

**TAREA III**  
**08/09/2006**

Una aplicación bastante común de Análisis Discriminante es la clasificación de bonos. La clasificación más conocida intenta reflejar el riesgo del bono e influye en el costo de los préstamos solicitados por compañías (o países) que emiten bonos. Diversos indicadores seleccionados desde reportes financieros son frecuentemente utilizados para ayudar a determinar la clase del bono de una compañía específica.

El archivo Excel **BondRating.xls** contiene dos hojas de cálculo denominadas Training Data y Validation Data. Esos datos corresponden a una muestra de 95 compañías seleccionadas de los archivos financieros COMPUSTAT. Los bonos de una compañía han sido clasificados en 7 categorías de riesgo por Moody (1980), desde AAA (el más seguro) a C (el más riesgoso). Los datos incluyen, para cada compañía, las variables financieras siguientes (en inglés):

LOPMAR:	Logarithm of the operating margin,
LFIXMAR:	Logarithm of the pretax fixed charge coverage,
LTDCAP:	Long-term debt to capitalization,
LGERRAT:	Logarithm of total long-term debt to total equity,
LLEVER:	Logarithm of the leverage,
LCASHLTD:	Logarithm of the cash flow to long-term debt,
LACIDRAT:	Logarithm of the acid test ratio,
LCURRAT:	Logarithm of the current assets to current liabilities,
LRECTURN:	Logarithm of the receivable turnover,
LASSLTD:	Logarithm of the net tangible assets to long-term debt.

Los datos están divididos en 81 observaciones en la hoja Training Data y 14 observaciones en la hoja Validation Data. Las categorías de bonos aparecen también codificados según la variable CODERTG, donde AAA es codificada como 1, AA como 2, etc.

- Use Análisis Discriminante de SPSS sobre las compañías de la planilla Training Data. Evalúe la calidad del ajuste. (No olvide verificar los supuestos de aplicabilidad del AD).
- Clasifique los bonos de las compañías de la planilla Validation Data de acuerdo a las funciones de clasificación y evalúe la clasificación obtenida.
- Dado el hecho que las categorías de los bonos están ordenadas: AAA es mejor que AA y así sucesivamente, ¿hay algunos errores de clasificación que son peores que otros? (sugiera una forma de medir esto).
- Aplique un Análisis de Componentes Principales (ACP) sobre las variables financieras de la planilla Training Data y obtenga las dos componentes principales.
- ¿Qué interpretación da usted a cada componente obtenida?

***Indicaciones:***

- La tarea puede realizarse en grupos de hasta 3 personas. En cualquier caso, dados los números de lista  $n_1$ ,  $n_2$  y  $n_3$  de los ejecutantes (con  $n_1 = n_2 = n_3$ ) en el caso de alumno que trabaje sólo) se deberá eliminar el caso  $\text{Max}(n_1, n_2, n_3)$  de la planilla Training Data. Esta exigencia se verificará a partir de los resultados presentados, si no se hace, la nota en la tarea será un 1.0.*
- Ver plazo y condiciones de entrega en Actividades de U-Cursos.*