algo equivalente con otros idiomas.
26. La **enseñanza online** está creciendo enormemente. Hay plataformas como Coursera o Edx que ofrecen cursos impartidos por especialistas de las mejores universidades del mundo y que cuentan con miles de estudiantes. Una opción interesante en la que no se pierde el contacto con el estudiante es en los cursos online presenciales. Creo que debemos explorar esta vía como medio para alcanzar un mayor número de alumnos sin necesidad de más espacio; especialmente si pensamos en un contexto internacional. Como veréis en el apartado de Infraestructuras, propondré transformar un aula en digital que permita este tipo de cursos o clases y estará a disposición de todos.
27. Apoyar y difundir los iniciativas de **innovación educativa** que ayuden a mejorar la docencia en nuestras titulaciones de grado y máster, especialmente en asignaturas troncales.

28. También creo que es necesario poner mecanismos para favorecer la interacción entre profesores de distintos departamentos y unidades docentes. Las reuniones informativas que planteo y eventos como el IRM (sección investigación) pueden ayudar. Sería bueno reeditar un nuevo *personalia* (como el que se hizo en 1993) que tan útil fue en su momento en formato digital.
29. Mantener o incrementar la ayuda para **movilidad del profesorado** dentro del programa de ayudas de investigación de la Escuela.
30. Implantar un sistema de votación rápida para la Junta de Escuela que permita ahorrar tiempo.

Aparte de estas medidas, también hay otras que tienen que ver directamente con el PDI y que se indican en el apartado de Titulaciones (C) e Investigación (D.1).

## C. TITULACIONES

Como bien sabéis, en la Escuela impartimos muchas titulaciones oficiales (4 de grado, 12 de máster y 8 de doctorado) y algunas de ellas con muchos estudiantes matriculados. La Escuela está al límite de su capacidad máxima. Esta situación es mala para los alumnos. Tampoco es fácil esta para el PAS, cuya actividad depende enormemente del número de alumnos y de titulaciones, ni para el PDI cuyo esfuerzo docente también supera lo razonable y limita enormemente el desarrollo de sus líneas de investigación. Por eso creo que es necesario reflexionar como colectivo sobre dos temas cruciales:

31. **Cupos de entrada.** Es un tema crucial y que depende de muchas variables que intervienen (espacio e instalaciones, calidad de la docencia, plazas de PDI y PAS, presupuestos, etc). Propongo hacer un debate sosegado y considerando todos los puntos de vista para establecer los cupos para el curso 18-19.
32. **Evaluación continua.** Después de varios años desde la implantación de las titulaciones derivadas de Bolonia, sería conveniente que pongamos en común nuestra experiencia con la evaluación continua para que sea un buen mecanismo de aprendizaje y no suponga una carga de trabajo desbordante como está pasando en algunas asignaturas.

Por otro lado, creo que podría ser muy atractivo para la sociedad la propuesta de algunos **dobles grados** pero para ello necesitamos previamente resolver los problemas antes anunciados.

33. Por otro lado, con el objetivo de mejorar algo la **conciliación familiar** de los que desarrollamos nuestra actividad aquí, considero importante adelantar el horario de los grupos de tarde a las 14:30, para poder terminar las clases una hora antes de lo habitual. Creo que esta medida también puede ayudar a rebajar la gran demanda de comedor y cafetería en el tramo 14:30- 15:30, que ahora mismo es libre tanto para los grupos de mañana como para los de tarde.

### C.1. TITULACIONES DE GRADO

34. De la misma forma que indiqué antes, la experiencia que llevamos acumulada tras varios años en las titulaciones de grado GITI y GIQ, nos debe servir para revisar el plan de Estudios y saber si es necesario hacer algún cambio en la secuenciación del mismo.

### C.2. MÁSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL (MII) y TÍTULO INTEGRADO

El Master en Ingeniería Industrial es una pieza clave de nuestra Escuela. Tenemos mucha demanda tanto por nuestros alumnos egresados del GITI como los egresados de otras universidades y titulaciones. Su principal virtud, y no debemos renunciar a ella sino potenciar y afianzar, es la **movilidad internacional**. Es sin duda uno de nuestros puntales. Sin embargo, hay cosas sobre las que debemos debatir y eventualmente retocar porque, o no están dando los resultados esperados o son mejorables.

35. El primer curso de MII contiene muchas de las asignaturas troncales de la titulación. Inicialmente, estas asignaturas tenían un planteamiento de ser comunes a todos los del master, independientemente de la especialidad que hubiesen cursado en 4º de

GITI. Tras estos años de rodaje del máster, parece más interesante y atractivo el poder ofrecer un **MII con las asignaturas de primero enfocadas a la especialidad elegida**. De forma natural, esto ya está pasando en muchas asignaturas que tienen desdoblado el horario entre “especialistas” y “no especialistas”, lo que obliga a ordenar los horarios y a configurar los grupos de clase por especialidad.

36. Ubicar los exámenes de evaluación continua de primero fuera de los horarios de clase para no interferir con la actividad académica normal.
37. También creo que ha llegado el momento de ofrecer la titulación en **inglés**, al menos uno de los grupos o una de las especialidades o, si no fuese posible, algunas asignaturas. Esto contribuiría enormemente a la atracción de talento extranjero a la Escuela y compensaría en parte el talento que perdemos en segundo de MII que se marcha a hacer el curso fuera.
38. Intensificar el apoyo económico a la **asignatura Ingeniería** mediante la captación de patrocinadores externos, como ya se está realizando de forma modesta. Ahora mismo, lo estamos consiguiendo parcialmente mediante la aportación de la Sociedad de Amigos de la Escuela. Sin embargo, el interés que muestran las empresas por esta asignatura en particular, indica que sería posible conseguir patrocinadores que financien completamente esta actividad.

Recientemente, la UPM y resto de universidades madrileñas, apoyadas por la Comunidad de Madrid se han lanzado a ofrecer títulos integrados de grado y master. Más allá de que la normativa regulatoria permita hacerlo en el futuro con mayor libertad, actualmente podemos llevar a cabo esta idea mediante los 30 ECTS pendientes de grado que permite la normativa de matrícula condicionada de UPM. Respecto a este tema de tanta importancia, mis iniciativas irán encaminadas a:

39. Apoyar la propuesta de **título integrado de grado más máster** para la obtención del título de ingeniero industrial porque **facilita a los alumnos de 4º de GITI** pasar al máster con alguna asignatura de grado pendiente y tener garantizada una plaza en el mismo. Además, va a ayudar a resolver la situación de aquellos estudiantes que ahora no pueden comenzar el master por haberles quedado una asignatura pendiente.
40. Se creará una Comisión de trabajo que incluya a todos los colectivos (alumnos, PAS, PDI) para **elaborar el plan de estudios** de este título integrado de forma racional y que sea ventajoso para los alumnos y permita que haya movilidad en cualquiera de los dos últimos cursos del título. Esto permitirá que muchos alumnos que desean hacer una **estancia internacional no tengan que renunciar a cursar la especialidad en la Escuela** y poder hacer un TFM en temas de investigación en alguno de nuestros laboratorios.

### **C.3. MÁSTERES UNIVERSITARIOS**

En nuestra Escuela se ha hecho una gran apuesta por los másteres universitarios. Somos la Escuela de la UPM con mayor número de alumnos en los mismos. Debemos seguir apoyándolos para que crezcan con ayudas y apoyo administrativo. Estos programas están

fuertemente ligados a la investigación y son cantera de futuros investigadores. Pero también debemos ser realistas y valorar la continuidad de aquellos que de forma mantenida en el tiempo tengan muy pocos alumnos.

41. Promover en la medida de lo posible la implantación de los dobles másteres (máster ingeniería industrial y máster especialista) como instrumento para los alumnos de formarse de forma generalista pero también en el área de especialización de su interés, facilitando la coincidencia de horarios de asignaturas comunes que reduzcan la carga necesaria para implantarlos.
42. Revisar las metodologías docentes e intentar que las enseñanzas tengan un mayor **contenido práctico**. Ayudar a las asignaturas tipo Ingeniería que puedan desarrollarse mediante patrocinadores externos.
43. Seguir publicando la convocatoria de **ayudas** a estos programas que ha iniciado la Escuela en los últimos años y, como ocurre con las ayudas de investigación, que esté abierta de forma permanente a lo largo del curso (hasta agotar presupuesto).
44. Animar a impartir asignaturas en **inglés** como medio para captar alumnos extranjeros en estos programas y que puedan realizar su TFM en la Escuela.
45. Respecto a este asunto, deberíamos también valorar la posibilidad de cambiar alguno de másteres a 90 ECTS para favorecer la movilidad internacional.

#### **C.4. DOCTORADO**

Considero que el colectivo de estudiantes de doctorado es fundamental para nuestra Escuela. Ellos son los que tienen disponibilidad completa para investigar y aumentar el conocimiento y dar prestigio a la escuela. Ahora, que acabamos de pasar el procedimiento de extinción de los planes anteriores al RD99/2011, debemos centrarnos en ser más atractivos para atraer talento (español y extranjero) para los 8 programas que tenemos (es la Escuela de la UPM con más programas) y estar en mejor condición de conseguir becas o financiación externa. Para el doctorado planteo las siguientes acciones:

46. Debemos apoyar administrativamente a los programas de doctorado y por eso quiero ampliar la actual Secretaría de Postgrado a **Secretaría de Postgrado y Doctorado**. La parte de doctorado de esta secretaría ayudaría a los programas en la fase de preinscripción y matrícula y realizaría un seguimiento individualizado de cada estudiante.
47. Apoyar los **dobles doctorados y las cotutelas** con programas de doctorado de universidades prestigiosas como medio para establecer alianzas internacionales.
48. Aumentar el porcentaje de las tesis doctorales de la Escuela que alcanzan la **mención internacional**.
49. Lanzar un procedimiento junto con Delegación de Alumnos para nombrar un **delegado** por cada programa de doctorado que facilite la transmisión de información hacia y desde los alumnos y permita a las Comisiones Académicas de cada programa un mejor funcionamiento.

50. **Difundir su actividad investigadora** ya sea en eventos como el *Industriales Research Meeting* o el Simposio de Doctorado de la UPM como mecanismo para atraer inversiones y establecimiento de colaboraciones con otros grupos, Escuelas o empresas. También servirá de incentivo para investigadores extranjeros que puedan animarse a venir con nosotros.
51. Organizar un seminario de investigación horizontal que pueda servir como **actividad formativa** de los programas y que permita el conocimiento e interacción de doctorandos de distintos grupos de investigación.
52. Apoyar los **doctorados industriales** como mecanismo de colaboración con las empresas y con el objetivo de mejorar la parte de I+D del sector empresarial de Madrid y España.

#### **C.5. ACREDITACIONES**

En cuanto a nuevas acreditaciones, debemos seguir trabajando para obtener acreditaciones internacionales para todos nuestros títulos:

53. Equiparar el **Grado en Ingeniería Química** al Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales en cuanto a acreditaciones internacionales como **ABET**. Igualmente deberíamos emprender esta acción con el GIO cuando empecemos a tener egresados.
54. Apoyar explícitamente a las titulaciones de máster de la Escuela para conseguir el sello **EURACE** lo que redundará en un mayor prestigio del título. Para el máster en **Ingeniería Química**, valoraremos si es más conveniente ABET, EURACE o ambas.
55. Acometer la renovación de la acreditación de los **programas de doctorado** que tendremos que afrontar por primera vez en los cursos 2018-19 y 2019-20, según la fecha de implantación.



## D. LA ESCUELA

### D.1. INVESTIGACIÓN

Éste debe ser un pilar básico de nuestra actividad, y el alcanzar el prestigio nacional e internacional uno de nuestros objetivos. Además del beneficio indirecto que provoca en la calidad de la docencia, ya que si queremos que la ETSII sea una institución de valor y reconocimiento por la sociedad, debemos ser líderes en investigación. Esta es una tarea muy difícil si tenemos en cuenta que en los últimos años hemos aumentado nuestro esfuerzo docente y disminuido nuestros recursos humanos.

Debemos simplificar, en la medida de lo posible, para dedicar más tiempo a las tareas fundamentales de la investigación. En particular, quiero proponer las siguientes medidas:

56. Es fundamental disponer en la Escuela de **gestores de proyectos de investigación** que simplifiquen la tarea de los investigadores ya sea mediante asesoría, realización de justificaciones o con los requerimientos que sean solicitados. Desde hace año y medio tenemos en la Escuela a un gestor de proyectos con actividad creciente y apuesto por establecer esta figura de ayuda para el PDI que lo requiera.

57. Construir un **espacio dedicado a la investigación** en el espacio disponible del LCOE. Sería un espacio configurable y que se prestará a los investigadores de la Escuela que lo soliciten por un tiempo determinado. Este espacio, podrá ir cambiando de personas que lo utilizan según vayan cambiando las necesidades de sus proyectos o contratos.

58. Quiero ofrecer **bolsas de ayuda** económica a los profesores para la realización de Trabajos fin de Grado o Fin de Master en temas de investigación que realicen los alumnos de la Escuela. Se priorizarán aquellas solicitudes que tengan dos codirectores del trabajo de diferentes áreas.

59. Aparte de apoyar las áreas de investigación que ya tenemos, me gustaría que en la Escuela empecemos a entrar en proyectos en algunas áreas estratégicas y que lo hagamos desde un enfoque multidisciplinar que es nuestra mejor virtud como colectivo. En particular creo que debemos incentivar la participación en las áreas de **Salud**, la de **Industria digital**, las relacionadas con los **objetivos de desarrollo sostenible** (ODS) reconocidos por la ONU y las **Key Enabling Technologies** de la Comisión Europea. Estas áreas podrían ampliarse con otras que identifiquemos. Se plantearían algunos de estos proyectos como estratégicos, los dotaremos de recursos y generaremos actividad.

Para ello, se ofrecerá formación en estos temas, se realizarán workshops y se generará actividad intentando atraer a los actores principales y a las empresas. Podemos potenciar la actividad mediante la realización de Tesis Doctorales y Trabajos fin de Master y colaboraciones con empresas.

60. Seguir celebrando eventos como el **Industriales Research Meeting (IRM)** que permitan la difusión de nuestras actividades de investigación a la Sociedad

(universidades, empresas y organismos) así como a los alumnos de la UPM y en particular de la ETSII y permita reforzar nuestra actividad interdepartamental.

## D.2. RELACIONES INSTITUCIONALES, INTERNACIONAL Y PROMOCIÓN

Somos la Escuela de la UPM que presenta mayor movilidad de alumnos (unos 600 cada año entre los que realizan una **estancia** fuera y los que deciden venir). El 90% de los alumnos realiza una estancia fuera lo que resulta fundamental para su formación y es, sin duda ninguna, **un gran atractivo de nuestra Escuela**, tanto para alumnos como para empresas. El personal de administración y servicios destinado a la gestión de esta movilidad es claramente insuficiente para esta misión, y la gerencia de la UPM debe adquirir un compromiso para dotar de efectivos a este servicio, o será imposible mantenerlo en el futuro con la calidad necesaria.

La estrategia internacional de un centro con la trayectoria en este ámbito de la ETSII no debe concebirse a corto o medio plazo, debemos ser conscientes que una buena estrategia internacional debería ser un plan trazado a 10 ó 15 años (La Escuela del 2025), con unos objetivos claros y en el contexto de la evolución constante que pueden sufrir nuestros programas de estudio o equipos de dirección durante esos años.

La Oficina de Relaciones Internacionales realiza labores administrativas y de gestión, pero también de atención a los estudiantes (españoles y extranjeros) y de contacto con universidades extranjeras, lo que exige una cualificación importante.

61. Por ello, quiero dotar de mayores recursos a esta oficina y dar la formación necesaria a sus integrantes (idiomas, herramientas, asuntos académicos) para que puedan desarrollar su actividad de la manera más eficiente posible

En cuanto a las Universidades de destino, tenemos una muy buena movilidad a Europa en general y de forma más modesta en otras áreas geográficas. Estamos muy bien posicionados en este aspecto, pero merece la pena revisar e ir dando pasos para ubicarnos en otras zonas que también son estratégicas, en particular Estados Unidos y Asia.

62. Debemos ver la posibilidad de ampliar los convenios de Doble Titulación con otras Universidades Técnicas de Alemania, aparte de Munich y Darmstad que están funcionando bien. Esto debería acompañarse de una mayor profundización en el idioma alemán por nuestros alumnos, circunstancia que deberíamos facilitar en la Escuela.
63. Con la ayuda de las sedes que la UPM tiene en **Estados Unidos y China**, podríamos explorar acuerdos de movilidad con Universidades asiáticas (en particular con China BIT, Beihang, NPU y Hangzhou) y en Estados Unidos aquellas que sean reconocidas en áreas coincidentes con las nuestras.
64. Para atraer talento de otros lugares es necesario realizar un mayor esfuerzo en difundir nuestras actividades de investigación y no sólo académicas. Y también nuestra pertenencia a redes como **TIME**, la calidad de nuestros estudiantes, los programas de doctorado, las acreditaciones internacionales, etc., sin olvidarnos del atractivo cultural y de ocio que representa Madrid y España. La mejor manera de

convencer a un estudiante de fuera para que venga aquí, es mostrarle todas nuestras fortalezas que no son pocas. Por eso quiero que la Subdirección encargada de los asuntos Internacionales, sea también la encargada de la Promoción de la Escuela a nivel nacional e Internacional.

65. También es muy importante hacer ver la importancia de la **acreditación ABET** que tenemos que permite a nuestros graduados realizar una carrera profesional en Estados Unidos y que debe ser un reclamo para la atracción de talento.

Como se mencionó anteriormente, también es necesario aumentar **nuestra oferta en inglés** para poder acoger más alumnos aquí y balancear más los intercambios. Esto es especialmente importante en asignaturas de las especialidades de grado, y másteres universitarios.

Considero particularmente importante fomentar la *movilidad del profesorado* y de los investigadores tanto hacia el exterior como hacia la Escuela. El número de profesores que solicitan realizar una estancia fuera es pequeño, pero todavía es menor (o no se conoce) el número de **profesores o investigadores visitantes**. Por alguna razón no somos muy atractivos.

66. Sería muy apropiado que una parte de la Oficina Internacional se dedicase a gestionar la movilidad del PDI de forma que seleccione las convocatorias más interesantes, las ofertas que pueda haber en las mejores universidades de destino, ayuda administrativa, etc. También deberíamos facilitar la gestión para los profesores visitantes, ofreciéndoles ayuda logística y de servicios tales como correo electrónico, acceso a Indusnet, etc. Quizás debamos dar la oportunidad a estos investigadores visitantes a que difundan sus conocimientos en la Escuela, mediante una artículo o ponencia presencial o que se difunda en las redes.

67. Contabilizar la movilidad de los doctorandos (hacia fuera y hacia dentro) como figura de mérito para incluirla en las actividades de la escuela y que sea conocida en el rectorado.

La subdirección de Relaciones Institucionales y Promoción realizará tareas de difusión y promoción de la Escuela en foros Nacionales e internacionales, destacando nuestras capacidades y fortalezas, vendiendo la Escuela no sólo por su calidad docente sino de forma global. También será la encargada, junto con la persona de Comunicación de las actividades de captación de alumnos y Jornadas de Puertas Abiertas.

### **D.3. EMPRESAS Y EMPLEO**

La relación con las empresas es fundamental en una Escuela como la nuestra. Ellos serán los destinatarios de la mayor parte de nuestros egresados. Debemos mantener viva esta relación para adecuar nuestras enseñanzas a las necesidades de la Sociedad, para poder colaborar en proyectos de I+D+I, para participar en consorcios y para que nos trasladen su experiencia. La ETSII tiene un grupo de empresas muy fiel y con una larga tradición de colaboración. La apuesta por ampliar la cartera de empresas ha ido dando sus frutos, aunque lentamente. La incorporación de empresas a la **Sociedad de Amigos de la Escuela (SAE)** debe ser prioritaria no sólo por lo que nos aportan de valor sino también por la prestación

económica que se recibe que permite la financiación (parcial o total) actividades como *Ingenia*, *creativity day*, *IRM*, etc, que de otra manera sería muy difícil. La SAE ha sido también de gran apoyo en las últimas acreditaciones obtenidas actuando de empleadores de nuestros titulados.

Creo que debemos mejorar nuestras relaciones con las empresas y para ello propongo las siguientes acciones:

68. Consolidación de una carta de servicios atractiva con varios niveles de compromiso para hacer más atractiva la pertenencia a la **Sociedad de Amigos de la Escuela**. Estas actividades abarcan desde acciones de reclutamiento hasta difusión y patrocinio.
69. Establecimiento de un nuevo **Consejo Asesor de la Escuela** compuesto por los socios de la SAE más representantes del CDTI, Comunidad de Madrid, Ministerio y otras organizaciones para que nos ayude en la estrategia de posicionamiento de la Escuela ante el futuro.
70. También se hace muy necesario tener un estudio de empleabilidad actualizado con frecuencia y hacer **seguimiento de los egresados** para ver el tipo de empresas/organismos y países donde trabajan nuestros titulados. Elaborar un mapa de empresas y un mapa geográfico de Antiguos Alumnos, para ubicar de manera sencilla y sectorialmente nuestras **salidas profesionales**, y geográficamente **nuestras áreas de influencia**.
71. Establecimiento de un tablón de ofertas de empleo de las empresas, de los Departamentos de la Escuela, de los Centros e Institutos de Investigación y de los Programas de Doctorado.
72. Dar mayor visibilidad a los actos que se realizan en colaboración con empresas a nivel Institucional y, si fuese posible, a nivel particular.

#### D.4. INFRAESTRUCTURAS

La Escuela es grande, tiene varios edificios y algunas instalaciones antiguas. Por supuesto debemos seguir invirtiendo en renovar laboratorios tanto por temas de seguridad como de operatividad. Desde mi punto de vista, esto se está realizando con mucha diligencia y así debemos seguir.

No obstante, se hace necesario avanzar y disponer espacios para nuevas funcionalidades, lo cual no es fácil teniendo en cuenta la ocupación de nuestros edificios y los recursos económicos. Las propuestas concretas en este apartado son:

73. Construcción de un **Fablab** (taller digital para fabricación) para uso de todos los integrantes de la Escuela y que los alumnos podrán utilizar para realizar sus trabajos y proyectos. Aparte de la maquinaria más relacionada con la **fabricación**, este **Fablab** tendrá una parte **electrónica** que facilite a los alumnos a que fabriquen e integren sus circuitos electrónicos en sus proyectos. Creo que esta instalación será especialmente útil para la Escuela, los alumnos, algunas asociaciones y la asignatura *Ingenia*. Su diseño podría confiarse a un grupo de personas entre las que estarían los coordinadores de los *Ingenia*.

74. Dotar a la Escuela de un **aula completamente digitalizada** para impartir docencia presencial y remota al mismo tiempo, y que permita realizar cursos, *workshops* o conferencias virtuales. El aula tendrá una serie de monitores donde cada alumno que se conecte será visto por el profesor y podrá dirigirse a él de forma individual. Este sistema ya se está utilizando en algunas universidades prestigiosas. Creo que puede ser un primer paso en poder impartir algunas asignaturas de forma presencial *online*. Un aula ideal para esto por su disposición y ubicación sería María Fernández del Amo.
75. Aunque tenemos una buena **biblioteca**, nos sigue faltando espacio para el estudio, especialmente en época de exámenes. El gimnasio se puede reacondicionar, con el mobiliario adecuado, como sala de estudio compatible con su funcionalidad de albergar exámenes.
76. Acondicionar el área de la antigua piscina para que sea un sitio de ocio, esparcimiento y contacto entre personas. Dotar de sombra, “plantar” el árbol solar en el que ya se está trabajando, instalar un huerto urbano, etc.
77. Modernizar el aula C. Algunos congresos o jornadas que se han celebrado ahí, han traído paneles e iluminación propias y el resultado era espectacular.
78. Aunque no se trata de nuevas instalaciones, también quiero emplear la sala de la Máquina, los pasillos, el jardín, etc., para utilizarlos como salas de exposiciones temporales en las que se puedan mostrar desarrollos o prototipos realizados en los laboratorios, posters de congresos, fotografías, etc. Y utilizar la propia escuela como banco de ensayos para algunas iniciativas que podamos tener.
79. Rescatar la antigua **Comisión de Eficiencia Energética** que teníamos hace algunos años y que nos permitirá ser un centro más sostenible.

## E. EPÍLOGO

Estoy dispuesto, si me dais vuestra confianza, a dedicar los próximos cuatro años a intentar llevar a la Escuela a una posición de liderazgo nacional y de gran importancia en el contexto internacional, teniendo como objetivo ser "La mejor Escuela de Ingeniería del Mundo". Quizás sea algo pretencioso y haya muchos condicionantes económicos, sociales y culturales para que podamos serlo, pero también he de decir que tenemos muchas fortalezas que nos colocan en buena posición.

En este programa propongo más de 75 acciones concretas; todas son realizables con nuestros recursos actuales. Tendremos que priorizarlas y trabajar en ellas, pero siempre desde el diálogo con todos los colectivos. Expongo a continuación, de manera sucinta, las que considero fundamentales:

General:

- Comunicación directa de todos los colectivos con el equipo de dirección para información y debate.
- Debate sobre estrategia de la Escuela para 2025.
- Revisión de metodologías docentes, prácticas de laboratorio y evaluación continua.
- Revisión del Máster en Ingeniería Industrial para ofrecer mayor especialización.
- Apoyar el máster integrado para favorecer la continuidad de los alumnos, la movilidad y la realización del TFM en los laboratorios.
- Ofrecer una bolsa de TFGs-TFMs codirigidos con empresas combinados con la prácticas.
- Inmersión en investigación para los alumnos en 2º curso de grado por parte de investigadores de la ETSII y por parte de empresas en 3º.
- Convocatoria de ayudas específicas para favorecer la promoción de los profesores jóvenes.
- Impulsar líneas estratégicas como salud, industria 4.0, ODS y *Key Enabling Technologies*. Ofrecer formación específica para los colectivos
- Consolidar la figura del gestor de proyectos de I+D+I para la Escuela.
- Construcción de un Fab-Lab para uso de la Escuela y en especial para Ingeniería
- Construcción de un aula digital para clases online presenciales.
- Impulsar la movilidad de nuestro profesorado y aumentar la llegada de profesores visitantes.

Con la ayuda de todos, podemos conseguirlo. Un abrazo

Óscar García Suárez