



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Modelización estadística del crecimiento de poblaciones aplicada en especies de interés

Descripción general (resumen y metodología):

En el contexto de las Ciencias de la vida, la Estadística es una ciencia interdisciplinar de uso indispensable para la investigación, que no solo aporta herramientas para el análisis estadístico descriptivo de datos biológicos, sino que también permite el análisis inferencial, el reconocimiento de patrones y la modelización de la incertidumbre. Concretamente la modelización de fenómenos asociados a sistemas dinámicos, en particular del crecimiento, ha experimentado un gran auge en las últimas décadas. El motivo de ello es que los modelos obtenidos resultan interesantes para comprender los mecanismos de evolución de estos sistemas, y permiten explicar y predecir su comportamiento bajo diferentes circunstancias.

La modelización estadística del crecimiento de poblaciones ha sido estudiada por diversos autores a lo largo de los años. Este trabajo, pretende analizar una base de datos con una variable que representa el crecimiento de una población específica de origen animal o vegetal, con el objetivo de modelizar dicho crecimiento. Para ello haremos uso de los modelos estadísticos de crecimiento de poblaciones como son: Logístico, Gompertz, von Bertalanffy, Brody y Richards, entre otros.

Tipología: Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

Objetivos planteados:

Describir los modelos de crecimiento poblacional más populares en la literatura científica.

Estudio de los artículos más relevantes sobre modelos de crecimiento poblacional.

Realizar una revisión bibliográfica sobre el uso de modelos de crecimiento poblacional para describir el crecimiento del tema en cuestión.

Realizar un análisis estadístico de la base de datos en cuestión, mediante una herramienta computacional de corte estadístico.

Valorar los resultados obtenidos así como su posible viabilidad.

Bibliografía básica:

Anguita, J.A. (2015). Modelización de curvas de crecimiento a partir del proceso lognormal no homogéneo. (Trabajo fin de máster). Universidad de Granada, Granada.

Avanza, M., Bramardi, S. y Mazza, S. (2008). Statistical models to describe the fruit growth pattern in sweet orange "Valencia late". Spanish Journal of Agricultural Research, 6(4), 577-585. doi:10.5424/sjar/2008064-352

Balzarini, M., Di Rienzo, J., Tablada, M., Gonzalez, L., Bruno, C., Córdoba, M., Casanoves, F. (2015). Estadística y biometría: ilustraciones del uso e Infostat en problemas de agronomía. (2ª ed.). Córdoba: Brujas.

Bertalanffy, L.v. (1938). A Quantitative Theory of Organic Growth (Inquiries on Growth Laws. II.). Human Biology, 10(2), 181-213.

Brody, S. y Lardy, H. A. (1946). Bioenergetics and growth. The Journal of Physical Chemistry, 50(2), 168-169.

Gompertz, B. (1825). XXIV. On the nature of the function expressive of the law of human mortality, and on a new mode of determining the value of life contingencies. Philosophical transactions of the Royal Society of London, 115, 513-583.

Herrera, M. (2013). Métodos estadísticos alternativos de análisis con variables discretas y categóricas en investigaciones agropecuarias. (Tesis doctoral). Instituto de Ciencia Animal, Mayabeque.

Kirkwood, T. B. (2015). Deciphering death: A commentary on gompertz (1825) "On the nature of the function expressive of the law of human mortality, and on a new mode of determining the value of life contingencies". Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 370(1666), 20140379. doi:10.1098/rstb.2014.0379

Richards, F. J. (1959). A flexible growth function for empirical use. Journal of Experimental Botany, 10(2), 290-300.

Verhulst, P. F. (1838). Notice sur la loi que la population suit dans son accroissement. Correspondance Mathématique et Physique, 10, 113-126.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Actividades a realizar por el estudiante:

- 1.- Revisión bibliográfica de la temática.
- 2.- Elaboración de un plan y calendario de trabajo con cronograma semanal.
- 3.- Selección de los artículos involucrados en la temática.
- 4.- Obtener resultados y conclusiones a partir de los análisis estadísticos realizados.
- 5.- Redactar suficientes versiones del TFG hasta su completa aprobación por el tutor. La primera versión no será definitiva.

Plazas: 2

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: ANTONIO JESUS LÓPEZ MONTOYA

Ámbito de conocimiento/Departamento: ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Correo electrónico: ajlopez@ugr.es

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

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

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: