

ACTIVIDAD 2: Clasificación de vestigios cerámicos

CONTEXTO

En el marco de las excavaciones arqueológicas son recuperados artefactos y fragmentos de artefacto, los cuales servirán a los arqueólogos para reconstruir en su mayor parte la cultura o patrones culturales de la sociedad que se está investigando. Hay que recordar que el arqueólogo a diferencia del antropólogo, no puede tratar directamente con su objeto de estudio, sino que se limita a conocerlo a través de los restos materiales que las sociedades ya desaparecidas han dejado.

Un artefacto es cualquier material que, independientemente de otros valores o significados que posea, sirve como objeto de estudio para proporcionar información sobre cualquier actividad del hombre. Se puede decir que el artefacto es la materialización de un mensaje que imprime inconscientemente su constructor y usuario que es leído por el arqueólogo.

Dentro del inventario artefactual de la industria cerámica además de las vasijas y los fragmentos de éstas, hay otros artefactos de diversas formas, tamaños y funciones. Es común que al estudiar los vestigios cerámicos existan dificultades para clasificar la época a la que pertenecieron.

Recientemente se encuentra laborando en un museo estudiando los artefactos cerámicos del mundo Maya. Al revisar los trabajos sobre artefactos cerámicos existentes en la literatura sobre arqueología Maya, encuentra que no ha existido un patrón o método consistente que se haya seguido para la clasificación histórica de dicho tipo de artefactos. Como bien sabe la cultura maya ha sido dividida en varios periodos para su estudio además de que su influencia regional ha variado en cada uno de los periodos.

Un día revisa un estudio efectuado por arqueólogos ingleses para clasificar cerámica proveniente de la época romana en las islas británicas. En el estudio se menciona la aplicación de un análisis de conglomerados a partir de los valores obtenidos de ciertos compuestos químicos medidos a una muestra de objetos cerámicos provenientes de esa época. Intrigado por saber si es posible aplicarlo a otro tipo de cerámica, decide replicar dicho estudio en las piezas cerámicas mayas. Para su fortuna cuenta con el apoyo de sus superiores y, manda a realizar un análisis químico en los mismos compuestos del estudio a una muestra de 46 objetos distintos.

El archivo *Ceramica.xlsx* contiene los resultados de las mediciones efectuadas a las 46 piezas en los nueve compuestos químicos. En ese momento recuerda lo aprendido en el curso de Métodos Multivariados y se dispone a realizar el análisis de los datos. Sus superiores tienen gran interés ya que, de resultar exitoso, se puede extender al estudio de otros artefactos cerámicos de otras culturas prehispánicas.

INDICACIONES

Realice el Análisis de Conglomerados de los datos proporcionados y redacte un reporte sobre los principales hallazgos. El reporte debe contener los siguientes elementos:

- 1) Definir de forma clara el objetivo del estudio que estaría realizando.
- 2) Realizar un análisis descriptivo de la base de datos y mencionar los principales hallazgos. Aplicar alguna de las herramientas descriptivas multivariadas como las *caras de Chernoff*, *gráficos de estrella* o alguna otra, indique si existen observaciones con características similares y mencione algunos ejemplos de estas posibles relaciones.
- 3) Los estudios arqueológicos reconocen tres periodos principales. Realice un primer análisis utilizando las siguientes técnicas jerárquicas utilizando la distancia euclidiana:
 - a. Método del vecino más cercano
 - b. Método de Ward

Describa el procedimiento seguido, mencione como quedó la clasificación de las observaciones y la caracterización de los tres grupos a la que llegó después de este análisis. ¿Las observaciones se agruparon de la misma forma? Recuerde justificar las decisiones que toma durante el proceso de análisis. *NOTA: utilice los valores estandarizados de las variables.*

- 4) Realice un segundo análisis utilizando la técnica de *K-medias*. Describa el procedimiento seguido y la caracterización de los tres grupos a la que llegó después de este análisis. Recuerde justificar las decisiones que toma durante el proceso de análisis. *NOTA: utilice los valores estandarizados de las variables.*
- 5) Conclusiones finales: A partir de los resultados de los dos análisis anteriores, ¿qué es lo que puede comentar?, ¿cuál de los resultados es el adecuado?. De los ejemplos de observaciones similares mencionados en el inciso 2 ¿sus apreciaciones estuvieron en lo correcto? Comente algo al respecto.

Recuerde que este análisis será estudiado por personas que, si bien no son conocedores de herramientas multivariadas, tienen la motivación de que esta clasificación permita realizar estudios más detallados que puedan arrojar información relevante sobre las costumbres de la época y que pudiera replicarse en otro contexto.



NOTA 1: Utilice el paquete estadístico R y/o alguno otro paquete que considere necesario para dar respuestas a las preguntas anteriores.

NOTA 2: Recuerde enviar el documento en el espacio destinado dentro de la plataforma y, oprimir el botón de ENVIAR para registrar su trabajo final en el sistema.

NOTA 3: Favor de nombrar el archivo de la siguiente forma:

Nombre+ApellidoPaterno_Unidad#_Actividad #

EJEMPLO:

RaulPerez_Unidad_2_Actividad_2

