

**ACTA DE LA JUNTA DE ESCUELA EXTRAORDINARIA**  
**CELEBRADA EL DÍA 20 DE ABRIL DE 2009**

En Badajoz, siendo las 12:10 horas del día 20 de abril de 2009, se reúnen en el Salón de Grados de la Escuela de Ingenierías Industriales los miembros de Junta que se relacionan en el Anexo I y que se adjunta en el Acta, para celebrar sesión extraordinaria de Junta de Escuela de acuerdo con el siguiente orden del día:

- 1.- Aprobación si procede de la solicitud de implantación de nuevos títulos de grado y máster, de la Escuela de Ingenierías Industriales, para el curso académico 2010/2011.
- 2.- Apoyo al Museo de la Ciencia y la Tecnología de Badajoz y solicitud a la Junta de Extremadura del inicio de los trámites para su construcción.
- 3.- Asuntos de trámite.

Se abre la sesión por el Sr. Presidente y Director de la Escuela D. Fermín Barrero González.

Excusan su ausencia Dña. Raquel Pérez-Aloe, Dña. Guadalupe Cabezas, D. Juan Manuel Carrillo y Dña. Felisa Consuelo Gragera.

**1. Aprobación si procede de la solicitud de implantación de nuevos títulos de grado y máster, de la Escuela de Ingenierías Industriales, para el curso académico 2010/2011.**

El Sr. Director informa que la propuesta del Equipo Directivo de implantación de nuevos títulos de grado y máster de la Escuela, para el curso académico 2010/11, está basada en las Líneas Generales de la Junta de Extremadura. La propuesta es:

- Máster Ingeniero Industrial, con atribuciones reconocidas, aunque con una estructura aún por definir.
- Máster en Ingeniería Biomédica, cuyo primer esbozo de plan de estudios se ha enviado como documentación adicional.
- Grado en Ingeniería de Materiales, con la intención de aprovechar los recursos humanos y materiales del Área de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. La idea es proponer un plan formativo conjunto con los tres grados. Este grado no tendría atribuciones profesionales, pero con 60 créditos adicionales se podría obtener el grado en Ingeniería Mecánica, o al revés.

El Sr. Director indica que, además, se ha recibido una propuesta adicional firmada por D. Miguel Ángel Jaramillo, cuya documentación también ha sido enviada a petición suya. A

## JUNTA DE ESCUELA

Sesión extraordinaria del 20 de abril de 2009

continuación, abre un turno de propuestas.

D. José Valverde pregunta por qué no se ha incluido el Grado en Ingeniería Química y solicita que se incluya este grado.

El Sr. Director responde que este Grado ya lo ha pedido otro Centro. Ingeniería Química se venía impartiendo en la Facultad de Ciencias, por tanto, en el proceso que se inició el año pasado de solicitud de grados, la Facultad de Ciencias aprovechó la oportunidad de pedirlo. No lo han solicitado con atribuciones profesionales, aunque el nombre es Grado en Ingeniería Química. Informa que en el Consejo de Gobierno él solicitó que se retirara este título o que cambiaran el nombre, pero el Consejo de Gobierno votó en contra de su propuesta. El título, por tanto, fue aprobado en Consejo de Gobierno y está en la Aneca para su verificación. Cede la palabra a la Subdirectora de Ordenación Docente y Estudiantes.

Dña. Pilar Suárez añade que la petición del Grado en Ingeniería Química, según las Líneas Generales de la Junta de Extremadura, no la podíamos hacer el año pasado, porque no teníamos el título, ni la podemos hacer este año, porque la convocatoria está destinada a reconversiones de segundos ciclos. Nos corresponderá el año que viene, como nueva titulación del Centro.

### 1.1.- Máster Ingeniero Industrial

El Sr. Director abre un turno de intervenciones:

D. Santiago Salamanca pregunta si el Máster habría que montarlo para el curso 2010/11 y si se tiene previsto que sea de 60, 72 o 120 créditos.

El Sr. Director responde que para que el Máster se imparta en el curso 2010/11 el plan de estudios debería estar diseñado en noviembre de este año. Actualmente hay una incertidumbre total, pues no se sabe si la duración será de 1 año, 2 años ó incluso 1,5 años. Además, el acceso al máster aún está en el aire, pues se plantea la posibilidad de que existan unos requisitos de acceso. Por otra parte, como la Junta de Extremadura ha animado a pedirlo, al menos lo vamos a solicitar. Ya se verá cuándo se hace el plan de estudios y cuándo comienza a impartirse.

Se somete a votación la solicitud del máster de Ingeniero Industrial, que queda aprobada por unanimidad, acordándose enviar al Sr. Vicerrector de Planificación Académica de la UEx el documento que se acompaña como Anexo II.

### 1.2.- Máster en Ingeniería Biomédica

El Sr. Director abre un turno de intervenciones:

D. Francisco Moral indica que desde su punto de vista y el de su departamento, el máster tenía un nombre sugerente, sin embargo, tras analizar el documento enviado él tiene sus restricciones. El hecho de que el nombre contenga la palabra “ingeniería” implica unos determinados contenidos; sin embargo, al ver el módulo básico, en los fundamentos científico-técnicos no se incluyen asignaturas como “Proyectos” o “Sistemas de

## JUNTA DE ESCUELA

Sesión extraordinaria del 20 de abril de 2009

representación”. Desde su punto de vista si aparece la palabra ingeniería en el título deberían incluirse algunos créditos relacionados con el diseño y los proyectos.

D. Fernando Guiberteau expone que ahora mismo lo que procede es manifestar el interés del Centro por el título, pero se supone que tenemos un cierto tiempo para elaborar la propuesta. Al ver el esbozo de plan de estudios del Máster de Ingeniería Biomédica, se aprecia que está muy elaborado. Pregunta si tenemos necesidad de enviar la propuesta con ese grado de detalle o podemos hacerlo con más calma.

El Sr. Director contesta que no hace falta enviarlo con ese grado de detalle. En respuesta a D. Francisco Moral, la posibilidad de incluir créditos relacionados con el diseño y los proyectos puede tratarse más adelante. Ahora sólo hay que solicitar el título y dar las líneas generales del plan de estudios, pero no hay que especificar materias ni áreas de conocimiento implicadas. Esto se hará en una fase posterior.

D. Fernando Guiberteau señala que es importante establecer los complementos de formación en función de la procedencia.

El Sr. Director responde que el grado de detalle se puede evitar, pues es sólo orientativo. La elaboración del Plan de Estudios es posterior. Además, la configuración de los complementos de formación según la vía de acceso ya está incluida en la documentación enviada, como se destaca con el símbolo “(\*)” en la parte correspondiente al módulo básico. Cede la palabra a D. Blas Vinagre, representante del Centro en la Comisión Coordinadora del Máster.

D. Blas Vinagre aclara que, como se ha detallado en el documento enviado, en el apartado referente al módulo básico, se considera la posibilidad de que los 30 créditos del módulo básico formen parte de los requisitos de acceso, ofertándose y cursándose como complementos de formación. Quedaría así el máster reducido a 90 créditos ECTS. Por otra parte, en cuanto al grado de detalle, no es tan elaborado, pues sólo se indican materias, intensificaciones y el número de créditos para cada intensificación. En contestación a D. Francisco Moral, es posible que “Sistemas de representación” pueda ofertarse en el módulo básico, pues la palabra diseño está incluida en los objetivos del título. En cuanto a la asignatura “Proyectos”, está contemplada en el módulo de intensificación y proyecto fin de máster. Por último, en cuanto a la duración se ha creído conveniente en las reuniones con la Facultad de Medicina y la Facultad de Ciencias, que el máster sea de 120 créditos. Esta decisión se ha basado en muchos documentos, entre otros, las Directrices Generales del Consejo de Universidades del 2002. Al ser una titulación más nueva, se ha intentado recabar toda la información disponible (Universidad Politécnica de Cataluña, Universidad de Valencia, Universidad de Zaragoza, Universidad de Sevilla, etc.) con la intención de aprovechar todo el trabajo que ya está hecho. Por su parte no tiene inconveniente en reducir la información aportada en el documento enviado, pero cree que no es necesario.

Dña. Pilar Suárez añade que el año pasado, cuando pedimos los grados, la información que se aportó luego no nos condicionó para la elaboración del plan de estudios, ni siquiera el

## JUNTA DE ESCUELA

Sesión extraordinaria del 20 de abril de 2009

número de créditos. Como es una línea prioritaria de la Junta de Extremadura, puede ser que nos impongan el número de créditos.

D. Fernando Guiberteau señala que le parecen adecuados los razonamientos aportados.

El Sr. Director somete la propuesta a votación, que queda aprobada por unanimidad, acordándose enviar a la Ilma. Sra. Directora General de Educación Superior y Liderazgo de la Junta de Extremadura el documento que se adjunta como Anexo III, y el certificado del acuerdo adoptado en esta Junta de Escuela al Sr. Vicerrector de Planificación Académica de la UEx.

### 1.3.- Grado en Ingeniería de Materiales

El Sr. Director abre un turno de intervenciones:

D. Juan Ruiz expone que le parece bien que se aprovechen los recursos de la Escuela. Pregunta por qué sólo se propone doble titulación con el Grado en Ingeniería Mecánica si este grado va a tener plan formativo conjunto con los otros grados de la Escuela, es decir, sólo se diferenciarían en 60 créditos específicos.

La Sra. Subdirectora de Ordenación Docente y Estudiantes responde que sólo se propone con el Grado en Ingeniería Mecánica porque es más fácil, pues este grado ya tiene contenidos de Materiales. Posteriormente, al hacer el Plan de Estudios, se puede ver si es posible hacer doble titulación con el resto de grados. Otra ventaja de ofrecer la doble titulación es facilitar el acceso al Máster Ingeniero Industrial.

D. Juan Ruiz señala que la diferencia en materias relacionadas con Materiales entre el Grado en Ingeniería Mecánica y los otros dos grados es de sólo 12 créditos.

D. Fernando Guiberteau agradece en nombre del Área de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica que el Equipo Directivo haya apoyado esta propuesta. Quiere destacar la posibilidad de que con un año más un Ingeniero de Materiales consiga atribuciones profesionales al conseguir el Grado en Ingeniería Mecánica.

El Sr. Director somete la propuesta a votación, que queda aprobada por unanimidad, acordándose enviar al Sr. Vicerrector de Planificación Académica de la UEx el documento que figura como Anexo IV.

### 1.4.- Propuesta de D. Miguel Ángel Jaramillo de Grado de Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, especialidad en Sistemas Electrónicos

El Sr. Director cede la palabra a D. Miguel Ángel Jaramillo.

D. Miguel Ángel Jaramillo indica que la propuesta de este grado no es suya, sino del área de Tecnología Electrónica, pues la gran mayoría del área la apoya. Las razones de proponer este grado son iguales o parecidas a las del Grado en Ingeniería de Materiales. Teniendo en cuenta la posibilidad que ofrece la Junta de Extremadura de convertir a título de Grado los segundos ciclos con menos de 25 alumnos si se hace un programa formativo conjunto, proponen el Grado de Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, especialidad en

## JUNTA DE ESCUELA

Sesión extraordinaria del 20 de abril de 2009

sistemas Electrónicos. Señala que no existiría conflicto con otros centros, pues Cáceres ha pedido la especialidad de Imagen y Sonido y, probablemente, pedirá Equipos de Telecomunicaciones, Mérida ha pedido la especialidad de Telemática y, por tanto, queda sin pedir la especialidad de Sistemas Electrónicos. Destaca el interés que despertaría este grado, pues en 5 años un alumno puede tener dos títulos con diferentes atribuciones profesionales, Industriales y Telecomunicaciones, ambas con una fuerte demanda de trabajo en España. Además, en ningún otro sitio de España se ha hecho esta propuesta, con lo que seríamos un Centro pionero. En cuanto a la disponibilidad de profesorado, creen que no habría problemas, pues el profesorado del área de Tecnología Electrónica está dispuesto a hacer frente a la docencia del grado.

El Sr. Director abre un primer turno de intervenciones.

D. Pablo Valiente señala que se puede empezar a proponer títulos, lo que supone un crecimiento, pero hay un problema transversal, que es que a lo mejor estamos diluyendo mucho la oferta. Desde su punto de vista no sabe si es bueno que se haga una oferta muy extensa, pues lo que se consigue es dividir la demanda.

D. Blas Vinagre indica que apoyaría lo que se ha propuesto, pero quiere hacer ver algunas cuestiones: 1.- Alabando la labor de D. Miguel Ángel Jaramillo, señala que es una pena que la propuesta no haya venido apoyada por todo el profesorado de la titulación de Ingeniero en Electrónica. 2.- Este grado nos hace entrar en competencia con otros centros, pues igual que la rama industrial tiene un tronco común que hay que respetar, la rama de telecomunicaciones tiene un tronco común, que se ha elaborado en otros centros. Pone de manifiesto que tenemos que respetar lo que han hecho los otros dos centros, pues si no lo respetamos, seríamos incoherentes con nuestras reivindicaciones del Grado en Ingeniería Química. 3.- Existen diferencias muy grandes que no se pueden cubrir con el área de Tecnología Electrónica, por ejemplo, materias del área de Teoría de la Señal o del área de Matemáticas.

D. Santiago Salamanca expone que podría haber sido una buena propuesta, pero le ha faltado tiempo para que madure. Desde su punto de vista ha faltado comunicación, pues era necesario haberse puesto en contacto con los centros de Cáceres y Mérida. Hacer un título conjunto con los Grados de la rama industrial le parece difícil, pues por ejemplo materias como “Informática” o “Teoría de Circuitos” deberían tener una visión diferente. Añade que le gustaría conocer la postura del Equipo Directivo al respecto y por qué no ha sido presentada como una propuesta desde la Dirección.

D. Alfredo Álvarez señala que por coherencia con nuestra línea de actuación en referencia a Ingeniería Química, no es el momento de pedir este título, pues estamos hablando de un grado que no corresponde a este centro; ésta es la diferencia entre el Grado de Materiales y el Grado de Telecomunicaciones. Todos los argumentos para que Ingeniería Química no se imparta fuera de nuestro centro están en contra de que ahora votemos impartir

## JUNTA DE ESCUELA

Sesión extraordinaria del 20 de abril de 2009

Ingeniero de Telecomunicaciones. Más adelante, en función de cómo se desarrollen los títulos en la UEx, podemos plantearnos esta propuesta. Argumenta que son dos grados que responden a dos Órdenes Ministeriales diferentes, con lo que parece difícil que estos grados puedan proponerse como títulos conjuntos.

D. Francisco Quintana señala, como reflexión general, que en cuestiones de pedir hay que tener precaución de no ofertar tanto, pero no hay que ser tan coherente; podemos opinar sólo desde nuestro punto de vista. Admite que es cierto que el segundo ciclo de Ingeniero en Electrónica ha ido mal, pero eso no significa que un máster vaya a ir mal. Pregunta si se ha planteado montar un máster este año o el año próximo. En cuanto a la propuesta de Miguel Ángel Jaramillo le parece que el encaje es complicado, pero podemos manifestar nuestro interés en la propuesta, aunque vaya en otra tirada. Propone dejar como acuerdo que es un título que puede resultar interesante para nuestro centro y su petición será tratada en una futura Junta de Escuela. Respecto a la salvedad de que las especialidades de Telecomunicaciones ya están repartidas en otros dos centros, debemos recordar que en su momento no se puso aquí porque tenía mucha afinidad con el ITI especialidad en Electrónica Industrial.

Tras una breve discusión el Sr. Director cierra el turno de intervenciones y cede la palabra a la Sra. Subdirectora de Ordenación Docente y Estudiantes.

Dña. Pilar Suárez responde a las intervenciones:

1.- El Equipo Directivo no ha presentado este título porque difiere con las argumentaciones dadas para proponer el Grado de Ingeniero de Materiales: estamos obligados a hacer un aprovechamiento de recursos humanos. Si desaparece el segundo ciclo de Ingeniero de Materiales, el área de Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica quedaría con 5 asignaturas (1 común a los tres grados, 1 específica y 1 optativa del Grado en Ingeniería Mecánica) a repartir entre un equivalente de PDI de 12,5 personas. Esto no pasa con el área de Tecnología Electrónica, que sólo con los grados ya aprobados se queda con 3 asignaturas comunes a los tres grados, 2 específicas en el Grado en Ingeniería Eléctrica, 5 específicas en el Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática y 3,5 optativas, lo que hace un total de 13,5 asignaturas a repartir entre un equivalente de PDI de 13 personas. Además, en el Máster Ingeniero Industrial existen competencias del área y en el máster en Ingeniería Biomédica, al menos existe una asignatura con competencias del área. Esto significa que estamos comprometidos como mínimo con 15,5 asignaturas que habría que asignar a 13 profesores.

2.- A la vista de la propuesta presentada por D. Miguel Ángel Jaramillo el Equipo Directivo ha estudiado las dos órdenes ministeriales. Les parece bien la propuesta, pero incumplimos las Líneas Generales de la Junta de Extremadura pidiéndolo ahora, habría que esperar un año.

3.- Si pedimos el grado ahora, actuamos con incoherencia con respecto a la actuación en relación con el Grado en Ingeniería Química.

## JUNTA DE ESCUELA

Sesión extraordinaria del 20 de abril de 2009

Dña. Pilar Suárez muestra una presentación en la que se van comparando las competencias de ambos títulos y se demuestra la imposibilidad de pedir un título conjunto entre la especialidad de Sistemas Electrónicos de la rama de Telecomunicaciones y el Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática. Concluye que como no podemos pedir un título conjunto, dejaríamos esta propuesta para la tercera fase, que se destinará a solicitud de nuevas titulaciones. El único inconveniente desde su punto de vista es que el escenario que se plantearía en Badajoz sería un grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática y un grado en Ingeniería en Sistemas Electrónicos, pues el nombre propuesto por D. Miguel Ángel Jaramillo no es válido, ya que el término “telecomunicaciones” no puede aparecer en el título, resultando difícil explicar a los alumnos de nuevo ingreso las diferencias entre ambos títulos.

El Sr. Director abre un segundo turno de intervenciones.

D. Miguel Ángel Jaramillo señala que le hubiese gustado ver la presentación ofrecida por Dña. Pilar Suárez antes de la Junta de Escuela y haber podido debatir con el Equipo Directivo para haber llegado a una propuesta conjunta. Indica que está dispuesto a retirar la propuesta con la condición de que la Junta de Escuela se comprometa a estudiar este título para el año que viene.

D. Blas Vinagre pide disculpas anticipadas por lo que va a decir. Alaba el trabajo y la preocupación por la transformación del título de Ingeniero en Electrónica. Desde su punto de vista sí se debería estudiar esta propuesta para el año que viene y señala que es una obligación que no han cumplido los profesores del área de Tecnología Electrónica y una muestra del poco interés del área al respecto es el escaso número de profesores del área presentes en la Junta de Escuela. El único que se ha tomado interés al respecto es D. Miguel Ángel Jaramillo que no es profesor de la titulación de Ingeniero en Electrónica. Le parece sorprendente que la Junta de Escuela manifieste su interés para que el título se pida el año próximo y no haya habido ni una sola intervención al respecto por parte del área de Tecnología Electrónica.

El Sr. Director aclara a D. Miguel Ángel Jaramillo que el motivo por el que la Dirección no ha tratado el Grado en Sistemas Electrónicos es porque se ha planteado hace muy poco tiempo. Así, por ejemplo, el Máster en Ingeniería Biomédica lleva en estudio más de un año y se informó en Junta de Escuela hace tiempo.

D. Fermín Barrero propone votar el aplazamiento de la petición del Grado en Ingeniería en Sistemas electrónicos para la siguiente fase y la propuesta queda aprobada por unanimidad.

## **2. Apoyo al Museo de la Ciencia y la Tecnología de Badajoz y solicitud a la Junta de Extremadura del inicio de los trámites para su construcción.**

El Sr. Director cede la palabra a D. Alfredo Álvarez, que informa sobre la existencia de una plataforma de apoyo a la creación del Museo de la Ciencia y la Tecnología de Badajoz. Ya hay un acuerdo de apoyo por parte de la Junta de Escuela de Agrarias y la propuesta es que la Junta de Escuela de nuestro Centro muestre su apoyo a este proyecto, manifestando la

**JUNTA DE ESCUELA**

Sesión extraordinaria del 20 de abril de 2009

conveniencia de darle no sólo carácter regional sino, dada su localización, plantearlo con carácter transfronterizo y solicitar la puesta en marcha a la mayor brevedad posible de dicho proyecto.

El Sr. Director somete la propuesta a votación, quedando aprobada por unanimidad.

**3. Asuntos de trámite.**

**a. Número máximo de admisión de alumnos para el curso 2009/10**

El Sr. Director informa que el Vicerrector de Estudiantes ha solicitado que enviemos, para su aprobación en Consejo de Gobierno, la propuesta aprobada en Junta de Escuela del límite máximo de admisión de alumnos en los nuevos estudios de grado que comenzarán a impartirse en el curso académico 2009/10. El número máximo de alumnos en los grados ya se han incluido en la documentación enviada a la Aneca y es de 75 alumnos para cada titulación. En cuanto al resto de titulaciones se establece, como en años previos, que no existe limitación en el número de alumnos.

La propuesta se somete a votación y queda aprobada por asentimiento.

**b. Nombramiento de tribunal de Trabajo de Grado**

El Sr. Director cede la palabra a la Sra. Secretaria Académica.

La Sra. Secretaria Académica expone que se ha recibido del Departamento de Ingeniería Mecánica, Energética y de los Materiales una propuesta de Tribunal para el Trabajo de Grado titulado “Metodología para la realización e interpretación de ensayos de oxidación en cerámicos de SiC sinterizados con fase líquida”, realizado por D. Fernando Rodríguez Rojas y dirigido por el Dr. Ángel Luis Ortiz Seco y el Dr. Fernando Guiberteau Cabanillas. La propuesta de Tribunal, aprobada en sesión extraordinaria de Consejo de Departamento de Ingeniería Mecánica, Energética y de los Materiales de 3 de abril de 2009 es:

<b>Nombre y Apellidos</b>	<b>Puesto</b>
Dña. Antonia Pajares Vicente	Presidente titular
D. Pedro Miranda González	Secretario titular
D. Florentino Sánchez Bajo	Vocal titular
D. Antonio Díaz Parralejo	Presidenta suplente
D. Carlos Alberto Galán	Secretario suplente
D. José Sánchez González	Vocal suplente

La propuesta se somete a votación, quedando aprobado por asentimiento.

**ESCUELA DE  
INGENIERÍAS INDUSTRIALES  
SECRETARIO ACADÉMICO**

Campus Universitario  
Avda. de Elvas, s/n  
06071 BADAJOZ  
Tel: + 34 924 28 96 31 / 00  
Fax: + 34 924 28 96 01  
E-mail: [secretiniin@umex.es](mailto:secretiniin@umex.es)

**JUNTA DE ESCUELA**  
Sesión extraordinaria del 20 de abril de 2009

No habiendo más asuntos que tratar, el Sr. Director da por finalizada la Junta, siendo las 13:20 horas del día 20 de abril de 2009, de todo lo cual como Secretaria doy fe.

V° B°

EL DIRECTOR,

LA SECRETARIA,

Fermín Barrero González

María Isabel Milanés Montero

**ANEXO I: RELACIÓN DE MIEMBROS ASISTENTES A LA SESIÓN  
EXTRAORDINARIA DE JUNTA DE ESCUELA DEL 20 DE ABRIL DE 2009**

**MIEMBROS NATOS**

D. Fermín Barrero González  
D. Enrique Romero Cadaval  
Dña. Pilar Suárez Marcelo  
Dña. María Isabel Milanés Montero  
Dña. María Gracia Cárdenas Soriano

**Representantes de Departamentos**

D. José Luis Ausín Sánchez  
D. Lorenzo Calvo Blázquez  
D. Pablo Carmona del Barco  
D. Juan Félix González González

**MIEMBROS ELECTOS: Sector A**

D. Alfredo Álvarez García  
D. Inocente Cambero Rivero  
Dña. María de los Ángeles Díaz Díez  
Dña. María del Pilar García García  
D. Fernando Guiberteau Cabanillas

D. Miguel Ángel Jaramillo Morán  
D. Juan Ruíz Martínez  
D. Santiago Salamanca Miño  
D. Pablo Valiente González  
D. Fernando Zayas Hinojosa

**MIEMBROS ELECTOS: Sector B**

Dña. Eva González Romera  
D. José Sánchez González  
D. Francisco Zamora Polo

**MIEMBROS ELECTOS: Sector C**

-

**MIEMBROS ELECTOS: Sector D**

Dña. María Emperatriz Acosta Collado

**ANEXO II: SOLICITUD DE IMPLANTACIÓN DEL MÁSTER INGENIERO INDUSTRIAL PARA EL CURSO ACADÉMICO 2010/2011.**

**ANEXO III. Modelo de solicitud de nuevos títulos**

<b>Denominación del Programa Formativo</b>	
<b>MÁSTER INGENIERO INDUSTRIAL</b>	
Único <input checked="" type="checkbox"/> Coordinado <input type="checkbox"/> Conjunto <input type="checkbox"/>	Centro: <b>Escuela de Ingenierías Industriales</b>
Fecha de aprobación por Junta de Centro: <b>20-4-2009</b>	
<b>Título o títulos a que conduce el Programa Formativo</b>	
Título de Máster : <b>MÁSTER INGENIERO INDUSTRIAL</b>	
Título de Grado / de Máster :	
Título de Grado / de Máster :	
<b>Título o títulos suprimidos por la implantación</b>	
<b>INGENIERO INDUSTRIAL</b>	
<b>Justificación del Programa Formativo</b>	
<b>Objetivos Generales del Programa Formativo</b>	
<b>SELECCIÓN Y ADMISIÓN</b>	
<b>Criterios de admisión (sólo en caso de Máster)</b>	
Titulaciones de acceso al Máster:	<b>Formación complementaria</b>
<b>Graduado en Ingeniería Eléctrica</b>	<b>Ninguna</b>
<b>Graduado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática</b>	<b>Ninguna</b>
<b>Graduado en Ingeniería Mecánica</b>	<b>Ninguna</b>
Titulaciones de acceso al Máster:	<b>Formación complementaria</b>
Ofertas de plaza de nuevo ingreso: <b>50</b>	
Nº mínimo de alumnos para su impartición:	

PROGRAMA DE FORMACIÓN DEL TÍTULO		
<b>Distribución de créditos</b>		
<b>Créditos totales:</b>	<b>Regulado por Orden Ministerial: SI</b>	
<b>Créditos comunes a la rama de conocimiento: 60</b>		
<b>Créditos comunes al programa formativo coordinado o conjunto:</b>		
<b>Prácticas Externas:</b>		
<b>Trabajo fin de titulación: 12</b>		
<b>Estructura de los estudios</b>		
<b>Módulos comunes al plan formativo</b>		
<b>Módulos</b>	<b>ECTS</b>	
<i>Formación básica</i>		
<i>Formación obligatoria específica</i>		
<i>Formación optativa común</i>		
<b>Módulos específicos de las distintas titulaciones</b>		
<b>Titulación</b>	<b>ECTS obligatorios</b>	<b>ECTS optativos</b>
<b>RECURSOS</b>		
<b>Personal Docente e Investigador</b>		
<b>Profesores Doctores:</b>		
<b>Profesores NO doctores:</b>		
<b>Necesidades de profesorado:</b>		
<b>Infraestructuras</b>		
<b>Aulas grandes:</b>	<b>SUFICIENTES</b>	
<b>Seminarios:</b>	<b>SUFICIENTES</b>	
<b>Laboratorios:</b>	<b>SUFICIENTES</b>	
<b>Equipamientos docentes:</b>	<b>SUFICIENTES</b>	
<b>Valoración económica de las infraestructuras necesarias:</b>	<b>€</b>	

**JUNTA DE ESCUELA**

Sesión extraordinaria del 20 de abril de 2009

**ANEXO III**

**ANEXO III: SOLICITUD DE IMPLANTACIÓN DEL MÁSTER EN INGENIERÍA  
BIOMÉDICA PARA EL CURSO ACADÉMICO 2010/2011.**

**ANEXO I. MODELO SIMPLIFICADO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE IMPLANTACIÓN DE  
MÁSTER OFICIAL**

<b>Título</b>	Máster en Ingeniería Biomédica
<b>Tipo de Máster (<i>especialización profesional y/o investigación</i>)</b>	Especialización profesional e Investigación
<b>Créditos (<i>entre 60 y 120 ECTS</i>)</b>	120 ECTS / 90 ECTS (*) ( <i>Ver apartado "Programa resumido"</i> )
<b>Centro de impartición</b>	Facultad de Ciencias, Facultad de Medicina, Escuela de Ingenierías Industriales
<b>Departamentos y áreas implicadas</b>	
<b>Requisitos de acceso</b>	<p>Titulados de primer y segundo ciclo de diferentes ingenierías, licenciaturas en ciencias y ciencias de la salud, ingenierías técnicas y diplomaturas en ciencias y ciencias de la salud.</p> <p>Graduados en ciencias experimentales, ciencias de la salud, e ingenierías.</p> <p>(*) <i>Complementos de Formación (Ver apartado "Programa resumido")</i></p>
<b>Número previsto de estudiantes de ingreso</b>	30 (Aproximadamente un 4% de los egresados en las distintas titulaciones que, en la Uex, dan acceso al máster)
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de nuevos conocimientos sobre sistemas vivos mediante la aplicación innovadora y sustantiva de técnicas experimentales y analíticas basadas en las ciencias ingenieriles.</li> <li>• Desarrollo de nuevos dispositivos, algoritmos, procesos y sistemas para el progreso de la biología y la medicina y la mejora de la práctica médica y la salud.</li> <li>• Formación de profesionales e investigadores para la aplicación de los principios y métodos de la ingeniería a la comprensión, definición y resolución de problemas en biología y medicina.</li> <li>• Formación de profesionales e investigadores para la concepción, diseño, fabricación, evaluación y certificación, comercialización, instalación, mantenimiento, calibración, reparación, modificación y adiestramiento en el uso de equipos e instrumentos médicos.</li> </ul>

**JUNTA DE ESCUELA**

Sesión extraordinaria del 20 de abril de 2009

**ANEXO III**

<p><b>Programa resumido</b></p>	<p>Siguiendo las Directrices Generales del Consejo de Universidades, el programa formativo estará compuesto de tres módulos, cuyos contenidos y peso relativo se detallan a continuación.</p> <p><b>Módulo Básico (*)</b></p> <p>Se ofertarán 60 créditos de los cuales el estudiante habrá de cursar 30 que le serán asignados por un comité en función de su formación previa. Los 60 créditos ofertados se distribuirán de la siguiente forma:</p> <p><i>Fundamentos médicos de la IB (30 créditos):</i> Bioquímica, Citología, Biología, Histología, Genética, Fisiología, Anatomía, Etiología, Fisiopatología, Anatomía patológica, Microbiología, Farmacología, Patología general, Radiología, Medicina física.</p> <p><i>Fundamentos científico-técnicos de la IB (30 créditos):</i> Matemáticas, Física, Química, Informática, Electrónica y Teoría de circuitos, Comunicaciones, Automática básica, Mecánica.</p> <p><b>Módulo Troncal</b></p> <p>60 créditos a cursar obligatoriamente por todos los alumnos. En ellos se impartirán conocimientos de, al menos, las siguientes materias: Bioelectricidad y Bioelectromagnetismo, Instrumentación y Dispositivos biomédicos, Señales e Imágenes médicas, Biomateriales y Biomecánica, Modelado y Simulación de sistemas fisiológicos, Métodos de Diagnóstico médico, Sistemas de Información y Redes de comunicación en Medicina, Ingeniería Clínica, Modelos Sanitarios (Regulación, Normativa y Gestión), Aspectos éticos y morales de la IB.</p> <p><b>Módulo de Intensificación y Proyecto Fin de Máster</b></p> <p>Se establecerán 3 intensificaciones: 1) Instrumentación y Dispositivos Biomédicos, 2) Biomecánica y Biomateriales, 3) Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Sanidad. Para cada una de estas intensificaciones se ofertarán hasta 30 créditos, de los que el alumno podrá seleccionar un máximo de 18 créditos, quedando un mínimo de 12 créditos asignados al Proyecto Fin de Máster.</p> <p>(*) <i>Se considera la posibilidad de que los 30 créditos del <b>Módulo Básico</b> formen parte de los <b>Requisitos de acceso</b>, ofertándose y cursándose como <b>Complementos de Formación</b>. Quedaría así el Máster reducido a 90 ECTS.</i></p>
---------------------------------	---

<p><b>Justificación del interés de la propuesta (demanda, mercado laboral, interés social, científico, etc.)</b></p>	<p><b>Introducción</b></p> <p>El avance que ha experimentado la medicina y algunos servicios sociales de carácter técnico durante la segunda mitad del siglo XX no habría sido posible sin la aportación concurrente de nuevas y avanzadas tecnologías, que han permitido el desarrollo de nuevas soluciones a problemas médicos y sociales relacionados con las enfermedades y discapacidades, desde el enfoque de la eficacia, efectividad y seguridad de tales soluciones, así como a problemas relacionados con la gestión de recursos, sistemas de información y sistemas de comunicación en el entorno socio-sanitario. El concepto global de tecnologías socio-sanitarias es evidentemente</p>
--	---

**JUNTA DE ESCUELA**

Sesión extraordinaria del 20 de abril de 2009

**ANEXO III**

	<p>muy amplio y se relaciona, de una manera genérica, con todo lo que supone innovación al servicio de la salud o, en un sentido amplio, de la calidad asistencial de la población, y se dirige a las personas que padecen una enfermedad (potencialmente todos los ciudadanos), a las personas con discapacidad (más de tres millones y medio de personas en España) e incluso a los sectores de población que requieren de una especial atención, como son las personas mayores (cerca de siete millones de españoles tienen más de 65 años).</p> <p>En este contexto, la adecuada selección y empleo de las tecnologías sanitarias, junto a la investigación científica, el desarrollo y la innovación tecnológica (I+D+i), se erigen en instrumentos fundamentales no sólo para la mejora en términos absolutos de la salud, el bienestar social y la calidad de vida de la población, sino también para optimizar los beneficios sociales que se derivan de los recursos que se utilizan con este propósito.</p> <p>La Ingeniería Biomédica (IB) es, precisamente, la disciplina que aplica los principios y métodos de la ingeniería a la comprensión, definición y resolución de problemas en biología y medicina. La demanda de ingenieros para la concepción, diseño, fabricación, evaluación y certificación, comercialización, instalación, mantenimiento, calibración, reparación, modificación y adiestramiento en el uso de equipos e instrumentos médicos, ha ido creciendo conforme</p> <p>los avances en la tecnología médica han planteado cuestiones sobre su eficacia, eficiencia y seguridad. Estos aspectos esenciales de las tecnologías y productos sanitarios están actualmente contemplados en las directivas europeas y en las legislaciones de todos los países desarrollados.</p> <p>Durante las últimas décadas, el impacto de la IB sobre la sociedad ha sido enorme. Buena prueba de ello es la gran proliferación de <i>workshops</i> a escala europea y mundial, y los esfuerzos de integración de organismos como la Federación Internacional de Ingeniería Biomédica (IFMBE), cuya sección europea y las diferentes sociedades nacionales están tratando de definir posturas convergentes en aspectos que van desde la normalización, certificación y definición de directivas sobre equipos médicos hasta la educación. Otro aspecto revelador del interés que cobra en la actualidad la IB viene dado por el hecho de que exista en USA una fundación como la <i>Whitaker Foundation</i> que invierte millones de dólares para soportar económicamente los planes de estudios de IB de las universidades estadounidenses y canadienses, velando por su continua optimización y permanente adecuación a los cambios tecnológicos. Los documentos elaborados por dicha fundación son referencia obligada para el diseño de planes de estudio en este ámbito.</p> <p>En España hay una tradición de 25 años en la impartición de asignaturas obligatorias y optativas relacionadas con la IB en diversos planes de estudios de ingeniería, así como en programas de posgrado, incluidos los de doctorado. No obstante, esta oferta es insuficiente para cubrir la demanda de trabajo y, sobre todo, esta situación se ha visto agravada hasta ahora por la inexistencia de un título oficial.</p>
--	--



**JUNTA DE ESCUELA**

Sesión extraordinaria del 20 de abril de 2009

**ANEXO III**

	<p>Considerando todos los aspectos anteriores, en julio de 2002 el Consejo de Universidades aprobó las directrices generales para el título de Ingeniería Biomédica de segundo ciclo a impartir en las universidades españolas. Para la elaboración de dichas directrices generales se partió de un estudio previo hecho por las Universidades Politécnica de Valencia, Politécnica de Madrid, Sevilla, Politécnica de Zaragoza y Politécnica de Cataluña. Algunos de los resultados más destacados de dicho estudio se relacionan a continuación como justificación del interés del máster en IB.</p> <p><b>Salidas profesionales</b></p> <p>A nivel mundial, según los últimos estudios de la <i>Whitaker Foundation</i>, las perspectivas de crecimiento de puestos de trabajo para los titulados en IB son muy superiores a la media de las restantes ingenierías en los próximos años.</p> <p>Los tres ámbitos profesionales en los que se sitúa el desarrollo de las actividades propias de la IB son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• el industrial,</li> <li>• el sanitario y</li> <li>• el de la I+D+I.</li> </ul> <p>En el <u>ámbito industrial</u>, son 10 los subsectores principales que actúan como demandantes de este tipo de especialización:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electromedicina.</li> <li>• Diagnóstico in vitro.</li> <li>• Nefrología.</li> <li>• Cardiovascular, Neurocirugía y Tratamiento del Dolor.</li> <li>• Implantes para Cirugía Ortopédica y Traumatología.</li> <li>• Ortopedia.</li> <li>• Productos Sanitarios de un solo Uso.</li> <li>• Servicios Sanitarios.</li> <li>• Tecnología Dental.</li> <li>• Óptica y Oftalmología.</li> </ul> <p>En España, el volumen del mercado del sector de productos sanitarios, de acuerdo con el informe EUCOMED sobre "<i>European Medical Technologies and Devices Industry Profile 2000</i>", es de unos 4.200 M€. No obstante, en la actualidad este mercado interno está dominado en su inmensa mayoría por filiales de compañías de ámbito multinacional o por empresas de capital nacional que cuentan con contratos de distribución de productos sanitarios de compañías fabricantes de capital extranjero. El sector nacional está constituido, en su mayoría, por PYME fabricantes de productos sanitarios de tecnología media o baja. Existe, en consecuencia, una fuerte dependencia de otros países. No obstante, el volumen de exportaciones del sector se estima en más de 500 M€ lo que pone de manifiesto la existencia de un interesante tejido industrial nacional y un punto de partida para la evolución del sector, siempre</p>
--	--

**JUNTA DE ESCUELA**

Sesión extraordinaria del 20 de abril de 2009

**ANEXO III**

	<p>que pueda estar soportado por personal adecuadamente preparado. A esta situación se ha sumado durante los últimos años un marco legislativo en la Unión Europea que regula de forma específica los Productos Sanitarios a través de tres directivas comunitarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 90/385/CEE sobre Productos Sanitarios Implantables Activos.</li> <li>• 93/42/CEE sobre Productos Sanitarios.</li> <li>• 98/79 /CEE sobre Productos Sanitarios para el Diagnóstico in vitro.</li> </ul> <p>Así pues, las garantías de calidad, seguridad y eficacia exigibles al producto sanitario, unido a la previsible convergencia en los próximos años entre la demanda y la producción nacional, señalan como requisito imprescindible la presencia de profesionales que vean contemplada en su formación los aspectos estrictamente relacionados con las tecnologías médicas. La figura del responsable de la producción, los profesionales del departamento de I+D de las empresas fabricantes y el personal comercial encargado de evaluar las necesidades de los usuarios y el adiestramiento del personal sanitario son las salidas profesionales inmediatas de este tipo de titulados.</p> <p>Una segunda área en la que la presencia del titulado en IB desempeña un papel muy importante en los países de nuestro entorno es el <u>ámbito sanitario</u>. El centro hospitalario se ha configurado como el lugar donde confluyen las técnicas y tecnologías más avanzadas y sofisticadas de nuestro Sistema Sanitario. No obstante, los criterios de adquisición de equipamiento, la utilización más adecuada de estos equipos o la racionalización en su utilización carece de un responsable directo en la mayoría de los centros que combine conocimientos técnicos con una adecuada formación sobre la aplicación de estas tecnologías. Las actividades señaladas anteriormente (adquisición, actualización, utilización, racionalización), estrechamente ligadas con una mayor eficiencia de procesos y una mejora de la calidad asistencial, quedan habitualmente diluidas entre diferentes responsables (gerencia, jefaturas de servicio, personal sanitario diverso, etc.) y, es más, el vehículo habitual de información y adiestramiento es el personal comercial de las diferentes empresas distribuidoras de productos. Ante esta situación, la presencia de titulados en IB, con un bagaje de conocimientos que permita discernir, desde una perspectiva ligada a las necesidades del centro sanitario, las políticas más adecuadas en todos estos aspectos, modificaría la confusa situación existente.</p> <p>El tercer ámbito de actuación del titulado en IB se corresponde con las <u>actividades de I+D+I</u> en el seno de los centros y grupos de investigación científica y tecnológica públicos y privados. Su actuación en este ámbito debe suponer el motor y el soporte al resto de actividades señaladas anteriormente. De acuerdo con los datos presentados en el informe elaborado por EUCOMED, las inversiones en investigación y desarrollo de productos sanitarios frente al gasto global del mercado se sitúan en un 4%, estando muy alejadas de porcentajes como los de Alemania (8-10%) o los de la media europea (6,9%). Las tareas a desarrollar en este ámbito se</p>
--	--

	<p>centran en actividades de investigación, desarrollo de producto, asesoramiento, certificación y evaluación de productos e instalaciones y formación e información.</p> <p><b>Número de titulados</b></p> <p>Considerando los destinos profesionales anteriormente mencionados, y de acuerdo con hipótesis obtenidas a partir de los datos presentados en los informes elaborados por EUCOMED y <i>Medistat Reports</i>, las tasas de absorción anuales (titulados/año) de empleo durante los próximos años son las siguientes:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Hipótesis</th> <th colspan="2">Periodos (años)</th> </tr> <tr> <th>0-5</th> <th>6-10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Más restrictiva</td> <td>146 titulados/año</td> <td>136 titulados/año</td> </tr> <tr> <td>Menos restrictiva</td> <td>239 titulados/año</td> <td>229 titulados/año</td> </tr> </tbody> </table> <p>Si se consideran promociones de 30 egresados por cada una de las universidades que desarrollen la titulación, las estimaciones de centros universitarios que serían necesarios para responder a las necesidades del mercado varían entre 5 y 8 universidades.</p> <p>En Extremadura, el Máster en IB, aparte del interés general que se deriva de los comentarios y consideraciones anteriores, vendría a cubrir aspectos de dos de las líneas prioritarias fijadas para la Comunidad: b) Biomedicina y Biotecnología; c) Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones. Además, permitiría a la Uex estar entre esas 8 primeras universidades españolas que impartirían el máster con ciertas garantías de éxito.</p>	Hipótesis	Periodos (años)		0-5	6-10	Más restrictiva	146 titulados/año	136 titulados/año	Menos restrictiva	239 titulados/año	229 titulados/año
Hipótesis	Periodos (años)											
	0-5	6-10										
Más restrictiva	146 titulados/año	136 titulados/año										
Menos restrictiva	239 titulados/año	229 titulados/año										

<b>Recursos disponibles (humanos y materiales)</b>	<p><b>Uex</b></p> <p>Personal docente e investigador, personal de administración y servicios, dependencias, laboratorios y equipamiento, correspondientes a los Centros, Departamentos y Áreas implicados.</p> <p><b>Otros</b></p> <p>Mediante acuerdos de colaboración, se podrían utilizar recursos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Empresas del sector de la tecnología sanitaria y, en particular, con la Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria (FENIN).</li> <li>· Centros asistenciales de la Comunidad Autónoma de Extremadura.</li> <li>· Centros de I+D+i que orientan su actividad a este ámbito.</li> <li>· Otras universidades.</li> </ul>
--	---

<b>Financiación comprometida y solicitada (justificación)</b>	
---	--

**JUNTA DE ESCUELA**

Sesión extraordinaria del 20 de abril de 2009

**ANEXO IV**

**ANEXO IV: SOLICITUD DE IMPLANTACIÓN DEL GRADO EN INGENIERÍA DE MATERIALES PARA EL CURSO ACADÉMICO 2010/2011.**

**ANEXO III. Modelo de solicitud de nuevos títulos**

<b>Denominación del Programa Formativo</b>	
<b>Grado en Ingeniería de Materiales</b>	
Único <input type="checkbox"/> Coordinado <input type="checkbox"/> Conjunto <input checked="" type="checkbox"/> X	Centro: Escuela de Ingenierías Industriales
Fecha de aprobación por Junta de Centro: <b>20-Abril-2009</b>	
<b>Título o títulos a que conduce el Programa Formativo</b>	
Título de Grado: Ingeniero de Materiales	
<b>Título o títulos suprimidos por la implantación</b>	
Ingeniero de Materiales (2º ciclo)	
<b>Justificación del Programa Formativo</b>	
<p>Es una titulación de grado implantada en todos los países tecnológicamente avanzados. Su implantación como título de grado ha sido propuesta por la Comisión Nacional de Evaluación de la Titulación en Ingeniería de Materiales, como se recoge en el libro blanco correspondiente editado por la Universidad Politécnica de Madrid en 2007 (Depósito legal M-52834-2006).</p> <p>La Escuela de Ingenierías Industriales dispone de los medios humanos y materiales adecuados para la implantación de este título, debido a que viene impartiendo el título de Ingeniero de Materiales (2º ciclo) desde el curso 2000/01.</p>	
<b>Objetivos Generales del Programa Formativo</b>	
<p>Conocer y comprender los fundamentos de la ciencia de materiales, en especial las interrelaciones entre la estructura, propiedades, procesado y aplicaciones de los materiales en ingeniería.</p> <p>Desarrollar capacidades relacionadas con aspectos tecnológicos para poder intervenir en los procesos de producción, transformación procesado, control, mantenimiento y reciclado de materiales.</p> <p>Conocer y saber aplicar conocimientos para evaluar la seguridad, durabilidad y comportamiento en servicio de los materiales.</p> <p>Desarrollar capacidades para innovar en el desarrollo y obtención de nuevos materiales por métodos alternativos, ya sea para mejorar su competitividad o para resolver problemas sociales o medioambientales.</p> <p>Promover el desarrollo de vocaciones investigadoras en el área de la Ciencia e Ingeniería de los Materiales.</p>	
<b>SELECCIÓN Y ADMISIÓN</b>	
<b>Criterios de admisión (sólo en caso de Máster)</b>	
<b>Titulaciones de acceso al Máster:</b>	<b>Formación complementaria</b>
Ofertas de plaza de nuevo ingreso: <b>30</b>	
Nº mínimo de alumnos para su impartición:	

PROGRAMA DE FORMACIÓN DEL TÍTULO		
<b>Distribución de créditos</b>		
<b>Créditos totales: 240</b>	<b>Regulado por Orden Ministerial: NO</b>	
<b>Créditos comunes a la rama de conocimiento: 60</b>		
<b>Créditos comunes al programa formativo coordinado o conjunto: 144</b>		
<b>Prácticas Externas: por determinar</b>		
<b>Trabajo fin de titulación: 12</b>		
<b>Estructura de los estudios</b>		
<b>Módulos comunes al plan formativo</b>		
<b>Módulos</b>	<b>ECTS</b>	
<i>Formación básica</i>	<b>66</b>	
<i>Formación obligatoria específica</i>	<b>78</b>	
<i>Formación optativa común</i>	<b>--</b>	
<b>Módulos específicos de las distintas titulaciones</b>		
<i>Titulación</i>	<i>ECTS obligatorios</i>	<i>ECTS optativos</i>
<b>Ingeniero de Materiales</b>	<b>60(especialidad) + 12(TFG)</b>	<b>24</b>
RECURSOS		
Personal Docente e Investigador		
<b>Profesores Doctores:</b> Los mismos que para el resto de plan formativo conjunto		
<b>Profesores NO doctores:</b> Los mismos que para el resto de plan formativo conjunto		
<b>Necesidades de profesorado: NO</b>		
Infraestructuras		
<b>Aulas grandes:</b>	<b>SUFICIENTES</b>	
<b>Seminarios:</b>	<b>SUFICIENTES</b>	
<b>Laboratorios:</b>	<b>SUFICIENTES</b>	
<b>Equipamientos docentes:</b>	<b>SUFICIENTES</b>	
<b>Valoración económica de las infraestructuras necesarias:</b>	<b>0 €</b>	