**Universidad del Valle - Escuela de Estadística**

**Curso: Estadística Aplicada 3**

**Profesor: Andrés Felipe Ochoa Muñoz**

**Laboratorio 3: AFM**

En este laboratorio realice un Análisis Factorial Múltiple (AFM) con las librerías del software R: ade4 o FactoMineR. La idea del laboratorio es realizar el AFM teniendo en cuenta algunos aspectos cómo:

* Análisis global: Porcentaje de Inercia explicado, Análisis de la nube de individuos, Análisis de la nube de variables, Análisis de la nube de los grupos, indicadores para la ayuda de la interpretación, etc.
* Interpretación de los coeficientes Lg y Rv de Escoufier.
* Representación Superpuesta
* Gráfico de los ejes parciales
* Es posible trabajar en el análisis activo con variables cuantitativas y cualitativas. También si usted considera la inclusión de variables suplementarias puede realizarlo.
* Identifique si es posible construir un índice de manera global o dentro un grupo de variables.
* En cada contexto explique muy bien las variables de estudio, sus escalas de medida y acompañe la parte multivariada de un análisis descriptivo básico.

Los conjuntos de datos a trabajar son:

Caso 1. data(wine) en FactoMineR (Trabajar la aplicación del AFM en el contexto de datos sensoriales sobre la calidad del vino, teniendo en cuenta que hay variables cuantitativas y cualitativas). Un ejemplo clásico en el estudio de AFM.

Caso 2. data(mortality) en FactoMineR (Trabajar la aplicación del AFM en el contexto de k tablas de contingencia (AFMTC))

Caso 3. data(poison) en FactoMineR (Trabajar la aplicación del AFM en diferentes tablas cualitativas)

Caso 4. PIB a lo largo del tiempo. (Estudiar las trayectorias y la construcción de índices vía AFM)

Caso 5. Consumo de proteínas a lo largo del tiempo (Estudiar las trayectorias y la construcción de índices vía AFM). (Base de datos en construcción)

## Caso 6. data(Russett) en RGCCA (Trabajar la aplicación del AFM en diferentes tablas cuantitativas), comparar con la metodología Regularized and Sparse Generalized Canonical Correlation Analysis. Consultar el libro “le regression pls”

Caso 7. Un análisis de la dinámica de reputación corporativa, responsabilidad social y gobierno en empresas de alianza del pacifico. (Es un AFM para distintas empresas de alianza del pacifico, el cual se utilizará en diferentes tablas en el tiempo, importante estudiar las trayectorias y la construcción de índices).

Caso 8. Base de datos naranjas un estudio de datos sensoriales (data(orange) en missMDA --- completar usando imputeMFA)

Caso 9. data(geomorphology) en FactoMineR para comparar con la propuesta de datos mixtos (FAMD en FactoMineR)

Caso 10. Base de datos de su interés. (Aplicación del AFM a un conjunto de datos con k tablas, en lo posible de una base de datos pública)

**Otros tópicos para tener en cuenta:**

* Me parece interesante que este laboratorio lo vieran como una motivación a escribir un artículo aplicado en estadística, pienso que puede trabajar con la plantilla de la revista heurística y ver el informe de este laboratorio como un posible artículo. <http://escuelaestadistica.univalle.edu.co/index.php/revista-heuristica>
* Como se ha hablado a algunas veces en clases, los métodos multivariantes se utilizan para comprender los datos y se pueden ver como etapa intermedia entre un método de clasificación o un análisis de de regresión. Estudio como realizar un análisis de conglomerados utilizando las coordenadas del AFM.
* El laboratorio se puede entregar en grupos de 4 integrantes a lo más; esto pensando un poco en la logística de las exposiciones

***¡MUCHOS ÉXITOS!***