

Uso del Mapa Conceptual como Herramienta Docente para la Asignatura “Series Cronológicas”

J. Navarro Moreno¹, A.M. Rodríguez Baldomero², J.M. Quesada Rubio³, E. Villar Rubio³

¹Universidad de Jaén

²I.E.S. Alonso Quijano (Quintanar de la Orden)

³Universidad de Granada

jnavarro@ujaen.es

Resumen

Esta comunicación es fruto de un proyecto de innovación docente que está siendo desarrollado en la Universidad de Jaén. Los objetivos principales de dicho proyecto son el desarrollo de nuevos sistemas de evaluación basados en el reciente marco educativo EEES y el uso de las nuevas tecnologías TIC con el fin común de elaborar y desarrollar nuevos enfoques metodológicos docentes que faciliten el aprendizaje de los alumnos y mejoren la calidad docente.

Concretamente, presentamos un mapa conceptual para la asignatura “Series Cronológicas” perteneciente a la Diplomatura en Estadística. Este mapa proporcionará al alumno una magnífica herramienta para asimilar mejor las diferentes técnicas que comprenden la modelización de procesos ARIMA.

PRELIMINARES

El mapa conceptual es una técnica muy utilizada hoy día dentro del ámbito universitario, tanto a nivel educativo como investigador, que ayuda al docente e investigador a organizar, interrelacionar y fijar el conocimiento del contenido estudiado. Concretamente, permite visualizar conceptos y relaciones jerárquicas entre conceptos. La mente humana es capaz de recordar mejor imágenes visuales que detalles concretos. Por ello, el uso de mapas conceptuales nos hace aprovechar mejor la capacidad de reconocer pautas en los iconos que facilitan el aprendizaje y el recuerdo. De este modo, el ejercicio de elaborar mapas conceptuales fomenta el análisis, la reflexión y la creatividad.

El origen de los mapas conceptuales se encuentra en los trabajos que Novak realizó a partir de la Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel. Estos autores comparten la idea, ampliamente aceptada dentro del campo educativo, de la importancia de la participación a nivel constructivo del alumno en el proceso de aprendizaje; y consideran que los conceptos y las proposiciones que forman los conceptos entre sí son los ejes centrales en la estructura del conocimiento y en la construcción del significado.

Para ello, esta metodología representa las relaciones existentes entre conceptos en forma de proposiciones. Los conceptos se incluyen en pequeños iconos, mientras que las relaciones entre ellos se explicitan mediante líneas que unen sus iconos respectivos. Las líneas, a su vez, tienen palabras asociadas (proposiciones) que describen cuál es la naturaleza de la relación que liga los conceptos.

MAPA CONCEPTUAL PARA LA MODELIZACIÓN DE PROCESOS ARIMA

En la asignatura “Series Cronológicas” es muy importante que al finalizar el desarrollo de ésta, el alumno comprenda correctamente la metodología Box-

Jenkins, base fundamental en la modelización de una serie temporal. Para ello, la elaboración de un mapa conceptual puede ayudar en gran medida al estudiante a clarificar, comprender y aplicar dicha técnica.

Previamente a la exposición del mapa conceptual correspondiente, repasamos brevemente las cuatro fases que comprende el análisis de Box-Jenkins para modelos ARIMA:

- Identificación: Consiste en elegir uno o varios modelos de la clase de modelos ARIMA que inicialmente pueden representar adecuadamente el comportamiento de la serie. Los pasos que se deben hacer en esta fase son:
 - Representación gráfica y elección de las transformaciones para estabilizar la varianza.
 - Comprobar si hay que diferenciar para estabilizar la media.
 - Identificar los órdenes de autorregresión y de medias móviles.
- Estimación: Consiste en estimar, mediante un método de estimación apropiado, parámetros para cada uno de los modelos identificados en la etapa anterior. Esta fase puede llevarse a cabo a través de cualquiera de los métodos siguientes:
 - Método de los momentos.
 - Método de máxima verosimilitud.
- Diagnóstico y validación: La diagnosis trata de determinar si los modelos considerados son adecuados para representar los datos. La información recabada en esta fase puede utilizarse para reformular el modelo que presente algún tipo de deficiencia. Asimismo, con objeto de seleccionar un modelo de entre todos los que pasan esta fase, se puede aplicar algún criterio que nos garantice la mejor elección respecto de alguna característica.
- Predicción: El modelo seleccionado puede utilizarse con propósitos de predicción de valores futuros no conocidos.

Para finalizar, exponemos el mapa conceptual que recoge los anteriores pasos.

