

## **La función lineal y el modelo de regresión lineal**

Agnelli, Héctor; Konic, Patricia, Peparelli, Susana, Zón, Nora  
Universidad Nacional de Río Cuarto – Argentina

### **RESUMEN**

En los cursos de matemática se utiliza la función lineal como de uno de los ejemplos básicos del concepto de función. Dada la expresión de la función,  $f(x) = m x + b$ , en general se pasa a asociar esta función con su representación gráfica: la recta. Nominados ahora  $b$  y  $m$  como la ordenada al origen y la pendiente, se pone de manifiesto que las rectas y por lo tanto las funciones lineales quedan individualizadas a partir del conocimiento de estos dos valores. Un ejercicio típico es dada las coordenadas de dos puntos hallar la recta que ellos determinan. De esta manera queda establecida la ecuación de la recta al “calcular” la pendiente y la ordenada al origen. El problema es de naturaleza determinística.

El modelo de regresión lineal aparece en un contexto distinto, se utiliza para modelar fenómenos aleatorios. Con el modelo se intenta describir utilizando el lenguaje matemático el comportamiento de ese fenómeno aleatorio. Para ello se recurre a conceptos o expresiones matemáticas que adquieren significados distintos cuando se usan en el campo de la estadística. Se tiene un conjunto de puntos que expresan los valores que asumen dos características reales medibles y se quiere encontrar la relación funcional que las vincula. Se da por supuesto que la función pertenece a la familia de las funciones lineales y entonces sólo queda para individualizar a la función, determinar la pendiente y la ordenada al origen. En el lenguaje estadístico se trata de estimar los parámetros del modelo. El procedimiento de estimación se llama mínimos cuadrados. Y si bien el cálculo es de naturaleza determinística su interpretación a priori es de naturaleza aleatoria. Distintos conjuntos de puntos, que representan a las mismas características, podrían originar distintas rectas. Cuestiones tales como parámetros, estimadores, variables aleatorias, independencia y distintas interpretaciones de la linealidad hacen su aparición en este tipo de problemas.

Es importante clarificar el uso operacional que tiene la función lineal en el marco de la estadística y poner en evidencia el rol que cumplen conceptos esencialmente determinísticos cuando son usados para modelar fenómenos aleatorios disipando de esta manera posibles conflictos que podrían eventualmente operar como obstáculos para la cabal comprensión del modelado estocástico.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Godino, J. (2003). Teoría de las funciones semióticas. Un enfoque ontológico – semiótico de la cognición e instrucción matemática. Recuperable en: [<http://www.ugr.es/local/jgodino>]  
Rawling, J. (1988). Applied Regression Analysis. Wadsworth & Brooks  
Hamilton, L. (1992). Regression with Graphics. Duxbury Press