Seminario de análisis de datos en investigación. (Jorge Mañana Rodríguez-investigador del CSIC).

**Sesión 1 (15 de febrero de 2019; 13:30-15:30)**

*13:30 – 14:25. Parte a)*

1. Introducción. Objetivos y alcance del seminario.

2. Definición y usos del análisis de datos en investigación.

3. Precauciones sobre el uso del análisis de datos en investigación.

3.1 Sobre las responsabilidades asociadas al uso de la estadística

3.2 Sobre correlación y causalidad

3.3 Sobre la expresión de las conclusiones

3.4 Sobre la fidelidad para con los datos

3.5 Sobre la claridad del planteamiento inicial (Análisis exploratorio / análisis confirmatorio)

4. Obtención de datos en investigación. Principios básicos.

 4.1 Orientación al análisis.

 4.2 Varianza.

 4.3 Muestreo aleatorio simple y por conglomerados

 4.4 Principio MAXMINCON

 4.5 Control de sesgos

*14: 25-14:35. Descanso de 10 minutos*

*14:35:15:30. Parte b)*

5. Tipos de análisis de datos y técnicas estadísticas.

5.1 Estadística descriptiva e inferencial.

5.2 Análisis exploratorio de datos. Descriptivos (tendencia central y dispersión) y casos atípicos.

6. Revisión y comentario de los casos prácticos proporcionados a los estudiantes

**Sesión 2 (22 de febrero de 2019; 13:30-15:30)**

*13:30 – 14:25. Parte a)*

7. Estadística inferencial.

7.1 Histograma y distribución normal o distribución de Gauss.

7.2 La Distribución de Pareto. Concentración.

7.3 La inferencia y el error estadístico. Valor P, alpha.

7.4 El planteamiento de hipótesis operativas.

*14: 25-14:35. Descanso de 10 minutos*

*14:35:15:30. Parte b)*

7.5 Correlación (Pearson / Spearman)

7.6 Prueba de normalidad univariada: Kolmogorov-Smirnov.

7.7 Chi-cuadrado. Asociación estadística.

7.8 Contraste de medias paramétrico (T-Student) y no paramétrico (U-Mann Whitney; mediana)

8. Revisión y comentario de los casos prácticos proporcionados a los estudiantes

**Sesión 3. (1 de marzo de 2019; 13:30-15:30).** Tratamiento de datos con Excel. Caso práctico con datos de editoriales.

13:30 – 14:25. Parte a) Teórica y práctica

 9. Introducción al tratamiento de datos con hojas de cálculo.

 10. Operaciones prácticas con MS Excel.

10.1 Operaciones aritméticas: suma, resta, multiplicación y división.

10.2 Extensión de fórmulas a diferentes rangos

10.3 Autosuma y cálculo de porcentajes

10.4 Opciones de pegado (pegado especial: valores y trasposición de rangos copiados)

14: 25-14:35. Descanso de 10 minutos

14:35-15:30. Parte b) Práctica

10.5 Fórmulas: “Contara”; “Contar.si”; “Contar.si.conjunto”; “Si”; “Sumar.si”; “Sumar.si.conjunto”; “Promedio.si.conjunto”; “Desvest” (Desviación típica); “Coef.de.correl” (Coeficiente de correlación); “Aleatorio.entre” (Generación de caracteres aleatorios); Concatenar mediante el símbolo &; “Buscarv”.