

**ANEXO 1  
PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO**

**-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA: Matemáticas**

**-TÍTULO DEL TRABAJO: Análisis de Supervivencia con R**

**- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico		Revisión e investigación bibliográfica	Numérico	
Proyectos de ingeniería		Proyectos de diseño industrial	Informes	
Computacional	X	Experimental	Otros (especificar)	

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

Se propone como Trabajo Fin de Grado realizar un análisis pormenorizado de las Técnicas de Análisis de Supervivencia desde el entorno de la computación estadística en R.  
 El trabajo comenzará realizando una revisión histórica del análisis de supervivencia desde los primeros estudios con las tablas de mortalidad, hasta nuestros días, donde se utiliza en muy variadas disciplinas, especialmente en Biomedicina e Ingeniería.  
 Continuará con la descripción de los procedimientos y paquetes de funciones de R, relativos a Análisis de Supervivencia, con los que se trabajará posteriormente, aplicándolos a casos prácticos.  
 Se desarrollarán e imprimirán algunos algoritmos adicionales a los propuestos en los paquetes analizados.

Titulación: Grado en Estadística

---

Observaciones:

**-TUTORES:**

Nombre: María Isabel Parra Arévalo

Área de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 23/10/14

  DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS  
UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA 

Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Vº Bº y Firma del Tutor

ANEXO I  
PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:  
Matemáticas

-TÍTULO DEL TRABAJO:

Modelos de Efectos Aleatorios y Modelos Mixtos

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico	X	Revisión e investigación bibliográfica	Numérico	
Proyectos de ingeniería		Proyectos de diseño industrial	Informes	
Computacional		Experimental	Otros (especificar)	

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

Los Modelos Estadísticos de Diseño de Experimentos permiten analizar la influencia que uno o varios factores ejercen sobre la variable objeto del estudio, habitualmente denominada variable respuesta. Los Modelos de Efectos Fijos, estudiados en la asignatura Modelos Lineales del Grado en Estadística, están orientados a experimentos donde el investigador responsable fija el nivel o niveles de los factores analizados.

Sin embargo, en otros experimentos intervienen factores cuyos niveles han sido elegidos al azar entre una gama más o menos grande de posibilidades. Los Modelos Estadísticos que se utilizan para investigar dichos experimentos se denominan Modelos de Efectos Aleatorios, si en dicho experimento sólo intervienen factores de este tipo o Modelos Mixtos si en el experimento intervienen simultáneamente factores con efectos fijos y aleatorios.

El objetivo de este trabajo es el estudio de algunos de estos modelos. Concretamente, el Modelo de un Factor de Efectos Aleatorios y los Modelos de dos Factores de Efectos Aleatorios y Mixto.

La metodología a seguir comenzará con la revisión de los resultados sobre Modelos de Efectos Fijos. A continuación se introducirán los Modelos de Efectos Aleatorios y Mixtos que hemos marcado como objetivo y se procederá a su desarrollo teórico. Por último se aplicarán los resultados teóricos al análisis de datos procedentes de experimentos donde intervienen factores de efectos aleatorios.

Bibliografía básica:

- Faraway, J.J. (2006). "Extending the Linear Model with R". Chapman & Hall/CRC.
- Montgomery, D.C. (2004). "Design and Analysis of Experiments. 6th Edition". Wiley.
- Scheffe, H. (1959). "The Analysis of Variance". Wiley.
- Wood, S.N. (2006). "Generalized Additive Models. An Introduction with R". Chapman & Hall/CRC.

Titulación: Grado en Estadística

Observaciones:

-TUTORES:

Nombre: Miguel González Velasco y Manuel Mota Medina

Área de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 23/10/2014

  DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS  
UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA  

Vº Bº y Firma del Director del Dpto.

Vº Bº y Firma Tutores

Decanato de la Facultad de Ciencias



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

FACULTAD DE CIENCIAS

## ANEXO 1 PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA: Matemáticas

-TÍTULO DEL TRABAJO: Recorrido aleatorio. Movimiento browniano como límite de recorridos aleatorios.

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico		Revisión e investigación bibliográfica		Numérico	X
Proyectos de ingeniería		Proyectos de diseño industrial		Informes	
Computacional		Experimental		Otros (especificar)	

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

Se introducirán los recorridos aleatorios simple, con una o dos barreras absorbentes y con una o dos barreras reflectantes. Se hará un estudio que incluya clasificación de los estados, recurrencia y transitoriedad y comportamiento límite.  
Introducción del movimiento browniano y aproximación del mismo mediante recorridos aleatorios.

Titulación: Grado en Estadística

Observaciones:

**-TUTORES:**

Nombre: Paloma Pérez Fernández

Área de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 23/10/2014

   
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS  
UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

**Vº Bº y Firma del Director del Dpto**



**Vº Bº y Firma del Tutor**



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

FACULTAD DE CIENCIAS

## ANEXO 1 PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA: **Matemáticas**

-TÍTULO DEL TRABAJO: **Modelos Lineales No Paramétricos basados en estimaciones de la mediana.**

- **CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico		Revisión e investigación bibliográfica	X	Numérico	
Proyectos de ingeniería		Proyectos de diseño industrial		Informes	
Computacional		Experimental		Otros (especificar)	

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

Se explorarán, completarán y documentarán las propuestas en CRAN (The Comprehensive R Archive Network) para la modelización de la dependencia de una variable continua respecto de variables continuas y factores mediante estimaciones basadas en las de las medianas.

Titulación: Grado en Estadística

Observaciones:

-TUTORES:

Nombre: José Trujillo Carmona

Área de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa.

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 23/10/2014

*José Trujillo Carmona*



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS  
UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

Vº Bº y Firma del Director del Dpto

*[Handwritten signature]*

Vº Bº y Firma del Tutor

Decanato de la Facultad de Ciencias



**ANEXO 1  
PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO**

**-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:** Física

**-TÍTULO DEL TRABAJO:** Estudio de la tendencia en la frecuencia de precipitación en Extremadura mediante modelos generales lineales

**- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico		Revisión e investigación bibliográfica	Numérico	
Proyectos de ingeniería		Proyectos de diseño industrial	Informes	
Computacional	x	Experimental	Otros (especificar)	

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

El objetivo del trabajo es evaluar las posibles tendencias en la frecuencia de la precipitación en la comunidad autónoma de Extremadura en los últimos 50 años, con el objeto de analizar la posible influencia del cambio climático en el campo de precipitaciones. Puesto que el campo a analizar no se puede considerar como gaussiano, el estudio de las mencionadas tendencias debe de hacerse mediante otros métodos diferentes del usual método de mínimos cuadrados. Una de las aproximaciones más usuales es utilizar los modelos generales lineales, que es el propuesto en el presente trabajo.

Titulación: Estadística

Observaciones:

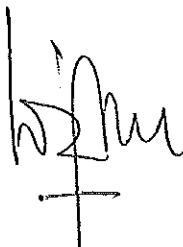

**-TUTORES:**

Nombre: José Agustín García García; Jacinto Ramón Martín Jiménez

Área de conocimiento: Física de la Tierra; Estadística e Investigación Operativa

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 23 de octubre de 2014

Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Vº Bº y Firma del Tutor



Decanato de la Facultad de Ciencias



Departamento de Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos  
Escuela Politécnica  
Universidad de Extremadura  
Campus Universitario s/n  
10071 Cáceres  
Tel: 927 257204  
Fax: 927 257202

Lorenzo M. Martínez Bravo, Secretario del Departamento de Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos de la Universidad de Extremadura,

**CERTIFICA** que, en la reunión de la Comisión Permanente del Consejo del Departamento celebrada el día 7 de noviembre de 2014, se acordó tramitar las siguientes propuestas de TFG presentadas por el profesor D. Valentín Masero Vargas:

- *Diseño de estudio estadístico para comparativa de algoritmos.*
- *Estudio de diferentes métodos para comparar formas o contornos.*
- *Estudio de algoritmo de contornos activos de orden superior.*

Y para que así conste, firmo el presente certificado en Cáceres, a 7 de noviembre de 2014.

Fdo.: Lorenzo M. Martínez Bravo  
Secretario del Departamento de Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos







UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

FACULTAD DE CIENCIAS

## ANEXO 1 PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

**-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:** Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos

**-TÍTULO DEL TRABAJO:** Estudio de algoritmo de contornos activos de orden superior

### - CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico		Revisión e investigación bibliográfica	X	Numérico	
Proyectos de ingeniería		Proyectos de diseño industrial		Informes	
Computacional	X	Experimental		Otros (especificar)	

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

Objetivos:

En este trabajo se quieren estudiar los llamados contornos activos de orden superior, estudiando su formulación, y su implementación. Si la evolución del proyecto lo permite, se implementará un algoritmo relacionado con los contornos activos de orden superior utilizando algún lenguaje de programación.

Metodología:

Se seguirá una metodología con varias fases de trabajo:

-Estudio de la bibliografía disponible sobre este tema. Se facilitará trabajo previo ya desarrollado.

-Elaboración de una documentación donde se clarifiquen diversos aspectos sobre el tema



(formulación, conclusiones extraídas sobre este tipo de algoritmos, etc.).  
-Si la evolución del proyecto lo permite, implementación, utilizando un lenguaje de programación (por ejemplo, Matlab, C o R).

Titulación: Matemáticas, Estadística o Física

Observaciones:

**-TUTORES:**

Nombre: Valentín Masero Vargas

Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

**Fecha de aprobación del Consejo del Departamento:**



**Vº Bº y Firma del Director del Dpto**

**Vº Bº y Firma del Tutor**



**Decanato de la Facultad de Ciencias**





UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

FACULTAD DE CIENCIAS

## ANEXO 1 PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

**-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:** Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos

**-TÍTULO DEL TRABAJO:** Diseño de estudio estadístico para comparativa de algoritmos

### - CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico		Revisión e investigación bibliográfica	X	Numérico	
Proyectos de ingeniería		Proyectos de diseño industrial		Informes	
Computacional	X	Experimental	X	Otros (especificar)	

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

Objetivos:

En este trabajo se quiere diseñar un estudio estadístico para comparar algoritmos de forma correcta desde un punto de vista estadístico. Si la evolución del proyecto lo permite, se aplicará este diseño para comparar diferentes algoritmos que ya hayan sido implementados utilizando algún lenguaje de programación.

Opcionalmente, y si la evolución del proyecto lo permite, se diseñará un pequeña aplicación informática para utilizar de forma fácil y sencilla el estudio estadístico diseñado para comparar varios tipos de algoritmos. Esta aplicación podrá ser diseñada utilizando cualquier tipo de software disponible en el mercado y que sea apropiado para el objetivo planteado.



**Metodología:**

Se seguirá una metodología con varias fases de trabajo:

- Estudio de la bibliografía disponible sobre este tema (se facilitará trabajo previo ya desarrollado).
- Diseño del estudio estadístico, elaborando una documentación donde se clarifiquen diversos aspectos sobre el tema.
- Opcionalmente, y si la evolución del proyecto lo permite, se aplicará este diseño para comparar diferentes algoritmos que ya hayan sido implementados utilizando algún lenguaje de programación.
- Opcionalmente, y si la evolución del proyecto lo permite, se diseñará una solución (basada en algún software ya existente) para poder usar de forma fácil y sencilla el estudio estadístico diseñado en este trabajo. Esta solución podrá ser diseñada utilizando cualquier tipo de software disponible en el mercado y que sea apropiado para el objetivo planteado.

Titulación: Matemáticas, Estadística o Física

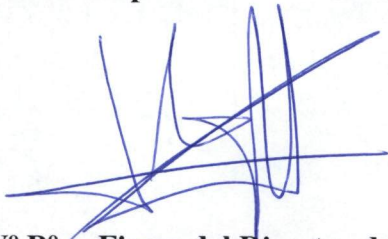
Observaciones:

**-TUTORES:**

Nombre: Valentín Masero Vargas

Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

**Fecha de aprobación del Consejo del Departamento:**



**Vº Bº y Firma del Director del Dpto**

**Vº Bº y Firma del Tutor**



**Decanato de la Facultad de Ciencias**



## ANEXO 1 PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

**-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:** Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos

**-TÍTULO DEL TRABAJO:** Estudio de diferentes métodos para comparar formas o contornos

### - CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico		Revisión e investigación bibliográfica	X	Numérico	
Proyectos de ingeniería		Proyectos de diseño industrial		Informes	
Computacional	X	Experimental		Otros (especificar)	

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

Objetivos:

En este trabajo se quiere desarrollar un estudio sobre los diferentes métodos existentes para comparar formas y/o contornos.

Opcionalmente, y si la evolución del proyecto lo permite, se intentará diseñar un método (utilizando alguna aplicación informática ya existente) para comparar de forma fácil y sencilla dos formas o contornos.



**Metodología:**

Se seguirá una metodología con varias fases de trabajo:

- Estudio de la bibliografía disponible sobre este tema (se facilitará trabajo previo ya desarrollado).
- Elaboración de estudio sobre los diferentes métodos existentes actualmente.
- Se intentará clasificar los diferentes métodos estudiados según algún(os) criterio(s) que pueda(n) ayudar en el futuro a otras personas a elegir una opción apropiada a sus objetivos.
- Opcionalmente, y si la evolución del proyecto lo permite, se aplicará(n) este(os) método(s) para comparar diferentes formas y dar como resultado un nivel de similitud entre diferentes formas o contornos.
- Opcionalmente, y si la evolución del proyecto lo permite, se diseñará una solución (basada en algún software ya existente) para comparar de forma fácil y sencilla dos formas o contornos. Esta solución podrá ser diseñada utilizando cualquier tipo de software disponible en el mercado y que sea apropiado para el objetivo planteado.

Titulación: Matemáticas, Estadística o Física

Observaciones:

**-TUTORES:**

Nombre: Valentín Masero Vargas

Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos

**Fecha de aprobación del Consejo del Departamento:**



**Vº Bº y Firma del Director del Dpto**

**Vº Bº y Firma del Tutor**



**Decanato de la Facultad de Ciencias**