

Transformaciones de procesos en inferencia estadística.

Enrique M. Cabaña

XXXV Coloquio Argentino de Estadística
Mar del Plata, 22 al 24 de octubre de 2007.

Resumen

En diversos problemas de inferencia, se utilizan procesos aleatorios que resumen o describen la información existente, o los resultados de procedimientos vinculados a la inferencia.

Ejemplos importantes son los *procesos empíricos* construidos a partir de muestras aleatorias, y los *procesos de residuos acumulados* en modelos de regresión o de series cronológicas.

En algunos casos, cuando el tamaño de los conjuntos de datos tiende a infinito, estos procesos convergen a procesos gaussianos, y resulta especialmente cómodo contrastar los efectos de diversos modelos alternativos sobre las distribuciones asintóticas mediante el uso de la contigüidad y la aplicación del llamado *Tercer Lema de Le Cam*.

Vamos a referirnos a transformaciones aplicables a esos procesos, que, sin perder la capacidad de ser sensibles a todo tipo de alternativas, ayudan a enfocar la atención del usuario en aquellas que más le interesan.

A partir de esas transformaciones, se construyen pruebas de la hipótesis de ajuste de ciertos modelos, y se diseña el procedimiento de manera de privilegiar la detección de alternativas que interesen al usuario, sin por ello perder la consistencia frente a cualquier alternativa.

En particular, para todos los casos a considerar (que incluyen pruebas de ajuste a distribuciones especificadas o a familias de distribuciones, y modelos de regresión múltiple) podemos definir un estadístico cuadrático del tipo de Cramér - von Mises - Watson cuyas distribuciones asintóticas bajo la hipótesis de ajuste y bajo las alternativas privilegiadas en el diseño son siempre las mismas, independientemente de que se estimen parámetros.

Las pruebas resultantes son consistentes frente a cualquier alternativa, y sus potencias asintóticas para las alternativas de diseño son prácticamente iguales a las que corresponden a utilizar pruebas bilaterales basadas en los estadísticos del cociente de verosimilitudes, que no son consistentes.