

3. Componentes principales y análisis factorial exploratorio

Se realizó un preprocesamiento donde se filtraron las variables de nuestro interés y se exploraron dimensiones interesantes con los datos de manera continua y ordinal, se trabajaron datos con y sin escalar. Adicionalmente se renombraron las variables para fines prácticos y de interpretación.

Con la ayuda de la librería `factoextra` se obtuvieron los *Componentes Principales*, procemos a usar la función `fviz_eig` como un índice para el número a considerar de estas y en @ref(fig:Grafica13) se muestran los resultados, para los datos con o sin escalar se sugieren entre 4 o 5 componentes pues después de estos ya no hay mucho cambio en la varianza que aportan. Además se acumula en los tres casos un aproximado de 60 % de la varianza total cuando consideramos 4 componentes. Más detalles en Chunk factorCP en la línea 57.

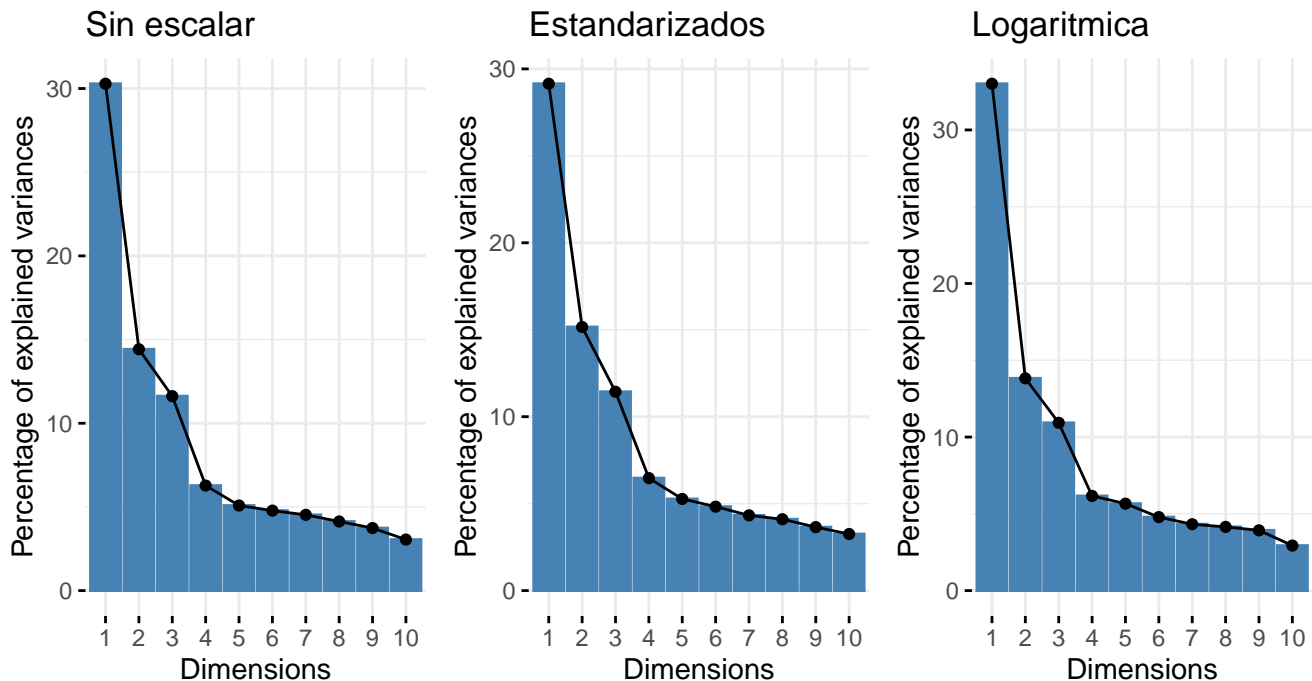


Figura 1: Índices para número de componentes principales

Tras revisar las correlaciones con las variables originales podemos darnos una idea mejor de las dimensiones que encontramos, son muy similares salvo algunas variables pero en escencia podemos considerar 4 tipos de personalidades que se derivan de lo siguiente:

- 1.— Para los datos sin escalar, las variables Victimista, Peleonero, Frío, Rudo y Entuciasta son las que más pesan en el componente 1, las variables Parlanchin, Reservado, Asertivo y Tímido son las de mayor peso para el componente 2, mientras que para el componente 3 las de mayor peso son Exhaustivo, Perseverante y Eficiente, para el componente 4 las de mayor peso son Descuidado e Indulgente.
- 2.— Para los datos estandarizados, las variables Victimista, Exhaustivo, Peleonero, Confiable, Entusiasta, Frío, Eficiente y Rudo son las de mayor peso en el componente 1, las variables Parlanchín, Reservado, Asertivo y Tímido son las de mayor peso, para el componente 3 son Exhaustivo, Frío, Perseverante y Eficiente, por el último el componente 4 tiene de nuevo a Descuidado e Indulgente como las de mayor peso.
- 3.— Para los datos en escala logarítmica, Victimista, Peleonero, Rudo y Frío son las de mayor peso en el componente 1, Parlanchin, Reservado, Tímido y Asertivo en el componente 2, Descuidado, Perseverante y Frío son las de mayor peso en el componente 3 y por último, el componente 4 tiene correlaciones muy bajas (menores a 0.5) y las de mayor peso son Asertivo, Perseverante y Entusiasta.

En el Chunk Cor se encuentran las correlaciones de todas las variables con cada componente, anteriormente únicamente se tomó en cuenta correlaciones mayores a 0.5 en valor absoluto, para mayor interpretabilidad tenemos la Gráfica @ref(fig:Grafica23), en esta sólo se presentan los datos originales y los de escala logarítmica, son las proyecciones de

las variables de mayor peso en los primeros 2 componentes principales pues estos rescatan la mayor varianza, podemos guiarnos por el sentido y magnitud de las flechas para intuir la influencia de cada variables en cada componente, por ejemplo entre más Peleonero te consideres, mayor valor tendrá el primero componente. Algo a notar es que las direcciones en ambas graficas son muy similares pero el primer componente en escala logaritmica rescata más varianza.

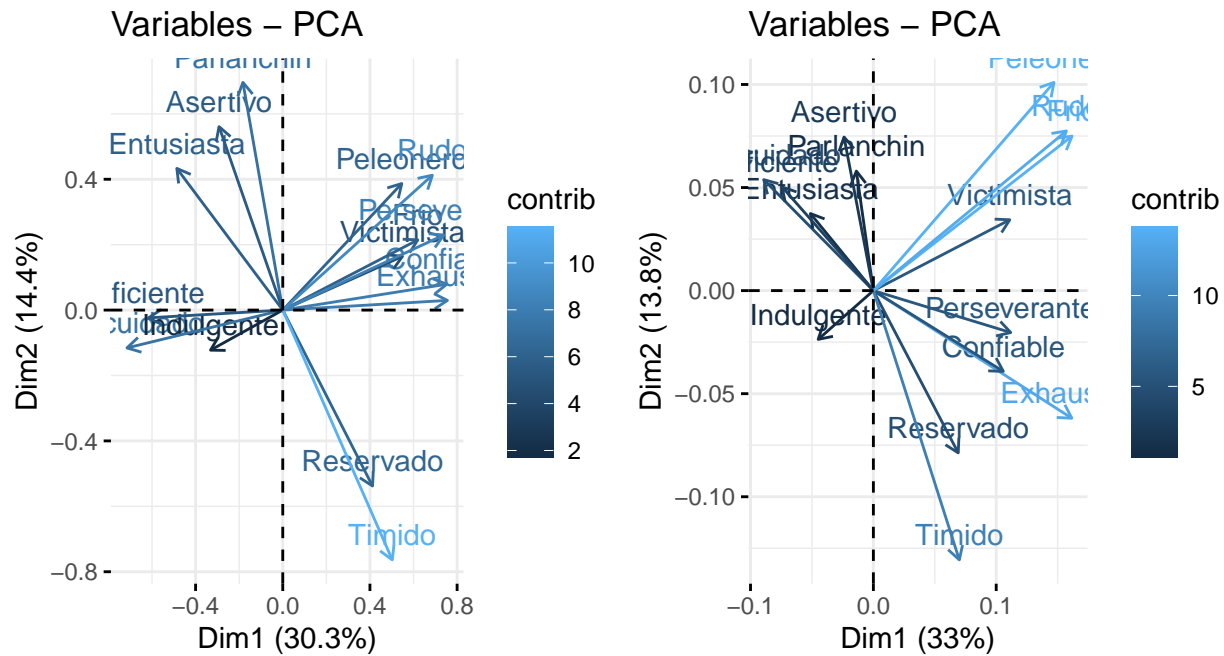
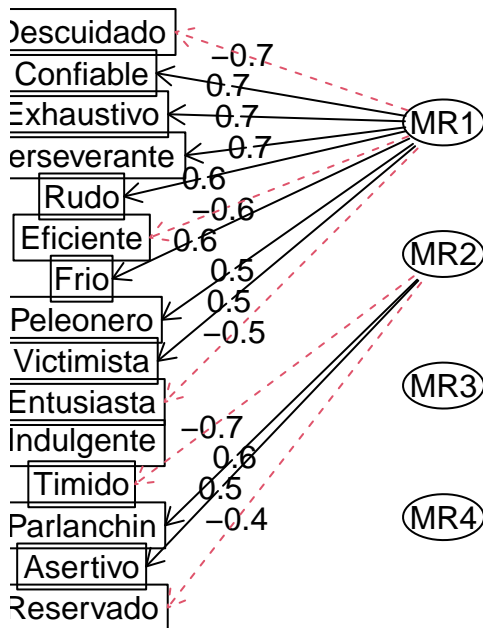


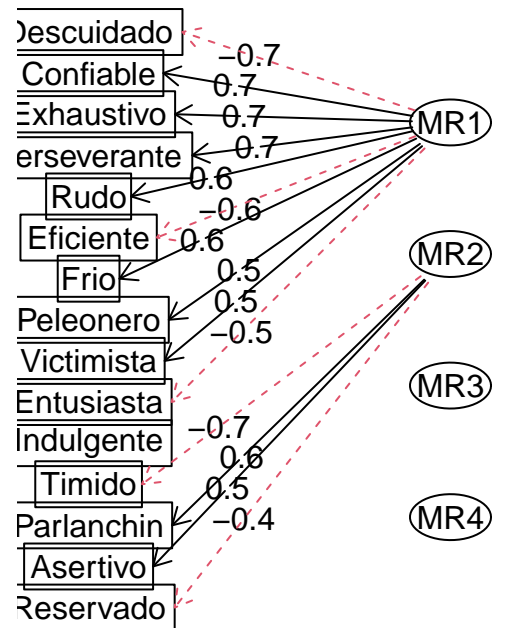
Figura 2: Proyeccion en componentes

Para continuar con el análisis consideramos el enfoque de *Análisis Factorial Exploratorio*, para ello nos apoyamos de la librería psych y la función fa. De nuevo consideramos datos sin escalar, estandarizados y con escala logaritmica, optamos por seguir la recomendación de parallel y considerar 4 factores (Chunk AFE).

Sin escala



Estandarizados



De las gráficas anteriores podemos notar, 3 componentes parecen ser suficiente para resumir la información, a diferencia de componentes principales hemos reducido un poco más la dimensionalidad, además los resultados son muy similares a CP pues las variables de mayor peso se repiten casi todas. Aquí tenemos que el MR1 está asociado con una personalidad “brusca” donde ser frío o rudo la aumentan pero considerarse entusiasta la disminuye, el MR2 lo relacionamos con habilidades sociales, entre más callado menor es este valor y por último el MR3 lo asociamos con el desempeño y dedicación que le ponemos a las cosas, es una relación monótona creciente.

Para decidirnos por un modelo se probaron varias rotaciones como varimax y simplimax, también se consideraron a las variables como ordinales y de nuevo con ayuda de fa se obtuvieron las variables latentes mientras que con principal las componentes principales, más detalles en Chunk RotacionesCP, RotacionesAFE y Ordinales. Optamos por un modelo de Componente principales pues estos recuperan más varianza y dentro de estos el que usa la rotación “cluster” y maneja las variables como ordinales es el mejor rankeado pues recupera un 66 % de varianza total, además nos restringimos a considerar sólo 3 componentes pues el cuarto sólo está relacionado con una variable.

Components Analysis

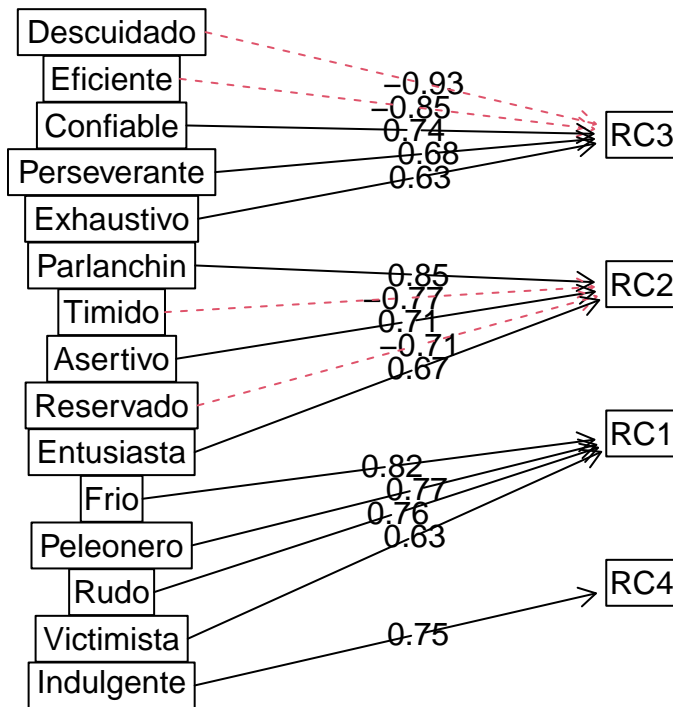


Figura 3: Componentes principales modelo seleccionado

Ya con nuestro modelo seleccionado pasamos a la interpretación, según las Gráfica @ref(fig:Grafica43):

Entre más Victimista, Frío y Rudo te consideras mayor es el valor en el componente 1 mientras que considerarse Indulgente lo reduce y esto tiene sentido pues las características marcan una personalidad hosca. Frío y Peleonero son las que más pesan.

Cuando observamos el componente 2 este es más fácil de interpretar y parece referirse a personas sociables pues pesan variables como Asertivo, Parlanchín, Tímido y Reservado.

Sobre el componente 3 podemos notar todas las variables que pesan tienen correlación positiva, a mayor valor de cualquiera mayor será el valor del componente, ya que contempla variables como Exhaustivo y Perseverante podemos verlo como una persona optimista y/o dedicada.