**Universidad del Valle - Escuela de Estadística**

**Curso: Análisis Multivariante**

**Profesor: Andrés Felipe Ochoa Muñoz**

**Laboratorio 3. Análisis de Correspondencias Simple**

**(Fecha de entrega 18 Octubre 2018)**

En este laboratorio realice un ACS usando las librerías del software R: ade4 o FactoMineR. Para la realización del Laboratorio tenga en cuenta los siguientes aspectos:

En primer lugar, identifique el número de ejes obtenidos por ACS y calcule el porcentaje de inercia explicado. Entonces, seleccione un número de ejes a analizar. Compare la suma de valores propios con el estadístico chi-cuadrado en una prueba de independencia. También realice los siguientes puntos teniendo en cuenta sus interpretaciones:

* Analice la nube puntos fila
* Analice la nube de puntos columna
* Realice la representación simultanea
* ¿Es posible decir que hay efecto Guttman?, si no se cumple explique por que
* Apoye sus interpretaciones utilizando las contribuciones absolutas y los cosenos cuadrados.

**Base de datos:**

Los siguientes datos hacen referencia a algunos establecimientos hoteleros existentes en España (1991), y el nivel de ingresos (en millones de pesetas) de los mismos.

El investigador pretende establecer si los hoteles de determinadas categorías están más asociados a ciertos niveles de ingresos que otros. Realice un informe donde ponga de manifiesto los resultados encontrados en la investigación

| **Ingresos**  **(millones de pts)** | **Categoría** |
| --- | --- |
| **1\*** | **2\*** | **3\*** | **4 y 5\*** | **Total** |
| **Menos de 10** | **327** | **133** | **9** | **3** | **472** |
| **De 10 a menos de 20** | **253** | **169** | **45** | **32** | **499** |
| **De 20 a menos de 50** | **153** | **234** | **196** | **25** | **608** |
| **De 50 a menos de 100** | **124** | **257** | **277** | **31** | **689** |
| **De 100 a menos de 500** | **121** | **234** | **677** | **260** | **1292** |
| **500 y Más** | **14** | **7** | **55** | **160** | **236** |
| **Total** | **992** | **1034** | **1259** | **511** | **3796** |

**Aspectos teóricos a estudiar (no es necesario entregar los siguientes).**

* Estudie la relación del ACS y el ACP, de tal forma que el ACS es un ACP(X,M,D)
* ¿Por qué los valores propios son menores que 1?
* ¿Por qué las coordenadas de ambos espacios oscilan entre -1 y 1?
* Estudie las relaciones de transición en el ACS
* Analice cómo trabajar el ACS usando la descomposición en valores singulares
* Demuestre que la sumatoria de valores propios es igual al estadístico chi cuadrado sobre k