

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

2.1 Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo

Necesidad e importancia de los estudios de Estadística

La Estadística es una ciencia que ha experimentado en los dos últimos siglos una rápida y continua evolución. Desde su antiguo propósito de elaborar la contabilidad de los estados, ha pasado a ser la metodología científica de las ciencias empíricas, permitiendo resolver gran cantidad de problemas. Un país estadísticamente avanzado se caracteriza por el hecho de que la mayoría de sus decisiones sociales y económicas están basadas en estadísticas relevantes, sus medios de comunicación proporcionan información veraz sobre la esencia de la documentación contenida en informes estadísticos serios, y existe un buen sistema de enseñanza de la Estadística en sus diferentes niveles. El denominado informe Moriguti sobre el papel de los estadísticos en la sociedad moderna (Internacional Statistical Review, Vol. 60, Núm. 3, p.227-246, 1992) redactado por iniciativa de la Asamblea General del International Statistical Institute, subraya la necesidad e importancia de la formación de profesionales de la Estadística. Ello requiere la inclusión de la Estadística en los diferentes niveles de la enseñanza y su consideración como una herramienta básica para múltiples usos profesionales. Cualquier ciencia que precise de un análisis de datos será un potencial campo de aplicación para la metodología estadística, siendo su intervención fundamental en actividades relacionadas con las administraciones públicas, las ciencias de la salud, las ciencias humanas y sociales, la industria o los servicios. La necesidad de realizar estas tareas, junto con la evolución tecnológica actual en los países avanzados, ha ido creando la necesidad de formar profesionales con capacidad de pensamiento analítico y habilidad en el tratamiento e interpretación de información cuantitativa, de manera que cuando se tengan que enfrentar a situaciones definidas de manera imprecisa sean capaces de crear o identificar el modelo adecuado, trabajar con los datos disponibles, realizar el análisis apropiado de ventajas e inconvenientes, extraer conclusiones y saber comunicarlas a los responsables de la toma de decisiones, facilitando así su implantación y la consecuente mejora. La profesión de estadístico es demandada desde sectores tan distintos como los institutos públicos de Estadística, las empresas demoscópicas o los departamentos de control de calidad y de logística de las grandes empresas.

Los estudios de Estadística en España

Durante la primera mitad del siglo XX, los estudios estadísticos en España se venían impartiendo como asignaturas sueltas en distintas Facultades, Escuelas de Comercio y Escuelas de Ingenieros. Cada centro enseñaba la Estadística como aplicación a su campo de estudio. La primera Escuela de Estadística de España nace, bajo los auspicios de la Universidad de Madrid, en el año 1952. Fue creada como una Escuela profesional en base al artículo 23 de la Ley sobre Ordenación de la Universidad Española de 29 de julio de 1943 (B.O.E. 31/07/1943). En un sentido moderno, la Estadística empieza su existencia en nuestro país en el último cuarto del siglo XX, dentro de un contexto de enorme crecimiento de la universidad española, originado por el despegue económico, social, industrial y cultural, posterior a la implantación



del sistema democrático. Después de la aprobación de la LRU hay un crecimiento de los Departamentos de Estadística e Investigación Operativa, originalmente vinculados a la titulación de Matemáticas. Esta vinculación produce un incremento muy notable de la investigación en Probabilidad y en Estadística, lo cual, con el apoyo de las nuevas y cada vez más potentes herramientas de cálculo, permite a los profesionales la asimilación del necesario "pensamiento estadístico" para el análisis de datos en proyectos aplicados. Es en esta nueva situación, en la que ya resulta factible la creación de nuevas titulaciones de Estadística, cuando se empieza a perfilar en nuestro país un profesional de la Estadística equiparable en conocimientos y habilidades a cualquiera de los países más avanzados. A partir de la LRU, se abre el catálogo de titulaciones. Así, con fecha 20 de noviembre de 1990 se crea el título oficial de Diplomado en Estadística y se establecen las directrices generales propias que lo rigen. Del mismo modo, con fecha 6 de diciembre de 1994 (y complemento el 8 de diciembre del mismo año) se establecen las directrices generales propias que rigen el título oficial de sólo segundo ciclo de Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas. A partir de este momento empiezan a ponerse en marcha tales titulaciones en diversas universidades españolas:

- Universidades en las que se imparte sólo la Diplomatura en Estadística: Universidad de Barcelona, Universidad Autónoma de Barcelona; Universidad de Jaén; Universidad de Salamanca y Universidad de Zaragoza.
- Universidades en las que se imparte sólo la Licenciatura en Ciencias y Técnicas Estadísticas: Universidad de Valencia y Universidad de La Laguna.
- Universidades en las que se imparten ambas titulaciones: Universidad Complutense de Madrid, Universidad Carlos III de Madrid, Universidad de Granada, Universidad de Sevilla, Universidad Miguel Hernández, Universidad de Extremadura, Universidad Politécnica de Cataluña y Universidad de Valladolid.

Existen numerosos contactos, a nivel departamental y personal del profesorado que actualmente imparte docencia en Estadística, con organismos profesionales y representativos de Estadística a nivel autonómico, nacional e internacional. En este sentido podemos citar a la Sociedad de Estadística e Investigación Operativa (SEIO), asociación de carácter científico así reconocida oficialmente y que se define como una organización autónoma que tiene como objetivo el desarrollo, mejora y promoción de los métodos y aplicaciones de la Estadística y de la Investigación Operativa, en su sentido más amplio. Con esta finalidad, la SEIO, en el ámbito de su competencia organiza Congresos Ordinarios y Reuniones Monográficas; edita revista profesionales y boletines de información; potencia intercambios nacionales e internacionales; promueve actividades de consulta en los sectores público y privado; estimula la investigación y, en general, pone la Estadística y la Investigación Operativa al servicio de la Ciencia y de la Sociedad. A través de la SEIO existen contactos con diferentes organismos internacionales, tales como la Sociedad de Estadística e I.O. de Portugal, EURO, etc.

Es de destacar también, por la importancia que presenta para la promoción laboral de los titulados, las relaciones existentes entre las universidades y los diferentes institutos de Estadística que existen a nivel nacional y autonómico. Así, el Instituto Nacional de Estadística y los institutos autonómicos, tales como el Instituto Andaluz de Estadística, Instituto Aragonés de Estadística, Instituto Canario de Estadística, Instituto de Estadística de Cataluña, Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid, Instituto Valenciano de Estadística, el recientemente creado Instituto Extremeño de Estadística y otros Organismos estadísticos de Castilla- León (por mencionar tan sólo a los situados en las comunidades autónomas en los que existen los actuales estudios de Estadística).



Los estudios de Estadística en la Universidad de Extremadura

En la Universidad de Extremadura se han impartido la Diplomatura en Estadística, en la Escuela Politécnica, desde el curso académico 1997-1998 (plan de estudios aprobado por Resolución 26472 de 12 de noviembre de 1997, BOE 294 de 9 de diciembre de 1997) y la Licenciatura en Ciencias y Técnicas Estadísticas, en la Facultad de Ciencias, desde el curso académico 1999-2000 (plan de estudios aprobado por Resolución 22749 de 28 de octubre de 1999, BOE 283 de 26 de noviembre de 1999).

La Facultad de Ciencias de la Universidad de Extremadura ha participado, junto con los demás centros universitarios en los que se imparten titulaciones de Estadística, en la elaboración del Libro Blanco sobre el título de Grado en Estadística, donde se propone la adecuación de los estudios universitarios de Estadística al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior. El Grado en Estadística ha sido concebido en sustitución de los títulos de Diplomado en Estadística y de Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadística. La Facultad de Ciencias ha participado también en todas las reuniones celebradas por la Conferencia Interuniversitaria sobre el Grado en Estadística, constituida por los responsables de los estudios de Estadística que intervinieron en la elaboración del libro blanco. La Conferencia se creó como foro de debate y de encuentro para diversos objetivos: el análisis de diversos temas como los planes de estudios universitarios y su integración en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior; la mejora de la calidad de los estudios de Estadística, la coordinación de iniciativas y el intercambio de experiencias e información de interés general. Hasta el momento se han celebrado cuatro conferencias: Sevilla (enero 2008), Murcia (febrero 2009), La Coruña (abril 2010) y Madrid (abril 2012).

Principalmente, a partir del exhaustivo análisis efectuado en el Libro Blanco sobre el título de Grado en Estadística y de las conclusiones obtenidas en las reuniones celebradas por la Conferencia Interuniversitaria sobre el Grado en Estadística, hemos extraído las ideas fundamentales para la elaboración y diseño de la propuesta que se presenta de Graduado o Graduada en Estadística por la Universidad de Extremadura.

Los estudios de Estadística en Europa y en Estados Unidos

En el mencionado Libro Blanco del título de Grado en Estadística se presenta un detallado estudio de la situación de las titulaciones de Estadística en diferentes países del mundo, con especial atención a lo que ocurre en los países de nuestro entorno más inmediato (Unión Europea) y en Estados Unidos.

Es común en Europa y en Estados Unidos la existencia de diferentes títulos específicos de Estadística, tanto a nivel de Grado como de Postgrado. En la mayoría de estos países hay en marcha un proceso de adaptación de las titulaciones de Estadística existentes e incluso en algunos casos se plantea la creación de otras nuevas para formar profesionales de la Estadística capaces de afrontar y dar solución a los problemas que empleadores de ámbitos muy diversos plantean. Los contenidos que se imparten en las titulaciones de Estadística en Europa y en los Estados Unidos son en buena parte comunes y similares a los que se imparten en nuestro país en los títulos de Diplomado en Estadística y de Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas. Así, junto a asignaturas de Probabilidad, Estadística e Investigación Operativa, se incluyen materias de Matemáticas básicas, Cálculo y Álgebra, Métodos Numéricos y materias de Informática relacionadas con la Programación ó el manejo de Bases de Datos. En un bloque que podríamos denominar central, aparecen diferentes materias de Estadística, entre las que se encuentran Métodos Descriptivos, Inferencia Estadística General, Modelos Lineales, Análisis Multivariante y el estudio de diferentes modelos estadísticos a las que se añade Computación Estadística. El estudio de estas materias tiene como objetivo dotar al estudiante de las habilidades



necesarias para manejar y analizar datos y para ajustar modelos. Otras materias relacionadas con diferentes campos de aplicación, en los que el profesional de la Estadística debiera moverse con cierta soltura, al menos manejando algunos conceptos básicos, como pueden ser Economía, Marketing, Epidemiología, Informática y Demografía, aparecen también en mayor ó menor medida en un número considerable de las titulaciones de Estadística. La mayor ó menor dedicación a las Matemáticas, a la Informática, a la Economía ó a otras materias complementarias, depende en buena parte de la orientación de la titulación. Otra característica destacable de las titulaciones de Estadística es su carácter muy aplicado en general, lo que se refleja en que los planes de estudio obligan al alumno en la mayor parte de los casos a la realización de uno ó varios proyectos de estadística tutelados, realizados en empresas ó instituciones, en los que han de desarrollar las habilidades técnicas adquiridas, así como sus habilidades de comunicación, oral y escrita.

Una información más de detallada sobre los estudios de Estadística en diversos países de nuestro entorno puede consultarse, entre otras, en las siguientes páginas web:

- <http://www.rss.org.uk/pdf/Accreditation%20-%20list%20of%20courses14.pdf>
- <http://www.statistik.tu-dortmund.de/>
- <http://www.statistik.uni-muenchen.de/>
- <http://www.hs-magdeburg.de/>
- <http://www.edufrance.fr/>
- <http://cercauniversita.cineca.it/corsi/riserca.html>
- <http://uit.no/matstat/bachelor>
- <http://www.ntnu.no/studies/mst>
- <http://prospective.uib.no/>
- <http://www.science.ku.dk/english/education/bachelor/>
- <http://mathstat.helsinki.fi/index.en.html>
- <http://stat-athens.aueb.gr/en/frames.htm>
- <http://www.amstat.org/education/index>

Salidas profesionales e inserción laboral

Teniendo en cuenta la experiencia proporcionada por las actuales titulaciones en Estadística, los estudios sobre inserción laboral disponibles, las encuestas realizadas a los egresados de las últimas promociones, las ofertas de empleo, y la bibliografía e informes que han publicado importantes y prestigiosas asociaciones profesionales en el campo de la Estadística y la Investigación Operativa (Royal Statistical Society, Operational Research Society, American Statistical Association, Institute for Operations Research and Management Sciences, Bureau of Labour Statistics of USA, Sociedad Española de Estadística e Investigación Operativa, etc) se puede establecer la siguiente lista de salidas profesionales para los titulados en Estadística:

A) Actividades relacionadas con las Administraciones Públicas.

Actividades relacionadas con Institutos oficiales de Estadística (sea cual sea su ámbito de interés), proyección demográfica, tendencias sociales, mercado de trabajo, estudios de asignación óptima de recursos a unidades/proyectos, etc.

B) Actividades relacionadas con el campo de la salud y de las ciencias naturales.

Actividades relacionadas con sanidad, medicina, salud pública, gestión y servicios de sanidad, industria farmacéutica, ensayos clínicos, sanidad animal, etc. Actividades relacionadas con medio ambiente, ciencias de la vida, biología, genética, agricultura, ciencias del mar, etc.

C) Actividades relacionadas con la economía y las finanzas.

Actividades relacionadas con ciencias actuariales, seguros, banca, evaluación de riesgos y concesión de créditos, análisis bursátil, gestión de cartera de valores, análisis financiero, investigación de mercados, análisis de la competencia, políticas



óptimas de precios, etc.

D) Actividades relacionadas con la industria y servicios (incluyendo los de informática).

Actividades relacionadas con diseño de experimentos, control de calidad, mejora de procesos y productos, logística, gestión de inventarios, planificación de la producción, gestión óptima (de recursos energéticos, de redes de telecomunicaciones, de transporte, de plantillas, etc).

E) Actividades relacionadas con la docencia y la investigación.

Actividades relacionadas con la docencia en enseñanza secundaria, en enseñanza universitaria, formación continuada, etc. Actividades relacionadas con la investigación básica en Probabilidad y Estadística, investigación aplicada, etc.

En relación a estudios de inserción laboral de los egresados en alguna de las dos titulaciones (Diplomatura en Estadística y Licenciatura en Ciencias y Técnicas Estadísticas), en el Libro Blanco del título de Grado en Estadística se presentan los resultados de un amplio estudio realizado a nivel nacional. De dicho estudio, cabe destacar como conclusiones:

1. Los titulados en Estadística tienen una tasa de ocupación del 90% en promedio. En realidad, la tasa de desempleo del 10% era superior a la real, pues en el estudio se contabilizaban egresados que no estaban buscando trabajo activamente (en el censo de desocupados algunas universidades incluyen los egresados que continúan estudiando o que están preparando oposiciones).

2. Los titulados en Estadística acceden al primer puesto de trabajo en 4.4 meses en promedio. Se da el caso, además, de que muchos estudiantes de Estadística, especialmente los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias y Técnicas Estadísticas encuentran el primer trabajo antes de acabar sus estudios, de forma parecida a lo que ocurre con otros estudios de alta demanda social, como ingenieros informáticos, de telecomunicaciones o industriales.

3. Los titulados en Estadística son profesionales polivalentes solicitados por diversos sectores laborales. Las áreas en las que desarrollan su trabajo son, por orden de importancia, el sector informático; el sector empresarial/financiero que incluye Marketing e Investigación de mercado, finanzas, seguros, consultoría; el sector industrial, donde se incluyen los trabajos de control de calidad, organización de la planificación y de la producción en sectores como el de la automoción, telecomunicaciones, química, etc.; la administración pública; el sector biosanitario, que incluye laboratorios farmacéuticos, hospitales, empresas de biotecnología, institutos de salud; el sector de la enseñanza y, finalmente, el sector de servicios.

Conclusiones:

□ La sociedad tiene la necesidad de disponer de profesionales cualificados para hacer un uso profesional de la Estadística. Para la formación de tales profesionales es necesario disponer de una titulación de Grado en Estadística en la que se deben formar titulados capacitados para desarrollar con éxito su carrera profesional como estadísticos y lo suficientemente versátiles como para ser demandados también por las empresas que buscan un perfil científicotécnico general.

□ La creación del Espacio Europeo de Educación Superior conlleva cambios normativos importantes, que modificarán la estructura de los estudios universitarios y transformarán en mayor o menor medida los perfiles profesionales de las titulaciones. Esto brinda una excelente oportunidad a la Estadística. La propuesta de transformación de los dos títulos actuales (Diplomatura en Estadística y Licenciatura en Ciencias y Técnicas Estadísticas) en un único título de grado de 240 créditos ECTS permite diseñar unos planes de estudios más coherentes, que definen nítidamente las destrezas propias de un estadístico, y responden al mercado con más claridad a la



pregunta de qué es y para qué sirve un estadístico.

□ Por ser una titulación científico-técnica, el título de Grado en Estadística deberá tener, como las demás titulaciones del área, una base de formalización, que desarrolle en el alumno el pensamiento abstracto y le enseñe a modelar matemáticamente sistemas reales. Sin embargo, a diferencia de otras disciplinas como la Matemática, la Estadística usa la formalización como herramienta y no como fin, ya que éste es la extracción de conocimiento y la toma de decisiones a partir de datos, en un proceso que empieza con el diseño de procedimientos de recogida de datos, continúa con el diseño y la gestión informática de las bases de datos, y termina con el análisis estadístico de los datos y la extracción de conclusiones orientadas a la toma de decisiones. Para dominar integralmente este proceso hay que tener una buena base de conocimientos y herramientas encuadrados en el área de la Estadística y la Investigación Operativa, así como conocimientos de otras áreas como son las de Matemáticas, Informática, Economía, etc. Es evidente que ninguna otra titulación científico-técnica forma los técnicos en Estadística que en la actualidad se precisan.

□ Las razones que condujeron a la aprobación de titulaciones en Estadística no solo continúan siendo válidas sino que, los acontecimientos posteriores han venido a refrendarlas y potenciarlas. Que las razones eran válidas queda demostrado por la cobertura de la demanda y el hecho de que prácticamente no existe paro entre los egresados de las diferentes promociones que han cursado las mencionadas titulaciones. La casi totalidad de ellos están ocupando puestos de trabajo relacionados con los conocimientos que adquirieron durante sus estudios. Otra de las consideraciones, que llevaron en aquel momento a defender la oportunidad de estos estudios, que no solo continúa siendo válida sino que aún ha incrementado su peso más, si cabe, fue la reflexión sobre el papel de la Estadística y la Investigación Operativa en los países de nuestro entorno como profesiones diferenciadas de las de Matemáticas, Ingeniería o Economía.

□ En todos los países económica y tecnológicamente avanzados, en particular en todos los países con los que estamos en proceso de convergencia, no sólo existen titulaciones específicas de Estadística, sino que, además, en la medida en que hemos podido recoger información, las discusiones en torno al proceso de Bolonia, replantean qué se ha de enseñar, y cómo se ha de enseñar, pero en ningún momento cuestionan la pertinencia de los estudios de Estadística y, por ende, de las titulaciones asociadas. La inclusión de asignaturas de índole estadística en otras titulaciones, como Matemáticas, Económicas o Informática, no es suficiente para formar de manera adecuada profesionales de la Estadística y de la Investigación Operativa.



2.2 Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas

Los principales referentes externos que se han tenido en cuenta para la elaboración de la propuesta que se presenta han sido:

1ª) El Libro Blanco del título de Grado en Estadística, elaborado por representantes de todos los centros universitarios en los que se imparten estudios de Estadística, dentro del Programa de Convergencia Europea de la ANECA (http://www.aneca.es/media/150324/libroblanco_estadistica_def.pdf)

2ª) Los acuerdos y directrices marcadas en la Conferencia Interuniversitaria sobre el Grado en Estadística. Dicha Conferencia está constituida por los representantes mencionados en el párrafo anterior que intervinieron en la elaboración del libro blanco del título de Grado en Estadística. Como se ha comentado anteriormente, se creó como foro de debate y de encuentro para diversos objetivos, entre ellos: el análisis de los planes de estudios universitarios y su integración en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior; la mejora de la calidad de los estudios de Estadística, la coordinación de iniciativas y el intercambio de experiencias e información de interés general.

3ª) El R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (BOE de 30/10/2007).

4ª) Las líneas generales para la Implantación de Estudios de Grado y Postgrado en el Marco del Espacio Europeo de Educación Superior de la Junta de Extremadura (documento aprobado por la Junta de Gobierno el 7 de marzo de 2008).

5ª) Las indicaciones de los Descriptores de Dublín para el Grado y Postgrado correspondientes al Proceso de Bolonia y al R.D. 1393/2007 de 29 de octubre de 2007 (BOE 260 de 30 de octubre de 2007), que ordena las enseñanzas universitarias oficiales en España.

6ª) El Marco Europeo de Cualificaciones para la Educación Superior.

7ª) La información proporcionada sobre estudios universitarios de Estadística en diversos países europeos y en los Estados Unidos, y en diversos documentos de trabajo como por ejemplo los proporcionados por "The Career Center of the American Statistical Association" (<http://www.amstat.org/careers/index.cfm>). Otros documentos que se han consultado han sido: las guías curriculares proporcionadas por la American Statistical Association, la Royal Statistical Society y la Quality Assurance Agency for Higher Education 2002 del Reino Unido; el documento Fields of Education and Training, manual 99 elaborado por EUROSTAT en cooperación con la UNESCO y la Organización for Economic Co-operation and Development basada en la International Standard Classification of Education; y el documento Education at Glance Indicators 2003. Algunas páginas web de referencia son las siguientes:

- <http://www.amstat.org/education>
- <http://www.rss.org.uk/careers/stage/undergrad.html>
- <http://www.qaa.ac.uk/crntwork/benchmark/phase2/mathematics.pdf>
- <http://www.oecd.org>

8ª) La carta de la Presidencia del Instituto Nacional de Estadística al Director de la ANECA, de fecha 27/11/2003, sobre el Grado en Estadística (aparece incluida en el Libro Blanco sobre el título de Grado en Estadística).

9ª) Como documentos internos: los Estatutos de la Universidad de Extremadura y las Directrices para el diseño de titulaciones de la Universidad de Extremadura en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (documento aprobado por el Consejo de Gobierno el 31 de marzo de 2008).



2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

2.3.1. Procedimientos de consulta internos

En reunión celebrada el 15 de junio de 2009, la Junta de Gobierno de la Universidad de Extremadura aprobó la solicitud presentada por la Facultad de Ciencias para la elaboración de una propuesta de título de Grado en Estadística.

De acuerdo con la normativa vigente, la Junta de la Facultad de Ciencias nombró una Comisión (miembros titulares y suplentes) para la elaboración de la propuesta de solicitud del título de Grado en Estadística, formada por:

- El coordinador de la Licenciatura en Ciencias y Técnicas Estadísticas.
- Un representante del área de conocimiento "Álgebra".
- Un representante del área de conocimiento "Análisis Matemático".
- Un representante del área de conocimiento "Ingeniería Telemática".
- Un representante del área de conocimiento "Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa".
- Cuatro representantes del área de conocimiento "Estadística e Investigación Operativa".
- Un representante del Consejo de Alumnos de la Facultad de Ciencias.

Por unanimidad de todos sus miembros se acordó que ejerciera la labor de presidente de la comisión el coordinador de la Licenciatura en Ciencias y Técnicas Estadísticas. La Comisión inició sus reuniones de trabajo en junio de 2009, reuniéndose periódicamente en numerosas ocasiones.

A todas las reuniones celebradas se invitó a participar a los miembros suplentes de la Comisión, a la Directora del Departamento de Matemáticas, al Presidente de la Comisión que se encargó de la elaboración del título de Grado en Matemáticas y a todos los profesores del área de conocimiento "Estadística e Investigación Operativa" con docencia en la Facultad de Ciencias.

Cuando hubo necesidad, se realizaron también reuniones de trabajo con el Decano de la Facultad de Ciencias y con el Vicerrector de Planificación Académica de la Universidad de Extremadura.

El Consejo de Gobierno de la UEx aprobó en sesión de 15 de diciembre de 2009 remitir el plan de estudios al Consejo de Universidades para su verificación.

2.3.2. Procedimientos de consulta externos

Desde la Facultad de Ciencias de la Universidad de Extremadura se ha participado activamente en diferentes órganos externos, tratando siempre de compatibilizar las propuestas realizadas desde dicho centro con los acuerdos establecidos en tales órganos externos, entre los que citaremos: la Conferencia Interuniversitaria sobre el Grado en Estadística y la Conferencia de Decanos y Directores de Matemáticas (ambas de ámbito nacional).

Entre las conclusiones a las que se llegaron en la I Conferencia Interuniversitaria sobre el Grado en Estadística, celebrada el 25 de enero de 2008 en la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Sevilla, mencionaremos las siguientes:

- 1ª) Trasladar a las Administraciones Públicas y las Universidades la necesidad de apostar por la implantación del Grado en Estadística, en base a los estudios y las conclusiones recogidas en el libro blanco sobre el título de Grado en Estadística.
- 2ª) Trasladar a las Universidades la conveniencia de que en la elaboración del título de Grado en Estadística se respete la base común recogida en el libro blanco basando la petición en diversos aspectos:



- La flexibilidad de lo recogido, al contemplar 120 créditos ECTS de contenidos formativos comunes del total de 240 créditos ECTS que debe contener el Grado.
- La vigencia de lo recogido, al estar fundamentado en un amplio estudio del entorno universitario europeo y del mercado laboral y sus perfiles profesionales demandados.

Cabe reseñar, que se ha tenido en cuenta la recomendación de la XI Reunión de la Conferencia de Decanos y Directores de Matemáticas, celebrada durante los días 21 a 23 de octubre de 2009 en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Extremadura, sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la docencia universitaria, habida cuenta del valor añadido que aporta su utilización a los grados científicos y técnicos (y en particular al Grado en Estadística).

Se han tenido también en consideración:

- Las entrevistas y encuestas realizadas en los últimos años a egresados en Estadística que realizaron sus estudios en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Extremadura con objeto de conocer su opinión sobre los conocimientos adquiridos y sus perspectivas laborales. Entre las conclusiones obtenidas cabe reseñar que todos los entrevistados estaban trabajando en actividades directamente relacionadas con sus estudios de Estadística adquiridos.
- La información recogida sobre el proceso de adaptación de las titulaciones de Estadística al Espacio Europeo de Educación Superior en otras universidades españolas, muy especialmente:
- La información proporcionada en el intercambio de experiencias en la elaboración e implantación de planes de estudios relativos al Grado en Estadística que se llevó a cabo en la II Conferencia Interuniversitaria sobre el Grado en Estadística, celebrada en la Universidad de Murcia el 13 de febrero de 2009.
- La información proporcionada por las universidades en las que ya han comenzado a impartirse Grados de Estadística (Universidad Carlos III de Madrid, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Salamanca y Universidad de Valladolid). En este sentido, cabe señalar que los contactos con dichas universidades han propiciado la celebración en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Extremadura de una Jornada sobre Grados en Estadística (celebrada el 26 de noviembre de 2009) en la que han participado cualificados representantes de las Universidades Carlos III de Madrid, Complutense de Madrid, Salamanca, Valladolid y Sevilla. Su principal objetivo ha sido recabar información de utilidad e intercambiar opiniones y experiencias con los compañeros de las mencionadas universidades en relación al Grado en Estadística.



1.4. Aclaraciones

El idioma oficial del título es el español. En inglés se programarán algunas asignaturas completas o algunas actividades formativas de las mismas. En el plan docente de cada asignatura y grupo se especificarán las actividades orales y escritas que se realizarán en inglés.



ALEGACIONES AL INFORME DE EVALUACIÓN DE FECHA 08/05/2013

(ID: 2502185 – GRADO EN ESTADÍSTICA)

ASPECTOS A SUBSANAR

CRITERIO 1: DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

Informe ANECA: En lo relativo a la normativa de reconocimiento de créditos se deben cumplimentar las casillas de reconocimiento de créditos por los nuevos supuestos introducidos en el Real Decreto 861/2010 con el valor '0' dado que se plantea el no reconocimiento de créditos por estos aspectos en este grado.

Respuesta al informe:

La falta de datos en el apartado correspondiente del criterio 4.4 se debe a una omisión ajena a la voluntad de la Universidad. De acuerdo con lo indicado en el informe ANECA, dado que no se prevé reconocimiento de créditos por estudios universitarios superiores no oficiales, se ha consignado el valor "0" en la casilla correspondiente. En cuanto a créditos cursados en títulos propios y por acreditación de experiencia laboral y profesional, se han considerado los valores mínimo y máximo de créditos de 0 y 36 ECTS, respectivamente, de acuerdo con la normativa de la UEx y el RD1393/2007.

Modificaciones realizadas: se han realizado las modificaciones del criterio 4, conforme a lo indicado en la respuesta de más arriba.

Informe ANECA: En relación a la Normativa sobre reconocimiento de créditos, recientemente aprobada: "El plazo máximo para dictar y notificar la resolución que corresponda sobre las solicitudes de reconocimiento presentadas será de tres meses." Se recomienda a la Universidad que abrevie sustancialmente el plazo de tres meses, puesto que normalmente los estudiantes necesitan con urgencia conocer el resultado de sus solicitudes de reconocimiento.

Respuesta al informe: El Consejo de Gobierno de la Universidad de Extremadura es el órgano encargado de aprobar la normativa de reconocimiento de créditos. En base a este informe deberá plantearse la conveniencia de reducir el plazo de respuesta a las solicitudes de reconocimiento de créditos. No obstante, debe considerarse que el procedimiento incluye una serie de etapas que conllevan un tiempo: entrega de documentación por parte de estudiantes, subsanación de documentación, solicitud de informe a los departamentos responsables encargados de la docencia, resolución de la Comisión de Calidad del Centro y notificación al interesado. En todo caso, la consigna a los centros de la UEx es que resuelvan lo antes posible.





Modificaciones realizadas: No se pueden realizar modificaciones, en tanto no se modifique la normativa por parte del Consejo de Gobierno de la UEx y se publique en el Diario Oficial de Extremadura.



RECOMENDACIONES

Informe ANECA: Se recomienda suprimir en la memoria modificada del grado una serie de directrices para la elaboración de nuevas titulaciones que no son pertinentes de cara a la futura publicación de la misma. Un ejemplo de ello: “En la memoria de verificación del nuevo plan de estudio a verificar se hará constar....”.

Respuesta al informe: Se ha revisado la redacción de la memoria de verificación y se han tratado de corregir defectos de redacción como el indicado en el informe de ANECA.

Modificaciones: Se han modificado ligeramente la redacción de los criterios 2.1, 2.3.1, 6.1.1 y 8.1.1.



ERRORES DETECTADOS

CRITERIO 5: PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Se ha detectado un error en la asignación de temporalidad para varias asignaturas. En concreto son los siguientes:

Asignatura	Módulo	Aparece incorrectamente asignada al semestre	Semestre correcto
Estadística	Básico	2º	1º
Técnicas Experimentales Básicas en Física	Básico	1º	2º
Expresión Gráfica	Optativo	8º	5º
Ampliación de Series Temporales	Optativo	8º	7º
Estadística Matemática	Optativo	8º	7º
Estadísticas Públicas	Optativo	8º	5º
Métodos Bayesianos	Optativo	8º	6º
Análisis Funcional	Optativo	8º	7º
Ecuaciones Diferenciales	Optativo	8º	5º
Ecuaciones en Derivadas Parciales	Optativo	8º	6º
Teoría de la Medida	Optativo	8º	5º
Probabilidad	Optativo	8º	6º
Prácticas Externas	Optativo	8º	7º

Modificaciones realizadas: Se han reasignado los semestres conforme a lo indicado en la tabla anterior.



MODIFICACIONES A LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DE TÍTULO OFICIAL

ID TÍTULO: 2502185– Grado en Estadística por la Universidad de Extremadura

MODIFICACIONES PROPUESTAS

CRITERIO 1: DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.3. Universidad de Extremadura

Actualizar la normativa de permanencia de la Universidad de Extremadura y, consecuentemente, los créditos de matrícula.

CRITERIO 3: COMPETENCIAS

3.2. Competencias transversales

Se suprime la competencia CT6, desarrollada principalmente en las asignaturas que se propone eliminar. La competencia CT7 pasará a figurar como CT6 en la memoria.

CRITERIO 4: ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Incluir en este apartado (en el correspondiente anexo) el siguiente párrafo que actualmente se encuadra en el apartado 4.2:

Perfil de ingreso recomendado

Es recomendable que los estudiantes de nuevo ingreso en el Grado de Estadística hayan realizado preferiblemente el bachillerato científico-técnico y que les despierte interés la toma de decisiones en función del análisis de conjuntos de datos.

Asimismo es adecuado como perfil personal que los estudiantes de este Grado posean aptitud para el razonamiento lógico y abstracto, capacidad de atención y hábito de estudio y que sientan curiosidad por el método científico. Estas cualidades serán fortalecidas durante el proceso de aprendizaje de los contenidos específicos de materias y destrezas diseñadas en el Grado, como parte de las competencias a adquirir en el mismo.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

- Actualizar normativa.
- Eliminar de este apartado el "Perfil de ingreso recomendado", que ya se habría incluido en el apartado anterior.



CRITERIO 5: PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

1. Incluir tres nuevas asignaturas en la materia MATEMÁTICAS del módulo de Formación Básica.

Se propone incluir las asignaturas "Fundamentos de Matemáticas I", "Fundamentos de Matemáticas II" e "Introducción a la Topología" dentro de la materia MATEMÁTICAS del módulo de Formación Básica. Con la inclusión de estas asignaturas dicha materia quedaría formada por las asignaturas "Álgebra Lineal I", "Álgebra Lineal II", "Cálculo I" y "Cálculo II", "Fundamentos de Matemáticas I", "Fundamentos de Matemáticas II" e "Introducción a la Topología".

2. Eliminar la materia QUÍMICA del Módulo de Formación Básica.

Esta materia está formada por las asignaturas "Química I" y Química II, que serían eliminadas.

3. Eliminar la asignatura Técnicas Experimentales Básicas en Física, de la materia FÍSICA, del módulo de Formación Básica.

Tras esta modificación la materia FÍSICA del Módulo de Formación Básica quedaría formada por las asignaturas "Física I" y "Física II".

4. Eliminar la materia PROBABILIDAD del Módulo de Formación Optativa.

Esta materia cuenta actualmente con 2 asignaturas, "Probabilidad" y "Teoría de la Medida", ambas obligatorias del Grado en Matemáticas. Se propone eliminar la asignatura "Probabilidad" y pasar la asignatura "Teoría de la Medida" a la materia MATEMÁTICAS de este mismo módulo.

5. Incluir dos nuevas asignaturas en la materia MATEMÁTICAS del Módulo de Formación Optativa.

Se propone incluir las asignaturas "Métodos Numéricos I", "Métodos Numéricos II", ambas obligatorias del Grado en Matemáticas. Con esta modificación y la propuesta en el punto 4., la materia MATEMÁTICAS del Módulo de Formación Optativa quedaría formada por las asignaturas "Análisis Funcional", "Ampliación de Análisis Funcional", "Ecuaciones Diferenciales" y "Ecuaciones en Derivadas Parciales", "Teoría de la Medida", "Métodos Numéricos I" y "Métodos Numéricos II".

6. Eliminar la asignatura Estadística Matemática, de la materia ESTADÍSTICA, del módulo de Formación Optativa.

Con esta modificación, la materia ESTADÍSTICA quedaría formada por las asignaturas "Ampliación de Series Temporales", "Bioestadística", "Estadísticas Públicas" y "Métodos Bayesianos".

Para reflejar estas modificaciones se realizan los siguientes cambios en la Memoria:

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

- Se adecúan la estructura del plan de estudios, la justificación de la misma y la secuencia de las asignaturas a los cambios de asignaturas expuestos.
- Se actualiza la coordinación docente del título.
- Se actualiza la planificación y gestión de la movilidad de estudiantes (programas de movilidad y convenios vigentes).

5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS

Se fusionan las actividades "1. Grupo Grande (clases teóricas)" y "2. Grupo Grande (clases prácticas)" en una única actividad denominada " Grupo Grande (clases teóricas y prácticas)". Además, para evitar erratas con el cambio de numeración de las actividades, se suprime la numeración de las mismas.

5.5. MÓDULOS: Formación Básica



NIVEL 2: Estadística

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Grupo Grande (Clases teóricas y	45	100
2- Grupo Grande (Clases-	15	10
Seminario/laboratorio	15	100
Actividades no presenciales	90	0

NIVEL 2: Física

Se actualiza por la eliminación de la asignatura Técnicas Experimentales Básicas en Física y por la subida de presencialidad de las asignaturas Física I y Física II.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

- **ECTS NIVEL 2:** Pasa de 18 a 12
- **ECTS Semestral 2:** Pasa de 12 a 6
- **NIVEL 3: Técnicas Experimentales Básicas en Física**

Se suprime completamente esta tabla.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Se suprimen los de la asignatura Técnicas Experimentales Básicas en Física

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

Se suprime la competencia "CT6 - Afianzar una formación científica básica y aprender el manejo de instrumentos y técnicas de medida".

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Grupo Grande (Clases teóricas	120	100
2- Grupo Grande (Clases-	29	6.4
3- Seminario/laboratorio	50	11.1
Actividades no presenciales	180	0

NIVEL 2: Matemáticas

Se actualiza por la incorporación de las asignaturas Fundamentos de Matemáticas I y II e Introducción a la Topología.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

- **ECTS NIVEL 2:** Pasa de ~~24~~ a 42
- **ECTS Semestral 1:** Pasa de ~~12~~ a 18
- **ECTS Semestral 2:** Pasa de ~~12~~ a 24
- Se añade **NIVEL 3: Fundamentos de Matemáticas I**
- Se añade **NIVEL 3: Fundamentos de Matemáticas II**
- Se añade **NIVEL 3: Introducción a la Topología**

5.5.1.2 RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Se añaden los resultados de las nuevas asignaturas introducidas:

[Será capaz de utilizar con soltura el lenguaje básico de las Matemáticas. Entenderá lo que es](#)



una demostración y conocerá los principales tipos de demostraciones: inducción, reducción al absurdo, etc.

Conocerá y manejará los conceptos básicos sobre conjuntos, aplicaciones, combinatoria y relaciones binarias. Conocerá los conjuntos de números enteros y racionales, la construcción de los mismos y sus propiedades básicas. Manejará los polinomios y las funciones racionales.

Conocerá el concepto de espacio métrico y estará familiarizado con distintos ejemplos. Conocerá los conceptos básicos de Topología.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Se añaden los contenidos de las nuevas asignaturas introducidas:

Fundamentos de Matemáticas I y II: Lógica elemental y métodos de demostración en Matemáticas. Teoría elemental de conjuntos. Aplicaciones y funciones. Relaciones de orden y de equivalencia. Números enteros y racionales. Combinatoria. Los números enteros. Descomposición en factores primos. Polinomios en una variable. Descomposición en factores irreducibles. Fracciones simples.

Introducción a la Topología: Espacios métricos. Conceptos básicos de Topología.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

En este apartado, además de adaptar las competencias transversales y específicas a los cambios en la materia, también se corrige una errata a la hora de asignar competencias a dicha materia, ya que consideramos que las que aparecen en la Memoria no eran las idóneas.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

Quedan como sigue:

CT2 - Transmitir información, ideas, problemas y soluciones tanto a un público especializado como no especializado.

CT3 - Planificar y organizar el trabajo personal, así como saber trabajar en equipo.

CT4 - Prepararse para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos, métodos y técnicas; y para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

Quedan como sigue:

CE1 - Conocer las herramientas matemáticas necesarias para el estudio de los aspectos teóricos y prácticos de la Probabilidad, la Estadística y la Investigación Operativa.

CE15 - Conocer las demostraciones de algunos teoremas fundamentales de Probabilidad y Estadística Matemática y de otras áreas de la Matemática.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Grupo Grande (Clases teóricas y	360	100
2. Grupo Grande (Clases	15	10
4. Tutorías ECTS	2.5	0
Seminario/laboratorio	60	100
Actividades no presenciales	630	0

NIVEL 2: Química



Se suprime la materia.

5.5 NIVEL 1: Formación Obligatoria

NIVEL 2: Economía

5.5.1.5.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES

Se reenumeran las competencias por la supresión de la competencia CT6.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Grupo Grande (Clases teóricas y	165	100
2-Grupo Grande (Clases-	42.5	9.4
Seminario/laboratorio	15	100
Actividades no presenciales	270	0

NIVEL 2: Estadística

5.5.1.5.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES

Se reenumeran las competencias por la supresión de la competencia CT6.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Grupo Grande (Clases teóricas y	360	30
2-Grupo Grande (Clases-	100	8.3
Seminario/laboratorio	120	10
Actividades no presenciales	720	0

NIVEL 2: Informática para la Estadística

5.5.1.5.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES

Se reenumeran las competencias por la supresión de la competencia CT6.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Grupo Grande (Clases teóricas y	73	100
2-Grupo Grande (Clases-	25	5.6
Seminario/laboratorio	107	100
Tutorías ECTS	8.75	100
Actividades no presenciales	261.25	0

NIVEL 2: Matemáticas para la Estadística

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Grupo Grande (Clases teóricas y	123	100
2-Grupo Grande (Clases-	40	8.9
Seminario/laboratorio	57	100
Actividades no presenciales	270	0

NIVEL 2: Optimización



5.5.1.5.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES

Se reenumeran las competencias por la supresión de la competencia CT6.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Grupo Grande (Clases teóricas y	92.5	100
2- Grupo Grande (Clases-	25	5-6
Seminario/laboratorio	87.5	100
Tutorías ECTS	7.5	100
Actividades no presenciales	262.5	0

NIVEL 2: Probabilidad

5.5.1.5.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES

Se reenumeran las competencias por la supresión de la competencia CT6.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Grupo Grande (Clases teóricas y	240	100
2- Grupo Grande (Clases-	60	10
Actividades no presenciales	360	0

5.5 NIVEL 1: Formación Optativa

NIVEL 2: Dibujo Técnico

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Grupo Grande (Clases teóricas y	36	100
2- Grupo Grande (Clases-	9	6
Seminario/laboratorio	24	100
Tutorías ECTS	0	0
Actividades no presenciales	96 90	0

NIVEL 2: Didáctica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Grupo Grande (Clases teóricas y	50.5	33.67
2- Grupo Grande (Clases-	15	10
Seminario/laboratorio	9.5	6.33
Actividades no presenciales	90	0

NIVEL 2: Estadística

Se actualiza por la eliminación de la asignatura Estadística Matemática.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

- ECTS NIVEL 2: Pasa de ~~30~~ a 24
- ECTS Semestral 7: Pasa de ~~12~~ a 6



• ~~NIVEL 3: Estadística Matemática~~

5.5.1.2 RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

~~Consolida sus conocimientos teóricos sobre modelos estadísticos e inferencia estadística.~~

5.5.1.3 CONTENIDOS

Se retiran algunos contenidos propios de la asignatura Estadística Matemática:

~~Estadística Matemática: Modelos estadísticos: suficiencia, completitud y teorema de factorización. Estimación puntual: el teorema de Lehmann-Scheffé. Estimación conjuntista. Contraste de hipótesis: lema de Neyman-Pearson. El modelo lineal normal: análisis de la varianza y regresión lineal.~~

5.5.1.5.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES

5.5.1.5.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Se elimina la competencia CE15 de esta materia, ya que sólo era desarrollada por la asignatura Estadística Matemática.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Grupo Grande (Clases teóricas)	195	100
2. Grupo Grande (Clases	67.5	9
Seminario/laboratorio	45	100
Actividades no presenciales	360	0

NIVEL 2: Informática

5.5.1.5.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES

Se reenumeran las competencias por la supresión de la competencia CT6.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Grupo Grande (Clases teóricas y	10	100
Seminario/laboratorio	50	100
Actividades no presenciales	90	0

NIVEL 2: Matemáticas

Se actualiza por la incorporación de las asignaturas Métodos Numéricos I y II y por el traslado a esta materia de la asignatura Teoría de la Medida desde la materia Probabilidad que se propone suprimir

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

- ECTS NIVEL 2: Pasa de ~~24~~ a 42
- ECTS Semestral 5: Pasa de ~~6~~ a 12
- ECTS Semestral 6: Pasa de ~~6~~ a 12
- ECTS Semestral 7: Pasa de ~~6~~ a 12
- ECTS Semestral 8: Sin cambios
- Se añade NIVEL 3: Métodos Numéricos I
- Se añade NIVEL 3: Métodos Numéricos II



- Se añade NIVEL 3: Teoría de la Medida. Esta asignatura estaba en el Plan en la materia Probabilidad del Módulo de Formación optativa. Además de cambiarse de módulo también se cambia de semestre, pasando del 5 al 7.

5.5.1.2 RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Al completar la materia MATEMÁTICAS, el estudiante:

- Conoce los conceptos y resultados Análisis Funcional y de Ecuaciones Diferenciales lo que le profundizar en determinados aspectos teóricos de la Probabilidad y la Estadística Matemática.
- Sabe resolver ecuaciones numéricas lineales y no lineales de forma aproximada, calcular los valores y vectores propios de una matriz de forma directa y aproximada, interpolar y aproximar una función por diversos métodos, aproximar la derivada y la integral de una función numéricamente y, en general, abordar cualquier problema de Optimización, Probabilidad y Estadística matemática mediante Métodos Numéricos.

Adquiere conocimientos sobre los conceptos fundamentales de la Teoría de la Medida, como son: espacios de medida, funciones medibles, integración, medidas definidas por densidades o producto de medidas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Se añaden los contenidos de las nuevas asignaturas introducidas.

Métodos Numéricos I y II: Errores en el cálculo numérico. Resolución aproximada de ecuaciones numéricas. Resolución numérica de sistemas de ecuaciones lineales. Cálculo de valores y vectores propios. Interpolación y aproximación de funciones. Derivación e integración numérica. Aproximación lineal en espacios normados. Ecuaciones en diferencias y sumación de funciones. Resolución aproximada de ecuaciones diferenciales.

Teoría de la Medida: Espacios de medida. Medida de Lebesgue. Integración. Funciones medibles y variables aleatorias. Medida imagen. Medidas definidas por densidades. Producto de medidas.

5.5.1.5.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES

Se reenumeran las competencias por la supresión de la competencia CT6.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Grupo Grande (Clases teóricas y	337,5	100
2- Grupo Grande (Clases-	55	9-2
Seminario/laboratorio	82,5	100
Actividades no presenciales	630	0

NIVEL 2: Probabilidad

Esta materia está formada por las asignaturas Teoría de la Medida, que se traslada a la materia Matemáticas del Módulo de Formación Optativa y Probabilidad que se elimina. Por tanto se suprime completamente del Plan de Estudios.

5.5 NIVEL 1: Final

NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado

5.5.1.5.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES

Se reenumeran las competencias por la supresión de la competencia CT6.

CRITERIO 6: PERSONAL ACADÉMICO



Se actualizan los datos del personal disponible.

6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS

Se propone actualizar la información con el siguiente párrafo extraído de la Memoria de Calidad Anual de la Facultad de Ciencias correspondiente al curso 2017-2018:

Según la información proporcionada por la Sección de personal de la UEx, el Personal de Administración y Servicios (PAS), adscrito a la Facultad de Ciencias de la UEx, durante el curso 2017-18, fue de 97. La distribución entre hombres y mujeres representó, respectivamente, el 39,2 y el 60,8%, respectivamente. El PAS funcionario representó el 48,5% del total, de los cuales, el 42,6% eran hombres. El PAS laboral representó el 51,5% del total, de los cuales, el 36% eran hombres. Aproximadamente el 63% del PAS tiene jornada a tiempo completo, de los cuales, las mujeres representan casi el 56%.

CRITERIO 8: RESULTADOS PREVISTOS

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

Se propone incluir los procedimientos para garantizar la calidad del título del Sistema de Calidad del Centro y la normativa de evaluación de la UEx.

CRITERIO 10: CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

- Se cambia el párrafo de encabezamiento y el apartado "**Criterios globales de adaptación**" por el siguiente texto:

Se establecen a continuación los procedimientos de adaptación de los títulos de Diplomado en Estadística y de Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas al título de Graduado o Graduada en Estadística por la Universidad de Extremadura.

Consideraremos dos procedimientos, el primero basado en criterios globales y el segundo basado en las asignaturas que constituyen los correspondientes planes de estudios.

Criterios globales de adaptación:

- A los alumnos que hubieran superado el primer curso de la Diplomatura en Estadística se les reconocerá el primer curso completo del título de Grado en Estadística.
- A los alumnos que hubieran superado los dos primeros cursos de la Diplomatura en Estadística se les reconocerán los dos primeros cursos completos del título de Grado en Estadística, salvo los créditos correspondientes a las asignaturas Métodos Estadísticos Aplicados y Métodos Matemáticos para la Estadística.
- A los Diplomados en Estadística se les reconocerán los tres primeros cursos completos del título de Grado en Estadística, salvo los créditos correspondientes a las asignaturas Métodos Matemáticos para la Estadística, Estadística Socioeconómica y Procesos Estocásticos.
- A los alumnos que hayan superado el primer curso de la Licenciatura en Ciencias y Técnicas Estadísticas se les reconocerán los tres primeros cursos



completos del título de Grado en Estadística, salvo los créditos correspondientes a las asignaturas Informática y Estadística Socioeconómica.

- Al final de este apartado se añade el siguiente párrafo en el apartado "**Garantía de los derechos de los estudiantes matriculados en planes antiguos**"

Cuando se oferte por primera vez el plan de estudios modificado con las nuevas asignaturas (Fundamentos de Matemáticas I, Fundamentos de Matemáticas II, Introducción a la Topología, Métodos Numéricos I y Métodos Numéricos II), dejarán de ofertarse, para estudiantes de nuevo acceso al Grado, las asignaturas eliminadas (Química I, Química II, Técnicas Experimentales Básicas de la Física, Probabilidad y Estadística Matemática). No obstante, se respetarán los derechos de los estudiantes que en cursos anteriores se hubieran matriculado de las asignaturas eliminadas, de acuerdo con las normativas de la UEx al respecto.

CRITERIO 11: PERSONA ASOCIADA A LA SOLICITUD

Se modifica la persona asociada a la solicitud.





MODIFICACIONES A LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DE TÍTULO OFICIAL

(GRADO EN ESTADÍSTICA)

MODIFICACIONES PROPUESTAS

CRITERIO 5: PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Advertido error de asignación de semestre en la asignatura Métodos Numéricos II (materia Matemáticas, módulo Formación Optativa), se procede a su subsanación, pasando del semestre sexto al séptimo. Así, en el despliegue temporal de la materia, el semestre sexto pasa de 12 a 6 créditos y el semestre séptimo pasa de 12 a 18 créditos.



MODIFICACIONES A LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DE TÍTULO OFICIAL

MODIFICACIONES PROPUESTAS

CRITERIO 4: ACCESO Y ADMISIÓN

Se incluye el reconocimiento de créditos por enseñanzas superiores oficiales no universitarias, en virtud del Convenio específico entre Comunidad Autónoma y UEx.

Plan de estudios de origen	Asignaturas reconocidas destino
Ciclo Formativo IFC3-1 Administración de Sistemas Informáticos en Red	Grado en Estadística
(0369) Módulo profesional Implantación de Sistemas Operativos (15 ECTS) (0374) Módulo profesional Administración de Sistemas Operativos (8 ECTS) (0376) Módulo profesional Implantación de Aplicaciones Web (6 ECTS)	Informática
Ciclo Formativo IFC3-2 Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma	Grado en Estadística
(0485) Módulo profesional Programación (14 ECTS)	Informática
(0484) Módulo profesional Bases de Datos (11 ECTS)	Bases de Datos
Ciclo Formativo IFC3-3 Desarrollo de Aplicaciones Web	Grado en Estadística
(0485) Módulo profesional Programación (14 ECTS)	Informática
(0484) Módulo profesional Bases de Datos (11 ECTS)	Bases de Datos

