

<b>Materia:</b> Métodos Multivariantes	<b>Número de Unidades Crédito:</b> 02
<b>Trimestre:</b> IV Trimestre	<b>Horas:</b> 32
<b>Nombre del Profesor:</b> Sonia Pineda Vivas. Giampaolo Orlandoni Merli.	
<p><b>OBJETIVOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender los fundamentos teóricos y prácticos de las principales técnicas estadísticas multivariadas y comprender como se estudian múltiples variables en un único análisis.</li> <li>2. Manejar algunos paquetes estadísticos, como una herramienta fundamental para ejecutar los análisis e interpretar las salidas, tales como SAS, SPSS, MINITAB.</li> <li>3. Aplicar las técnicas Multivariadas pertinentes dependiendo de la matriz de datos que se dispone, ya sea con un objetivo de hacer inferencia estadística acerca de los parámetros de una o varias poblaciones multivariantes, o el de describir la estructura de los datos.</li> <li>4. Diferenciar entre los métodos multivariantes que estudian las relaciones de dependencia entre varios grupos de variables (T2 de Hotelling, MANOVA, ACC) y los métodos que analizan la estructura interna de un sólo conjunto de variables (ACP, AF, AC).</li> </ol> <p><b>JUSTIFICACIÓN:</b></p> <p>La asignatura Métodos Multivariantes, contemplada dentro del Pensum del Programa de Maestría en Estadística, como Materia Obligatoria, dictada en el IV Trimestre de Escolaridad. Se requiere que el estudiante tenga conocimientos de análisis descriptivo de datos, inferencia univariante de datos, modelos de regresión simple y computación. Los métodos estadísticos multivariantes son herramientas estadísticas que estudian el comportamiento de tres o más variables al mismo tiempo. Se usan principalmente para buscar las variables menos representativas para poder eliminarlas, simplificando así modelos estadísticos en los que el número de variables sea un problema y para comprender la relación entre varios grupos de variables, están presentes en distintas áreas o ramas de la ciencias, como por ejemplo en: Investigación de mercados, en el sistema de educación de cualquier tipo de especialidad, en la agricultura, en el deporte, en la psicología, en la economía, entre otras. Al finalizar el curso los estudiantes dominaran las principales técnicas estadísticas multivariadas, desarrollando su capacidad para seleccionar, aplicar e interpretar la técnica multivariante adecuada a la matriz de datos que analiza, así mismo, en la toma de decisiones óptimas en el contexto en el que se encuentre, teniendo en cuenta la información disponible en el conjunto de datos analizado.</p> <p><b>CONTENIDOS:</b></p> <p>Introducción:</p> <p>Tema 1: Introducción al Análisis Multivariado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matrices de Datos.</li> <li>• Clasificación de los Métodos Multivariados.</li> <li>• Análisis Preliminar: Estadísticas Básicas-Gráficos.</li> </ul> <p>Técnicas Interdependientes</p>	

Tema 2: Análisis de Componentes Principales (ACP).

- Determinación de los Componentes Principales.
- Uso de la Matriz de Correlación.
- Estimación de los Componentes Principales.
- Interpretación Analítica- Gráfica.

Tema 3: Análisis Factorial de Correlaciones (AF).

- Modelo Factorial Ortogonal.
- Métodos de Estimación de la Matriz de Cargas.
- Rotación de Factores. Métodos de Estimación.
- Puntajes Factoriales. Métodos de Estimación.

Tema 4: Análisis de Conglomerados (Cluster).

- Medidas de Similaridad.
- Métodos Jerárquicos.
- Interpretación de los Dendrogramas.

Técnicas Dependientes

Tema 5: Distribución Normal Multivariante.

- Distribución Normal p-Variante
- Estimación de los Parámetros
- El estadístico T2 de Hotelling, su distribución y usos.

Tema 6: Análisis Multivariante de Varianza. (MANOVA)

- Objetivos –supuestos
- Comparación de vectores de medias poblacionales (Una vía)

Tema 7: Análisis de Correlación Canónica. (ACC).

- Objetivos
- Determinación de las variables Canónicas.
- Interpretación y Usos.

## **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN Y MÉTODO DE ENSEÑANZA:**

### **EVALUACION:**

Tareas Continuas. (35%).

Examen Comprensivo Final. Teórico-Práctico (25%)

Trabajo Final (40%).

### **MÉTODO DE ENSEÑANZA:**

- Clases magistrales
- Trabajos individuales realizados por los estudiantes
- Exposición de los trabajos ante el profesor y demás estudiantes del curso.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Anderson, T.W. (2003). An Introduction to Multivariate Statistical Analysis. 3ra. Edición. J. Wiley.
2. Everitt, B. (1977). Cluster Analysis. Heinemann Educational Books. London.
3. Johnson, R. & Wichern, D. (2007). Applied Multivariate Statistical Analysis. Prentice Hall. 6ta. Edición.
4. Hair, J., Anderson, R., Tathan, R. & Black, W. (2001). Análisis Multivariante. 5ta. Edición. Prentice Hall.
5. Harris, R. (1975). A Prime in Multivariate Analysis. Academic Press.
6. Márquez, V. (1989). Apuntes sobre Análisis Multivariante. IEAC.

7. Morrison, D. (1990). Multivariate Statistical Methods. McGraw Hill. 3ra edición.
8. Peña, Daniel (2002). Análisis de Datos Multivariantes. McGraw-Hill, Madrid.
9. Perez, Cesar. (2004). Técnicas de Análisis Multivariante de Datos. Aplicaciones con SPSS. Pearson- Prentice Hall.
10. Stevens, J. (1996). Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences.

Actualizado:  
Noviembre 2014/

