**INFORME FINAL**

**El informe final corresponde a la aplicación de ecuaciones estructurales y clustering en un caso real con datos generados por el estudiante.**

* Formar grupos de máximo de 4 integrantes
* Buscar un instrumento validado para los factores
  + Motivación
  + Logro universitario (Académico)
  + Resiliencia
  + …

**APLICACIÓN 1:**

El OBJETIVO DEL TRABAJO ES “VALIDAR UN MODELO DE ECUACIONES ESTRUCTURALES PARA DETERMINAR" LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN EL Logro universitario (Académico)”

* Cada grupo debe encuestar a mínimo 50 (piloto) participantes *(Opcional de que puedan intercambiar dos grupos – esto permitirá llegar a mínimo 100)*
* Utilizar la metodología planteada por Hair o guiarse del libro de <https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/4055/salazar-vega-rolando-jesus.pdf?sequence=1>

Para evaluar el ajuste.

* Consideraciones:
  + Instrumento este respaldado
  + Procedimiento este detallado e interpretado
  + El trabajo sea conciso y estructurado
  + Agregar puntos que consideran importantes (bonus)

**Metodología:**

La metodología de ecuaciones estructurales (SEM, por sus siglas en inglés: Structural Equation Modeling) es una técnica estadística que se utiliza para analizar relaciones complejas entre variables en un modelo teórico. Se basa en la teoría de modelos de regresión múltiple y análisis factorial.

* **Especificación del modelo** (Basado en la teoría): En primer lugar, se debe especificar un modelo teórico que represente las relaciones hipotéticas entre las variables de interés. Este modelo se representa gráficamente mediante **diagramas de senderos** que muestran las variables y las relaciones entre ellas.
* **Medición de variables**: Las variables del modelo se clasifican en variables latentes (constructos subyacentes que no se pueden observar directamente) y variables observadas (mediciones directas de los constructos latentes). Se utilizan técnicas como el análisis factorial confirmatorio para evaluar y validar las medidas de las variables latentes.
* **Estimación del modelo**: Una vez que se han especificado las relaciones y se han medido las variables, se procede a estimar el modelo utilizando técnicas estadísticas. El enfoque más común es el enfoque de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM) o el enfoque de máxima verosimilitud (MLE-SEM).
* **Evaluación del modelo:** Se evalúa la bondad de ajuste del modelo a los datos mediante diferentes índices, como el chi-cuadrado, el índice de ajuste comparativo (CFI), el índice de bondad de ajuste (GFI), entre otros. Se busca un buen ajuste entre el modelo teórico y los datos observados.
* **Interpretación de los resultados:** Una vez que el modelo ha sido estimado y evaluado, se procede a interpretar los resultados. Se examinan los coeficientes de regresión estandarizados y los valores p para determinar la significancia de las relaciones entre variables. Además, se pueden calcular medidas de importancia relativa, como los efectos directos e indirectos.
* **Validación y refinamiento del modelo**: Si el modelo no se ajusta adecuadamente a los datos o si se encuentran relaciones no esperadas, se pueden realizar modificaciones en el modelo teórico y repetir el proceso de estimación y evaluación hasta obtener un modelo válido y confiable.

**APLICACIÓN 2: Aplicar los pasos estudiados para determinar grupos (clustering). Se debe seguir la metodología plateada (6 pasos). Aplicar K-means, k-means++, PAM *(CLARA opcional)***

1. **Análisis de datos**
2. **Determinación del algoritmo a utilizar**
3. **Evaluación del número óptimo de grupos**
4. **Generación de grupos**
5. **Validación de grupo (fundamental para la nota)**
6. **Caracterización de grupos**

**PRESENTACIÓN:**

* **Fecha de presentación jueves 28/12/2023 14:00 horas**
* **Cada grupo va a realizar una video exposición de máximo 30 minutos, donde se contemplo todos los pasos para cada aplicación.**
* **Todos los integrantes del grupo deben participar de la exposición**
* **La calificación final, será un promedio de nota presentación + nota exposición.**