



## 1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

**Título:** Modelos No Lineales de Efectos Mixtos en Farmacocinética

**Descripción general** (resumen y metodología):

Actualmente los modelos poblacionales en farmacocinética suponen una herramienta clave para describir la concentración y el tiempo que un medicamento está en el organismo. La modelización estadística precisa es indispensable en cada población a tratar. Existen distintos software comerciales y en abierto mediante diferentes paquetes de R que permiten abordar este problema obteniendo resultados fiables. Esta propuesta de Trabajo Fin de Grado pretende enumerar y clasificar los pasos para elegir la mejores dosificaciones en antibióticos comunes frente a la amenaza de resistencias bacterianas para así abrir la puerta a enfoques novedosos en la dosificación.

**Tipología:** Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

**Objetivos planteados:**

Describir el conjunto de técnicas y pasos establecidos para modelizar la dosificación terapéutica a una población de pacientes a la que se le atribuye un antibiótico común.

Clasificar los programas y establecer los pasos adecuados para integrar los datos de concentración de medicamento-tiempo en modelos farmacocinéticos.

**Bibliografía básica:**

Davidian, M. (2010). An Introduction to Nonlinear Mixed Effects Models and PK/PD Analysis. In American Statistical.

Felix, L. A., Monte Egito, B., Suárez, G., & Ferrante, M. (2024). Optimización del régimen de dosificación de antibióticos a través de la integración farmacocinética/farmacodinámica: una revisión. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 35(3).

Suárez, J. D. V., Fonseca, D. A. N., & Briceño, W. FARMACOCINÉTICA POBLACIONAL DE VANCOMICINA EN ADULTOS HOSPITALIZADOS PARA SU APLICABILIDAD EN EL MONITOREO TERAPÉUTICO DE FÁRMACOS (TDM): UNA REVISIÓN DE ALCANCE.

Sanchis, R. A. (2015). Modelos Bayesianos de suavización no lineal para el estudio de la resistencia a antibióticos en la Comunitat Valenciana. Bubok.

Jonsson, E. N., & Karlsson, M. O. (1998). Xpose—an S-PLUS based population pharmacokinetic/pharmacodynamic model building aid for NONMEM. Computer methods and programs in biomedicine, 58(1), 51-64.

**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

<https://pkpd-info.com/NONMEM.php>

<https://nlmixrdevelopment.github.io/nlmixr/>

<https://www.mathworks.com/help/simbio/ug/what-is-nonlinear-mixed-effects-modeling.html>

**Plazas:** 2

**2. DATOS DEL TUTOR/A:**

**Nombre y apellidos:** JUAN MANUEL MELCHOR RODRÍGUEZ

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

**Correo electrónico:** jmelchor@ugr.es

**3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):**

**Nombre y apellidos:** MIGUEL ÁNGEL MONTERO ALONSO

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

**Correo electrónico:** mmontero@ugr.es

**4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**

**Nombre de la empresa o institución:**

**Dirección postal:**

**Puesto del tutor en la empresa o institución:**

**Centro de convenio Externo:**

**5. DATOS DEL ESTUDIANTE:**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**