REVISIÓN BASE DE LA ENCUESTA RESIDENCIAL 2025

Elaborado por:

AZIZ YILDIZ SPINEL

24 de julio de 2026

Bogotá

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción 6

2. Bloque 1. EQUIPAMIENTO DEL HOGAR 7

2.1. Estudio de frecuencias. 7
2.2. Estudio de entropía. 7
2.3. Análisis de correspondencias múltiples 7
2.4. Conclusiones bloque 1. 9

3. Bloque 2. INTERNET EN EL HOGAR 10

3.1. Estudio de frecuencias 10
3.2. Estudio de entropía 10
3.3. Análisis de correspondencias múltiples. 10
3.4. Conclusiones bloque 2. 12

4. Bloque 3. TELEVISIÓN 12

4.1. Estudio de frecuencias 12
4.2. Estudio de entropía 12
4.3. Análisis de correspondencias múltiples 12
4.4. Conclusiones bloque 3 15

5. Bloque 4. TELEFONÍA MÓVIL 15

5.1. Estudio de frecuencias 15
5.2. Estudio de entropía 15
5.3. Análisis de correspondencias múltiples 16
5.4. Conclusiones bloque 4 18

6. Bloque 5. SERVICIO DE MENSAJERÍA DE TEXTO 19

6.1. Estudio de frecuencias 19
6.2. Estudio de entropía 19
6.3. Análisis de correspondencias múltiples 19
6.4. Conclusiones del bloque 5 23

7. Bloque 6. SERVICIOS AUDIOVISUALES 23

7.1. Estudio de frecuencias 23

7.2. Estudio de entropía 23
7.3. Análisis de correspondencias múltiples 24
7.4. Conclusiones del bloque 6 27
8. Bloque 7. TELEFONÍA FIJA 28
8.1. Estudio de frecuencias 28
8.2. Estudio de entropía 28
8.3. Análisis de correspondencias múltiples 28
8.4. Conclusiones del bloque 7 30
9. Bloque 8. Documentos y facturas 30
9.1. Estudio de frecuencias 31
9.2. Estudio de entropía 31
9.3. Análisis de correspondencias múltiples 31
9.4. Conclusiones del bloque 8 35
10. Bloque 9. PAQUETES y GIROS POSTALES 36
10.1. Estudio de frecuencias 36
10.2. Estudio de entropía 36
10.3. Conclusiones del bloque 9 36
11. Bloque 10. CONSUMO DE AUDIO 37
11.1. Estudio de frecuencias 37
11.2. Estudio de entropía 37
11.3. Análisis de correspondencias múltiples 37
11.4. Conclusiones del bloque 10 39
12. Bloque 11. MENSAJES VS TELEFONÍA 40
12.1. Estudio de frecuencias 40
12.2. Estudio de entropía 40
12.3. Análisis de correspondencias múltiples 40
12.4. Conclusiones del bloque 11 42

TABLA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 valores propios ACM bloque 1 8

Gráfico 2 valores propios ACM bloque 2 10

Gráfico 3 valores propios ACM bloque 3 13

Gráfico 4 valores propios ACM bloque 4 16

Gráfico 5 valores propios ACM bloque 5 20

Gráfico 6 valores propios ACM bloque 6 24

Gráfico 7 valores propios ACM bloque 7 29

Gráfico 8 valores propios ACM bloque 8 31

Gráfico 10 valores propios ACM bloque 10 37

Gráfico 11 valores propios ACM bloque 11 40

TABLA DE MAPAS

Mapa 1 Mapa Factorial ACM Bloque 1 9

Mapa 2 Mapa Factorial ACM Bloque 2 11

Mapa 3 Mapa Factorial ACM Bloque 3 14

Mapa 4 Mapa Factorial ACM Bloque 4 17

Mapa 5 Mapa Factorial ACM Bloque 5 21

Mapa 6 Mapa Factorial ACM Bloque 5v2 22

Mapa 7 Mapa Factorial ACM Bloque 6 25

Mapa 8 Mapa Factorial ACM Bloque 6 v2.....26

Mapa 9 Mapa Factorial ACM Bloque 7 30

Mapa 10 Mapa Factorial ACM Bloque 8 32

Mapa 12 Mapa Factorial ACM Bloque 10 38

Mapa 13 Mapa Factorial ACM Bloque 11 41

1. Introducción

El presente análisis busca revisar el cuestionario residencial y los resultados obtenidos en la aplicación de 2025, con el propósito de identificar oportunidades para optimizar la cantidad y estructura de las preguntas. Para ello, se utilizan tres herramientas complementarias:

1. El análisis de frecuencias, que permite conocer la distribución y concentración de las respuestas.
2. La entropía normalizada, La entropía es una medida de diversidad o dispersión de las respuestas de una variable categórica. Permite identificar qué tan concentradas o distribuidas están las respuestas entre sus diferentes categorías. Se calcula mediante la entropía de Shannon:

$$\mathrm{H} = -\sum_{i=1}^{k} p_i \ln(p_i)$$

   Donde p_i corresponde a la proporción de respuestas en la categoría i y k número de categorías. Para facilitar la comparación entre variables con diferente número de categorías, se utilizó la entropía normalizada:

$$\mathrm{H}_{nm} = \frac{H}{\ln(k)}$$

   Su valor se encuentra entre 0 y 1: valores cercanos a 0 indican una alta concentración de las respuestas en pocas categorías, mientras que valores cercanos a 1 indican una distribución más equilibrada entre las categorías. Para este ejercicio debido la heterogenia en el numero de categorías por pregunta, se tendrá como umbral 0,2 de entropía, donde las variables con menor valor se consideraron variables con muy poca diversidad de respuesta, por lo tanto, se dejó la consideración de revisión o eliminación.
3. El Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM) es una técnica exploratoria que permite analizar las relaciones y patrones de asociación entre las categorías de varias variables categóricas. El análisis permite identificar las dimensiones que concentran mayor información y visualizar las categorías que presentan mayor proximidad o asociación. Para la interpretación se consideran principalmente los valores propios, que indican la proporción de información explicada por cada dimensión, y el $\cos^2$, que permite evaluar la calidad de representación de las categorías en el mapa factorial. Se priorizan las dimensiones con mayor aporte y las categorías con mejor representación, utilizando estos resultados para identificar relaciones relevantes y apoyar la decisión sobre las variables que pueden conservarse o requieren revisión.

Para cada bloque temático analizado se dispone de un archivo anexo en formato Excel, en el cual se presentan de manera detallada las tablas de frecuencias y los cálculos de entropía normalizada correspondientes a las variables estudiadas. Estos anexos complementan los resultados presentados en el documento y permiten consultar con mayor detalle la distribución de las respuestas y el nivel de concentración o diversidad de las categorías de cada pregunta.

2. Bloque 1. EQUIPAMIENTO DEL HOGAR

2.1. Estudio de frecuencias.

Observamos correspondencias como la categoría 2 (Smart TV), 3 (Televisor básico sin acceso a internet) y 10 (Caja para Streaming) de P1 (¿A cuáles de los siguientes equipos / dispositivos tiene usted acceso de forma permanente en su hogar?) y P1B_2 (Smart TV), P1B_3 (Televisor básico sin acceso a internet) y P1B_10 (Caja para Streaming) se comportan igual. Estas podrían redistribuirse para no captar la misma información.

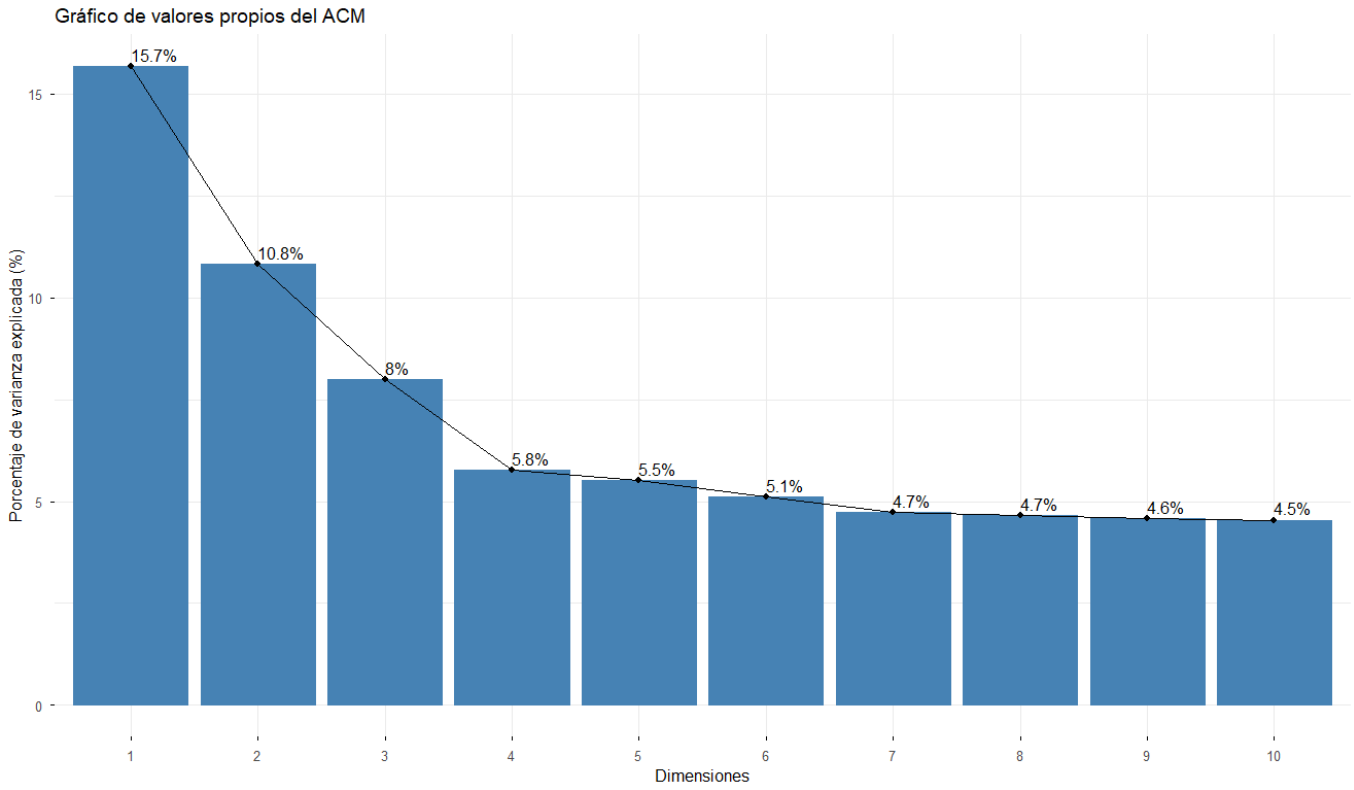
2.2. Estudio de entropía.

Observamos que se confirma para P1B_10 tiene poca capacidad de discriminación. Esto es un indicio sobre la pregunta que podría no estar contribuyendo información. Las otras son categorías específicas, la categoría 10 de P1 y la categoría 3 de P1D.

2.3. Análisis de correspondencias múltiples

Se revisan los aportes y relaciones entre categorías de las variables del bloque 1. Primero se calculan los Valores propios.

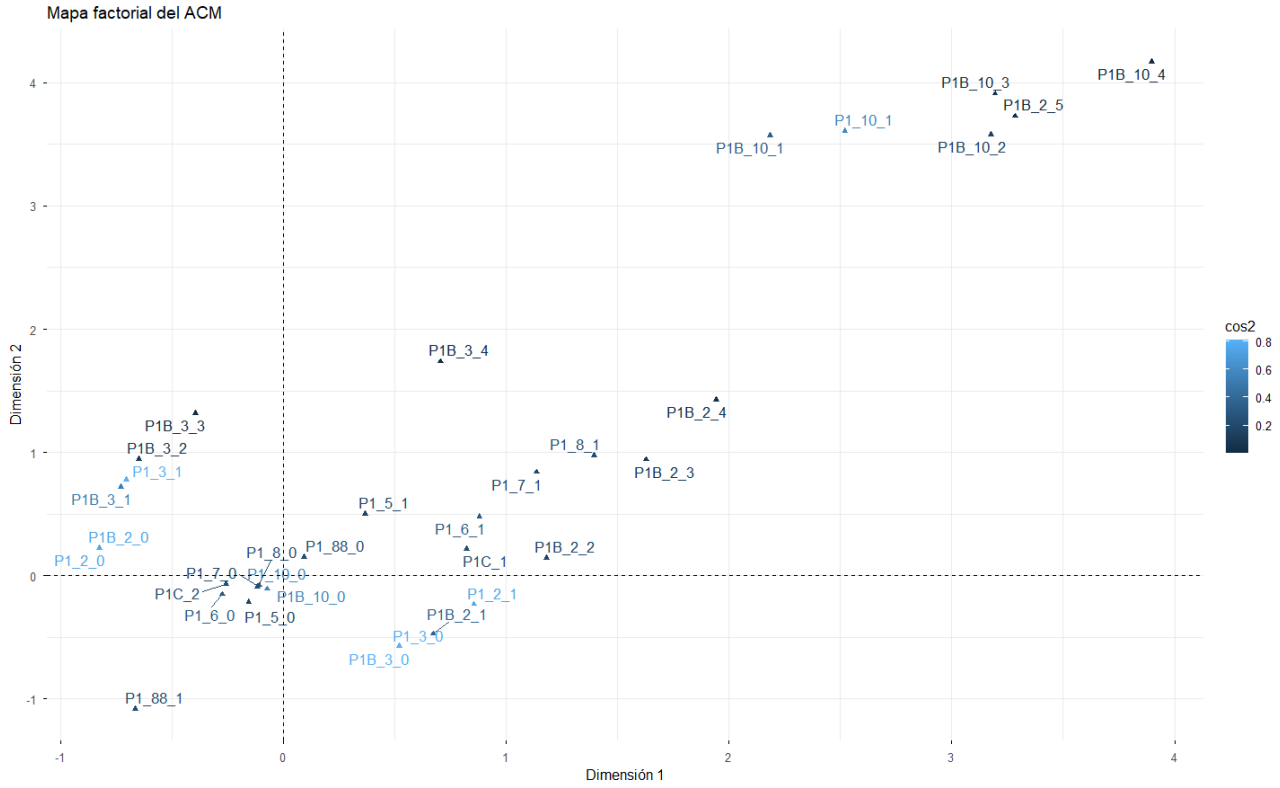
Gráfico 1 valores propios ACM bloque 1



Fuente: Elaboración propia

Se evidencia que para las dos primeras dimensiones se acumula un total del 26,6% de la variación de los datos, lo cual en estudios con este tipo de variables categóricas es normal no tener un salto fuerte entre valores ni un acumulado alto.

Mapa 1 Mapa Factorial ACM Bloque 1



Fuente: Elaboración propia

Analizando el mapa factorial de las dos primeras dimensiones, se evidencia que la respuesta de P1B se agrupan de manera similar y aportan de manera significativa a las dos dimensiones. Para las variables dicotómicas de la Pregunta P1, se aprecia que la respuesta negativa a cualquier categoría se agrupa bastante fuerte y no parecen tener aporte significativo a las dos primeras dimensiones.

2.4. Conclusiones bloque 1.

La pregunta P1B_10 podría estar no aportando información diferente, parece una desagregación de P1_10, y como la mayoría de la respuesta es una sola respuesta (0), tiene poca capacidad estadística. Por otro lado, Las preguntas P1B y P1, cuando se le preguntan por la categoría 2 y 3 respectivamente, responden de igual manera a la respuesta 0, pero como tienen frecuencias bien distribuidas en ambos casos, no se recomiendan quitar, se recomienda unir las preguntas en una sola para estas categorías.

3. Bloque 2. INTERNET EN EL HOGAR

3.1. Estudio de frecuencias

Para el Bloque 2 no se evidencian categorías o variables que tengan acumulación de respuesta. La distribución de respuesta puede indicar importancia de cada pregunta al aporte de la respuesta.

3.2. Estudio de entropía

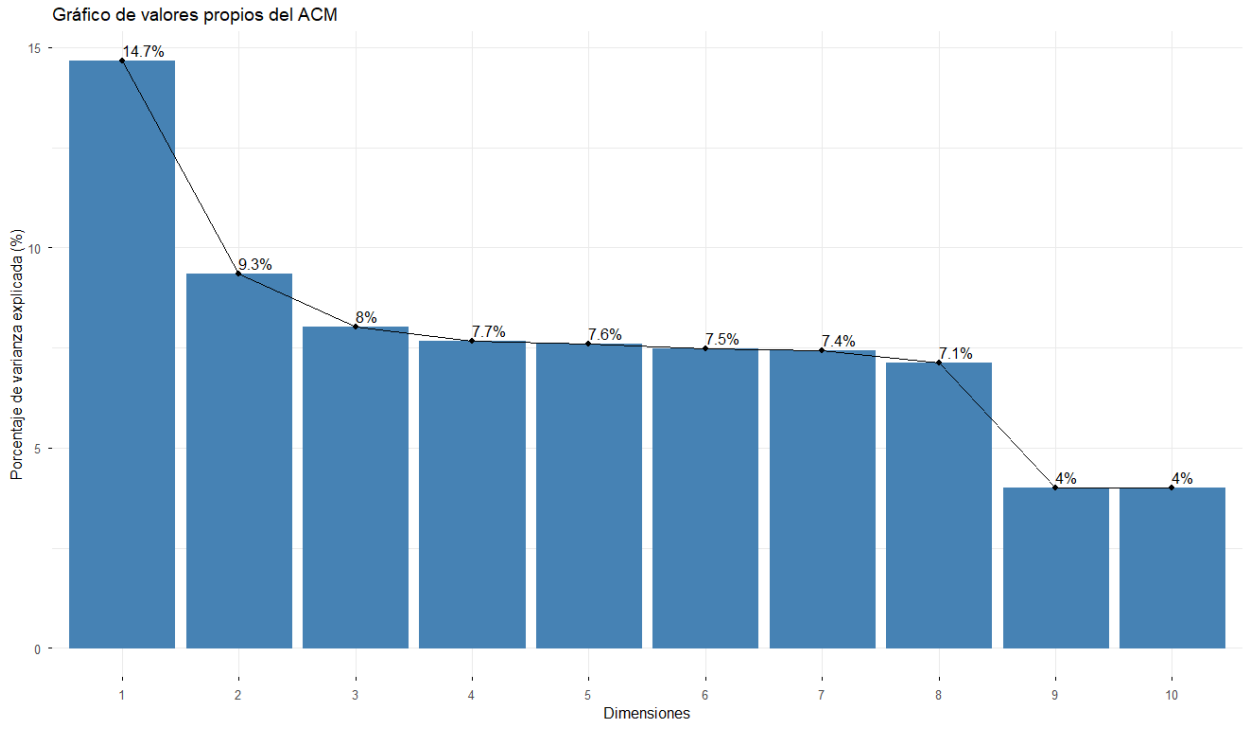
Todas las variables tienen valores altos de entropía, indicador, por lo tanto, todas tienen buena capacidad para discriminar la respuesta. Apoya la idea ya vista en la tabla de frecuencias de la importancia de cada una de las variables.

3.3. Análisis de correspondencias múltiples.

Se revisan los aportes y relaciones entre categorías de las variables del bloque 2.

Primero se calculan los Valores propios.

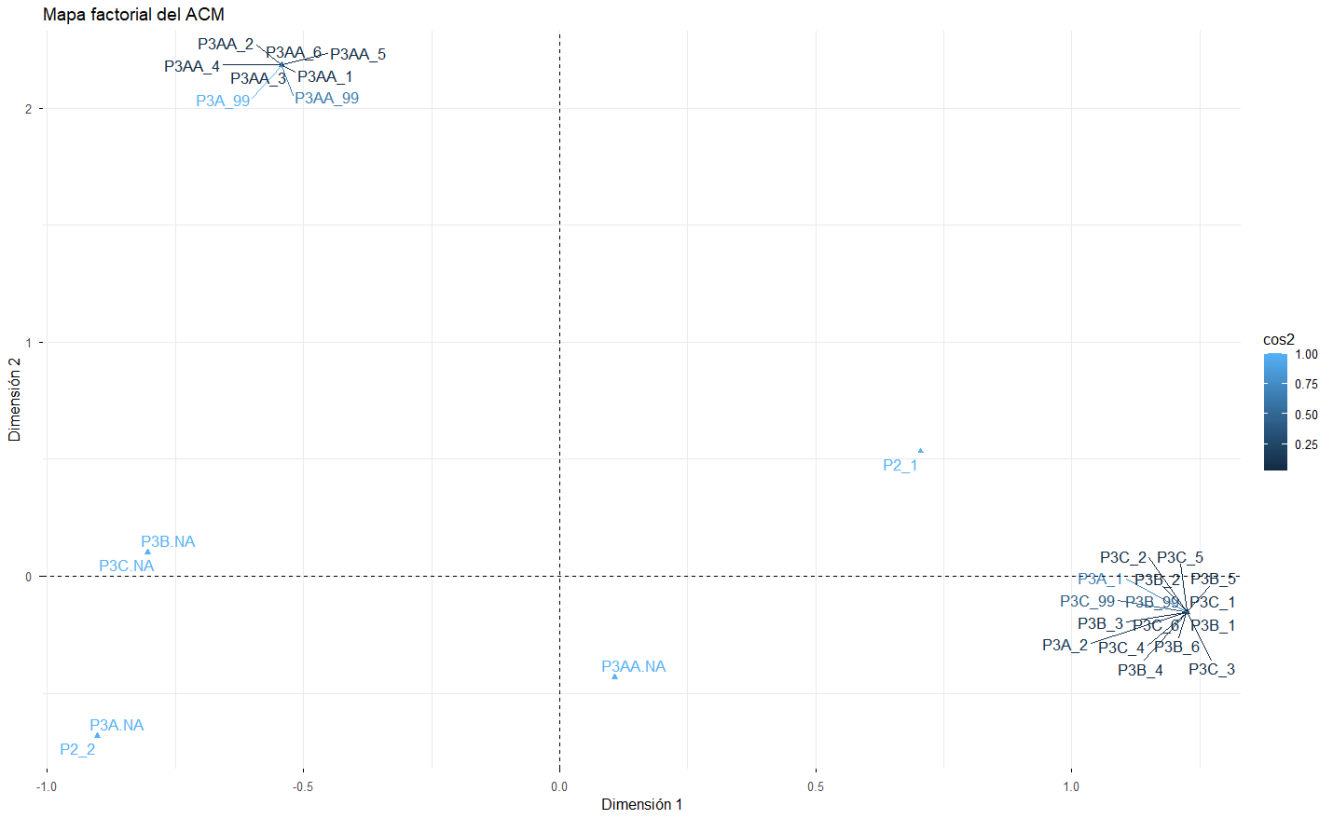
Gráfico 2 valores propios ACM bloque 2



Fuente: Elaboración propia

Las dos primeras dimensiones acumulan un total del 24% de la variación en la respuesta del bloque 2, pero también se evidencia una uniformidad para las siguientes dimensiones, indicando que no se evidencia posiblemente que haya una heterogeneidad en las diferentes categorías de respuesta del bloque 2.

Mapa 2 Mapa Factorial ACM Bloque 2



Fuente: Elaboración propia

Dado que algunas variables del bloque presentan una proporción elevada de no respuesta, los valores faltantes no se consideran como una categoría activa dentro del ACM, con el fin de evitar que el análisis confunda patrones de no respuesta con asociaciones entre las características de los hogares. El análisis factorial se realiza únicamente sobre las categorías correspondientes a respuestas válidas. Cuando la eliminación de los casos con información faltante genera una pérdida considerable de observaciones. No es posible calcular el mapa factorial quitando las respuestas nulas, dado que, por combinación de variables, no quedarían observaciones validas.

3.4. Conclusiones bloque 2.

- No se encontró evidencia estadística para revisar las preguntas del bloque 2. Hay muchos valores vacios en diferentes respuestas que dificultan el estudio multivariado para el bloque 2. Para próximos análisis se recomienda considerar porcentaje de valores faltantes por pregunta, si corresponden a saltos válidos del cuestionario o no respuesta real, criterio para incluir NA como categoría y sensibilidad del ACM con y sin esas observaciones; no considerados en este análisis por el alcance de este informe complementario y el tiempo disponible para su elaboración.

4. Bloque 3. TELEVISIÓN

Se crearon dos variables: P6_tipo_tv, que clasifica los hogares según el tipo de señal de televisión (internet, TDT, suscripción, analógica o NR) en orden jerárquico de prioridad; y P8_operador_tv, que identifica el operador de televisión por suscripción (Claro, ETB, Movistar, Tigo/Une, EMCALI u Otro) también con base en un orden de prioridad. Estas variables permiten caracterizar el acceso y la provisión de servicios de televisión en los hogares encuestados.

4.1. Estudio de frecuencias

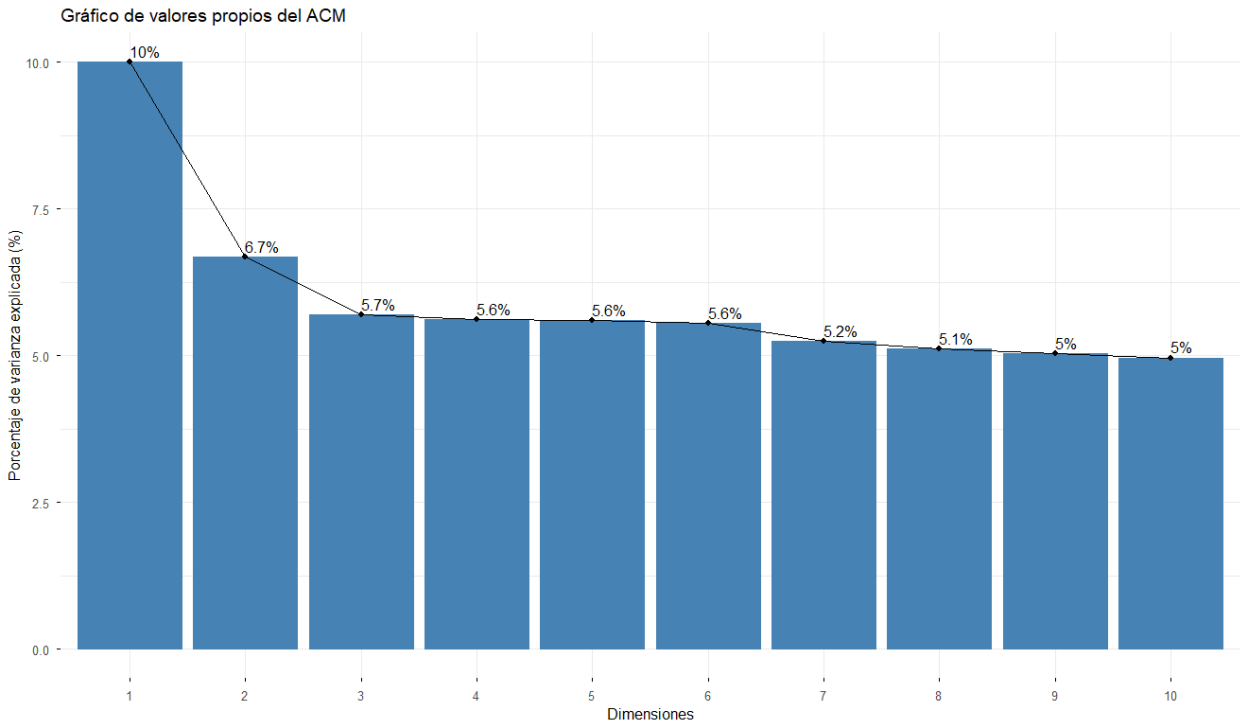
No se evidencian variables donde una categoría en específico tenga un peso muy elevado, por ende, se presume que todas las variables tengan una variabilidad suficiente para diferenciar los tipos de respuesta.

4.2. Estudio de entropía

El análisis de entropía no identifica preguntas claramente descartables, aunque P8A presenta el menor nivel de variabilidad relativa y constituye la principal candidata a revisión. P4, P6_tipo_tv y P13A presentan los mayores niveles de diversidad informativa. La decisión definitiva sobre la permanencia de P8_operador_tv, PP8_1 y P8A debe complementarse con el ACM, particularmente mediante el análisis conjunto de contribuciones y cos^2, teniendo en cuenta que las últimas cuatro preguntas se aplican a un universo restringido de 1.008 hogares.

4.3. Análisis de correspondencias múltiples

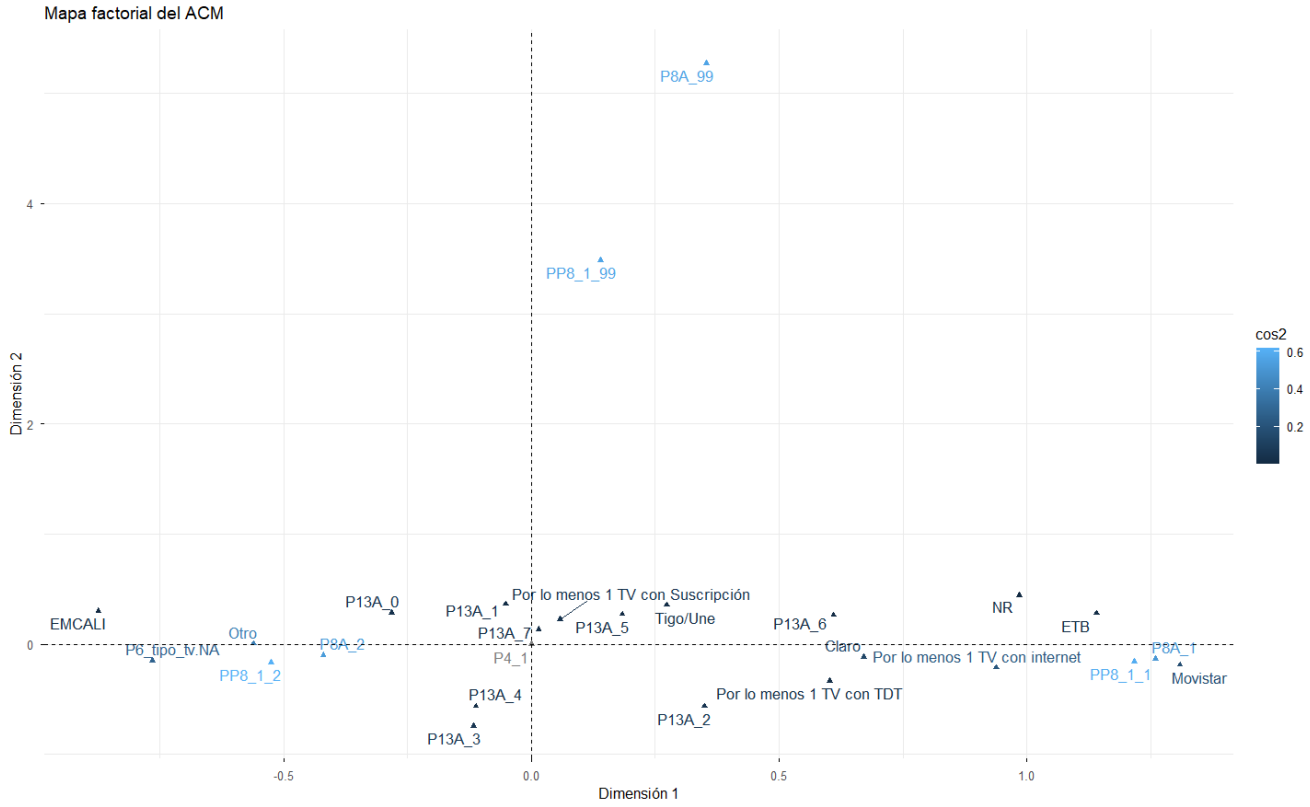
Gráfico 3 valores propios ACM bloque 3



Fuente: Elaboración propia

Al realizar el Análisis de correspondencias múltiples para el bloque 3, no se evidencian saltos fuertes de una dimensión a otra, con un resultado uniforme sobre la variación explicada por cada dimensión. Un indicador que va correspondido con los resultados de la tabla de frecuencias y el estudio de entropía.

Mapa 3 Mapa Factorial ACM Bloque 3



Fuente: Elaboración propia

Para el mapa factorial de las dos principales dimensiones encontramos una fuerte relación con la primera dimensión y las preguntas del bloque 3. La dimensión 1 parece estar distribuida a través de la variable diseñada del tipo de Tv en el hogar, y en los hogares que tiene Televisores con internet, se evidencia mayor preferencia sobre los operadores Claro ETB y Movistar. El número de horas de uso de Televisores no parece diferenciarse con algún tipo de TV u operador ya que la variable se acumula en su mayoría de respuestas cerca al centro del mapa factorial.

4.4. Conclusiones bloque 3

No se evidencian preguntas o categorías que puedan ser transformadas o reemplazadas para disminuir el número de preguntas en el Bloque 3. Las preguntas sobre el componente de Televisión tienen una respuesta en general suficientemente variada para aportar a los análisis y/o estudios del sector.

5. Bloque 4. TELEFONÍA MÓVIL

Se crearon la variable P23_operador_cel, a partir de la pregunta P23_1 donde para la categoría 6 en adelante se agruparon en una sola categoría "Otros" para facilitar el análisis.

5.1. Estudio de frecuencias

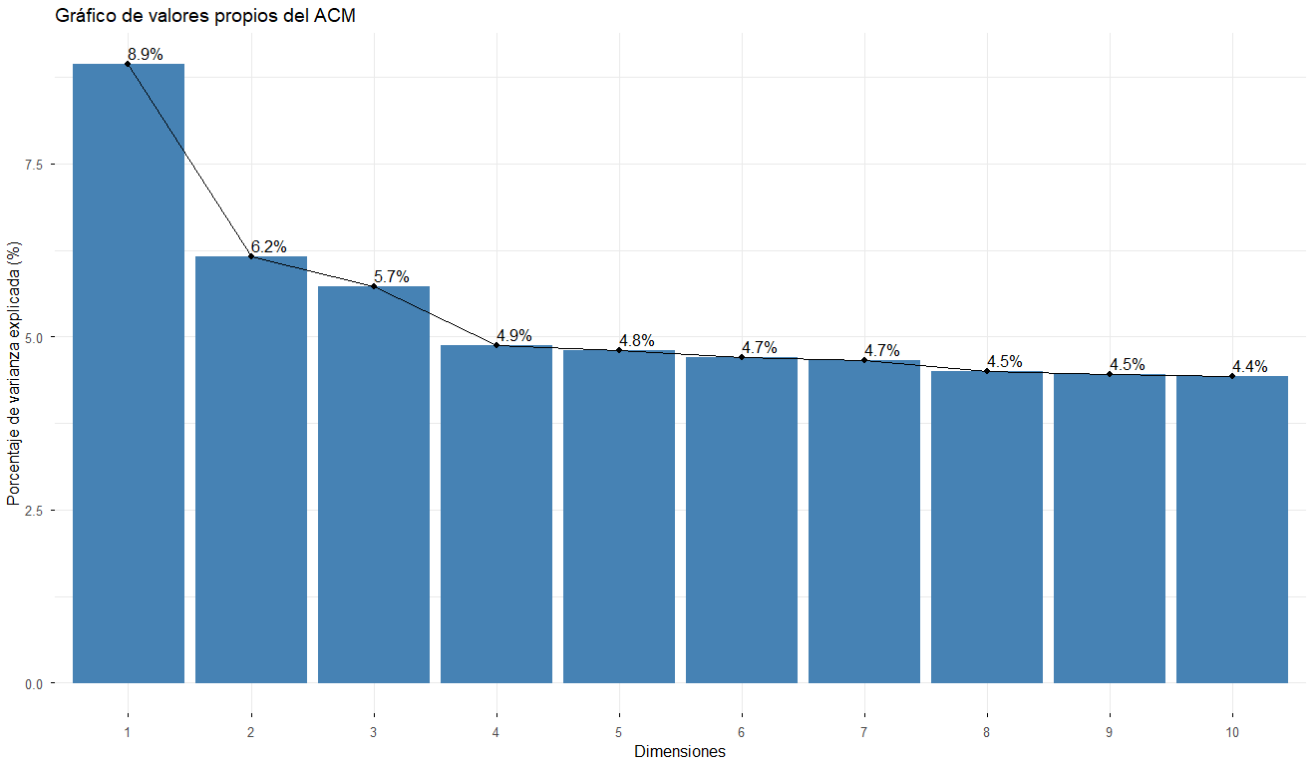
Se evidencian preguntas con categorías muy cargadas para las preguntas P14 y P15. En su gran mayoría se contestó tener celular y tener una sola línea. Estas dos respuestas abarcan mas del 90% de la población. También el más del 90% de la población respondió no tener servicio de Roaming y tener celular inteligente con acceso a internet.

5.2. Estudio de entropía

Aunque hay variables con una concentración alta en ciertas categorías, se evidencia que todas las categorías tienen una capacidad minimo aceptable para discriminar grupos de respuesta. No hay indicios de tener preguntas que puedan ser cambiadas o eliminadas para el grupo 4.

5.3. Análisis de correspondencias múltiples

Gráfico 4 valores propios ACM bloque 4



Fuente: Elaboración propia

No se evidencia un salto entre los valores propios en el Análisis de correspondencias múltiples, algo entendible por los resultados de los estudios de frecuencias y Entropía.

Mapa 4 Mapa Factorial ACM Bloque 4



Fuente: Elaboración propia

El mapa factorial del ACM permite observar la distribución y relación de las categorías en las dos primeras dimensiones. Se identifican algunas categorías próximas al centro del mapa, lo que indica una menor representación en estas dimensiones, mientras que otras categorías presentan una mayor distancia respecto al origen y una mejor representación.

5.4. Conclusiones bloque 4

Aunque hay preguntas con una concentración muy alta de respuestas en una categoría propia, el análisis conjunto permite observar diferentes niveles de variabilidad y representación de las categorías en las dimensiones principales del ACM. Bajo los criterios establecidos, no se identifican elementos suficientes para recomendar la eliminación de alguna de las preguntas estudiadas del bloque 4.

6. Bloque 5. SERVICIO DE MENSAJERÍA DE TEXTO

6.1. Estudio de frecuencias

Se evidencian preguntas con categorías muy cargadas para las preguntas P74 y P75_2. De los encuestados que admiten tener alguna aplicación para usar mensaje de texto, el 99% usa WhatsApp como aplicación de texto, mientras que más del 90% de estos usuarios reconoce no usar aplicaciones como Facetime ni Telegram. Esto nos da una primera impresión de categorías sobre cual aplicación para mensajería de texto podrían ser combinadas o reemplazadas.

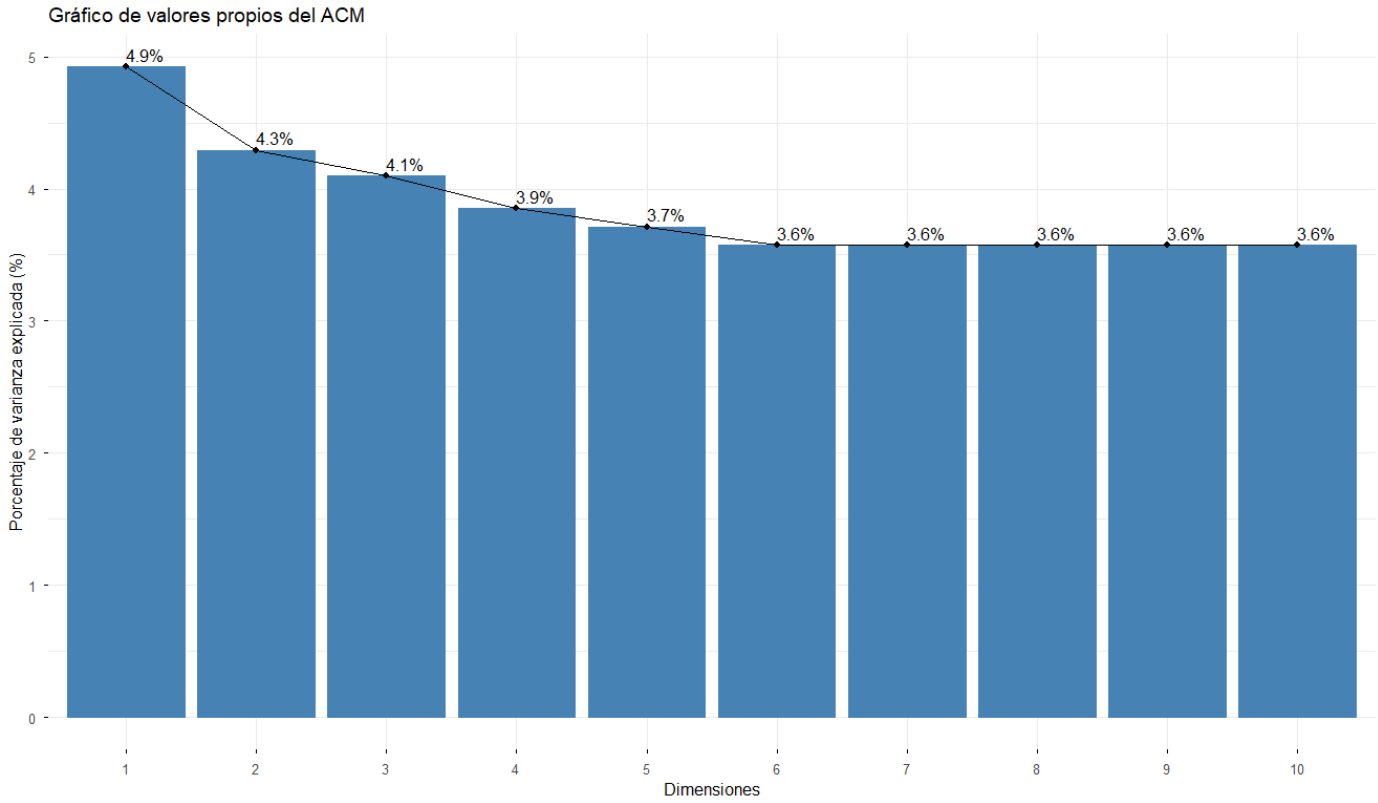
6.2. Estudio de entropía

Se evidencia que los resultados en el estudio de frecuencias si son suficientes para tener poca capacidad de discriminación por parte de las categorías mencionadas. Esto nos deja concluir que estas variables tienen casi una única respuesta, por lo que no sirven para diferencias grupos de respuesta y podrían ser eliminadas.

6.3. Análisis de correspondencias múltiples

Como tenemos categorías de más del 95% de respuesta, se realizó un primer ACM incluyéndolas y luego sin ellas para ver si afectaban la geometría y distribución de las demás variables y categorías.

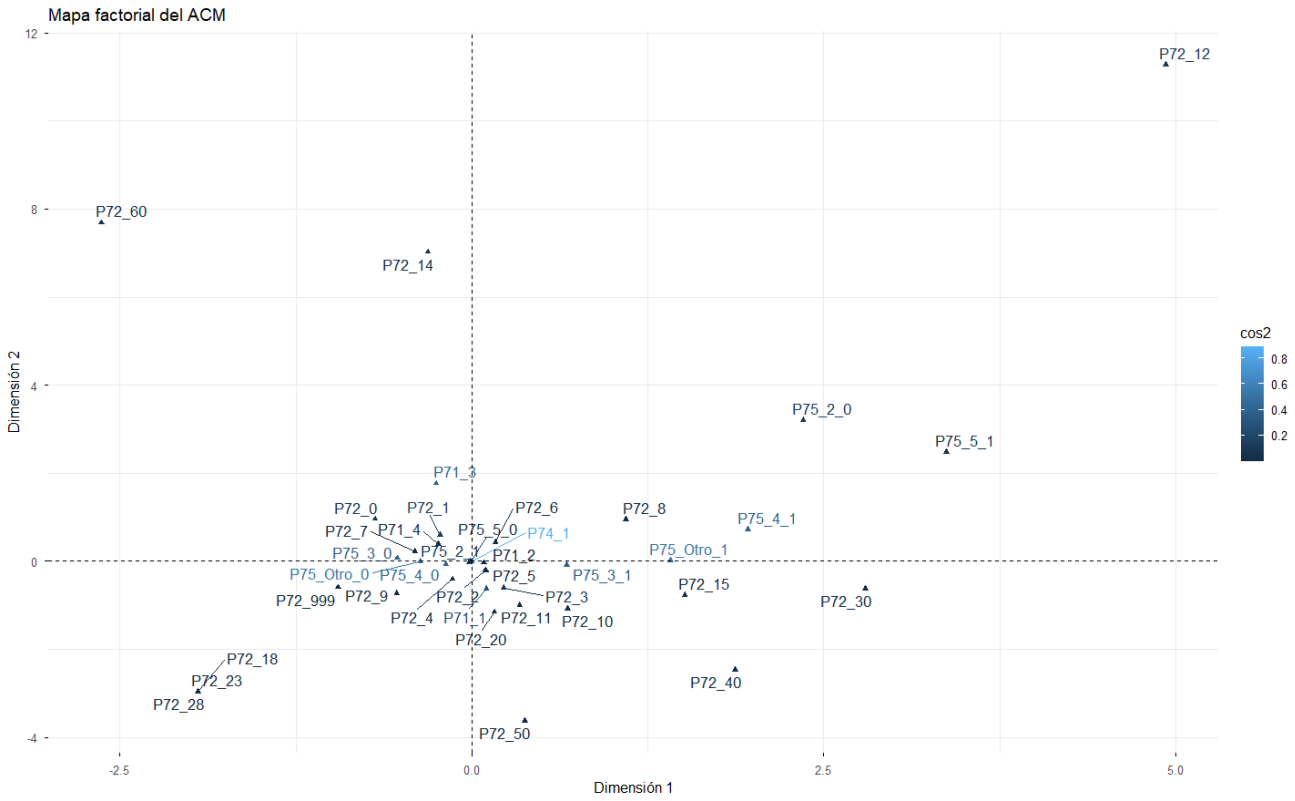
Gráfico 5 valores propios ACM bloque 5



Fuente: Elaboración propia

No se evidencia un salto entre los valores propios en el Análisis de correspondencias múltiples, El bloque 5 tiene variables que aportan información relativamente independiente entre ellas y podrían estar aportando información diferenciada en el conjunto.

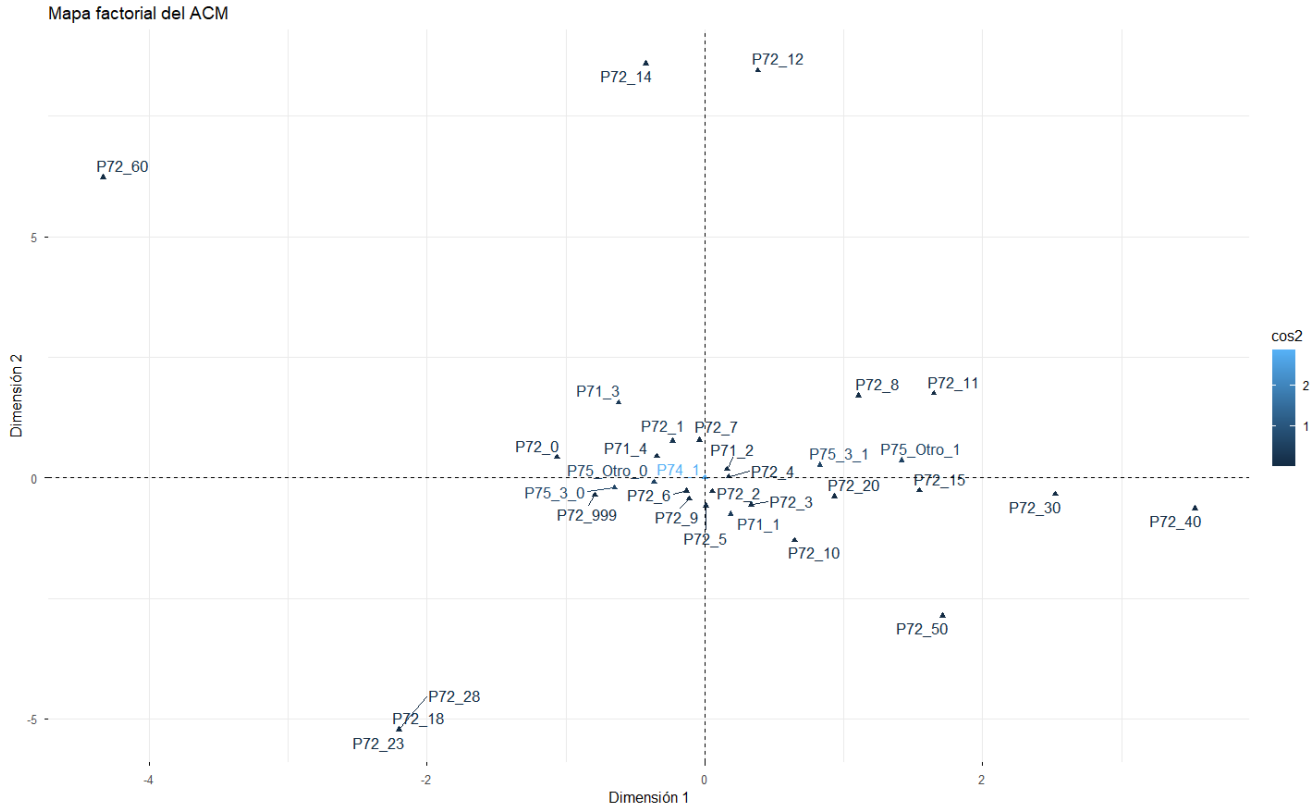
Mapa 5 Mapa Factorial ACM Bloque 5



Fuente: Elaboración propia

El mapa factorial del ACM con todas las categorías estudiadas del bloque 5 nos muestra una concentración muy fuerte hacía las categorías que en el estudio de frecuencias y de Entropía mostraban poca capacidad para discriminar la respuesta, comprobado que estas categorías no aportan para diferenciar los grupos de respuesta. Ahora veremos si la geometría del mapa factorial cambia a partir de retirar estas categorías redundantes.

Mapa 6 Mapa Factorial ACM Bloque 5v2



Fuente: Elaboración propia

Se evidencia que, al retirar las categorías con poca capacidad para discriminar las respuestas, se evidencia que el mapa factorial ya no agrupa de manera tan fuerte las demás variables y categorías. Únicamente quedan de manera cercana a la pregunta si usan o no alguna aplicación de mensajería.

6.4. Conclusiones del bloque 5

Se recomienda revisar las categorías de la pregunta P75, dado que casi la totalidad de las personas dicen usar WhatsApp mientras que casi ninguna usaría ni Telegram ni Facetime. Se recomienda preguntar sobre una pregunta anterior sobre solo las primeras tres opciones, y encaso tal de usar otra aplicación. También se evidencia que todos los que responden "SI" usar una aplicación, usan WhatsApp, por lo que se podrían juntar en una sola pregunta la P75 y P74.

7. Bloque 6. SERVICIOS AUDIOVISUALES

7.1. Estudio de frecuencias

En el estudio de frecuencias se evidencia mucha concentración de respuesta en varias preguntas y categorías. Hay 12 categorías en las preguntas del bloque 6 que tienen más del 94% de respuesta, Indicador que los encuestados no se diferencian casi al responder sobre los servicios audiovisuales, su frecuencia, y operadores de preferencia. Se evidencia que más del 95% respondió que ni incremento ni disminuyo el numero de canales, cancelaron definitivamente el plan y cambiaron al uso de plataformas de streaming, posiblemente una tendencia muy diciente que nos da a entender que estas categorías no son excluyentes y estan relacionadas. Esto puede indicar problemas en la construcción del cuestionario y al ser una respuesta tan alta evidencia poco uso de la variable para discriminar la población de estudio.

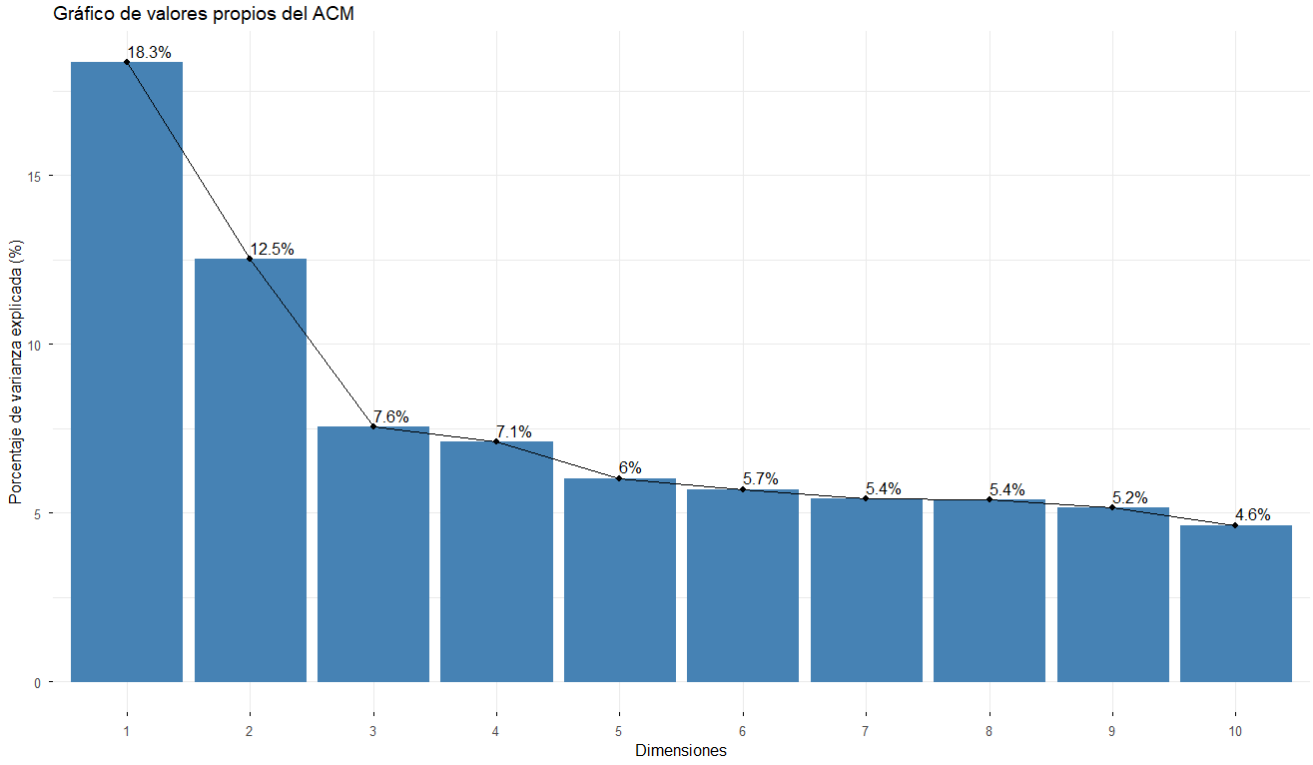
7.2. Estudio de entropía

Se evidencia que los resultados en el estudio de frecuencias si son suficientes para tener poca capacidad de discriminación por parte de las categorías mencionadas. Aparte se evidencia que, para algunas plataformas o aplicaciones de contenido audiovisual al tener una respuesta negativa casi en la totalidad de la encuesta, es necesario replantear las categorías de la pregunta y agruparlas en una sola para tener un mayor peso de respuesta, ya que como están planteadas no tienen capacidad para discriminar la respuesta.

7.3. Análisis de correspondencias múltiples

Como tenemos categorías de más del 95% de respuesta, se realizó un primer ACM incluyéndolas y luego sin ellas para ver si afectaban la geometría y distribución de las demás variables y categorías.

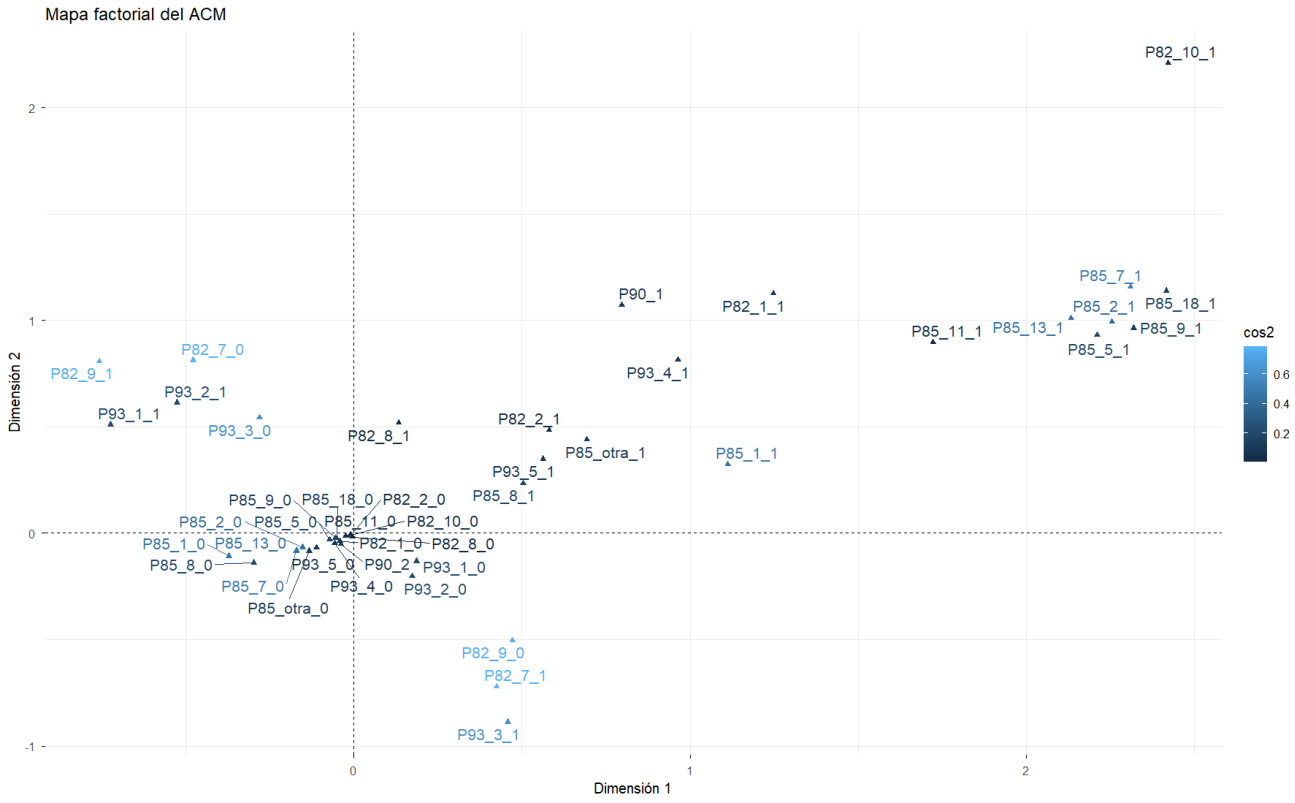
Gráfico 6 valores propios ACM bloque 6



Fuente: Elaboración propia

Los valores propios para el análisis de correspondencias múltiples usado en el bloque 6, evidencian saltos importantes entre las principales dimensiones, lo cual le da peso a la hipótesis de tener categorías muy correlacionadas y que estén aportando de igual manera a la respuesta. Se Analizó un primer mapa factorial teniendo todas las variables y categorías estudiadas en el bloque 6.

Mapa 7 Mapa Factorial ACM Bloque 6



Fuente: Elaboración propia

Como vemos hay una fuerte concentración por las categorías redundantes nombradas anteriormente que no permiten evidenciar las diferencias en la respuesta de las demás variables y categorías. Se procede a retirar estas categorías redundantes.

Mapa 8 Mapa Factorial ACM Bloque 6 v2



Fuente: Elaboración propia

No solo la cantidad de varianza explicada por las dos primeras dimensiones aumenta, sino que se puede ver mayor distancia entre varios grupos de categorías, lo cual nos es consistente con la hipótesis y sugiere que conviene revisar estas categorías dado que podrían estar bajando la capacidad de diferenciar los tipos de respuesta.

7.4. Conclusiones del bloque 6

Para este bloque 6 se recomienda revisar la construcción de las principales variables que se utilizan, ya que hay varias categorías que tienen respuesta idéntica y al perder totalmente la independencia posible, no se encuentra razón para usarlas. No solo se deben replantear las categorías nombradas en el estudio del bloque 6, sino que se deben replantear como están midiendo el componente.

8. Bloque 7. TELEFONÍA FIJA

8.1. Estudio de frecuencias

Para este bloque se encontró una situación con respecto a la frecuencia de respuesta. Todo el bloque depende que se responda en la pregunta P119 "Sí", pero solamente un total de 11,5% responde esto. Por lo que más del 88% de los encuestados no cuentan con telefonía fija. Esto hace que el análisis de este bloque este condicionado por la poca población a la cual se le aplica. Mientras que la distribución de respuesta a las preguntas sobre recibir llamadas es muy diferente, cuando se cuestiona sobre el uso del telefono fijo para hacer llamadas nacionales o internacionales la respuesta positiva es muy pequeña, menos del 7% usa el teléfono fijo para hacer llamadas internacionales y menos del 12% lo usa para llamar localmente. También se evidencia en las razones por las cuales no se hacen o reciben llamadas internacionales que más de 96% responde "El arrendador no permite desinstalarla" entre las razones. Esto podría ser una categoría redundante que podría ser eliminada, ya que se por explicito que todos los que usan telefono fijo, no lo usan por este motivo. Otro motivo con más del 97% de respuesta es que no ven necesario su uso o no lo usan, la cual podría ser una categoría por eliminar de las preguntas P120B y P120A.

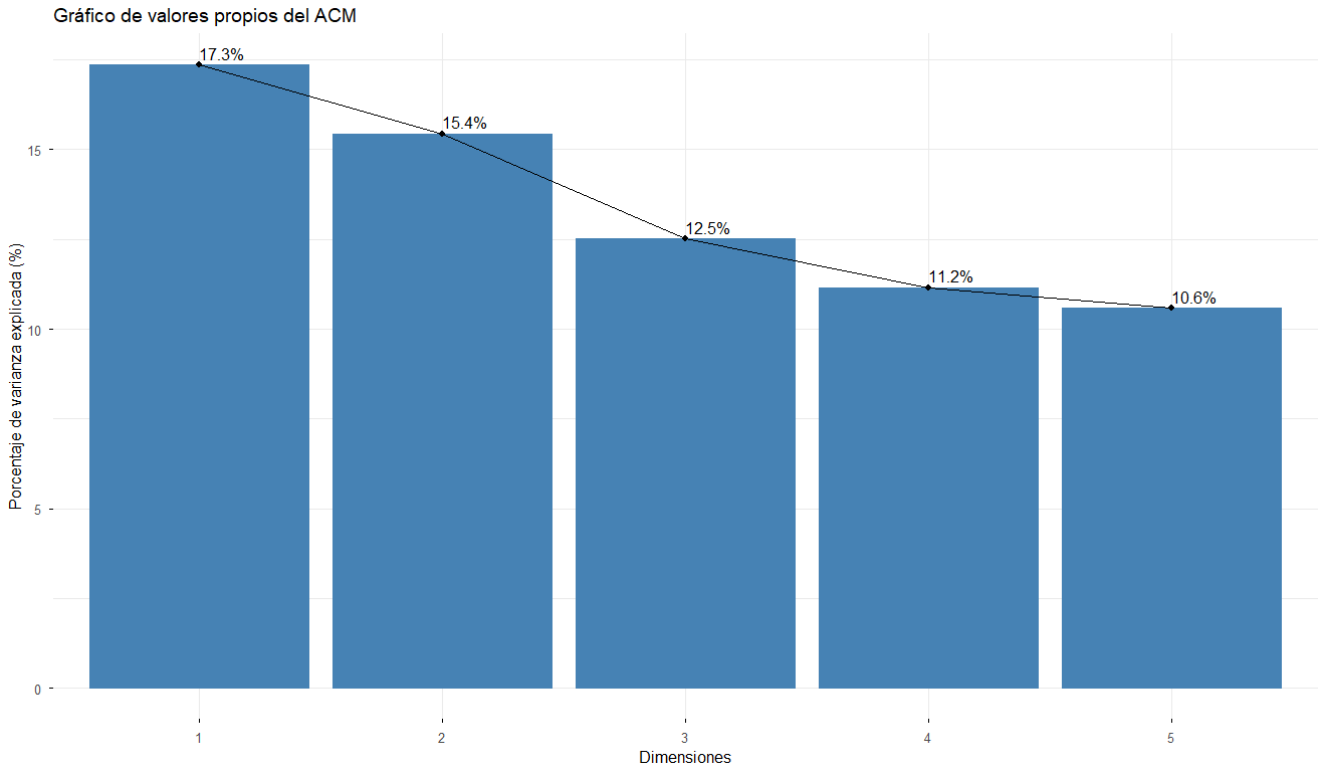
8.2. Estudio de entropía

Aunque hay variables con una concentración alta en ciertas categorías, se evidencia que todas las variables tienen una capacidad minimo aceptable para discriminar grupos de respuesta. No hay indicios de tener preguntas que puedan ser cambiadas o eliminadas para el grupo 7.

8.3. Análisis de correspondencias múltiples

Para este análisis de correspondencias múltiples se usaron solo el 11% de la población que respondio si tener telefonía fija. Dado a esto y la no respuesta en algunas preguntas, el total de registros usados para este análisis fueron 196.

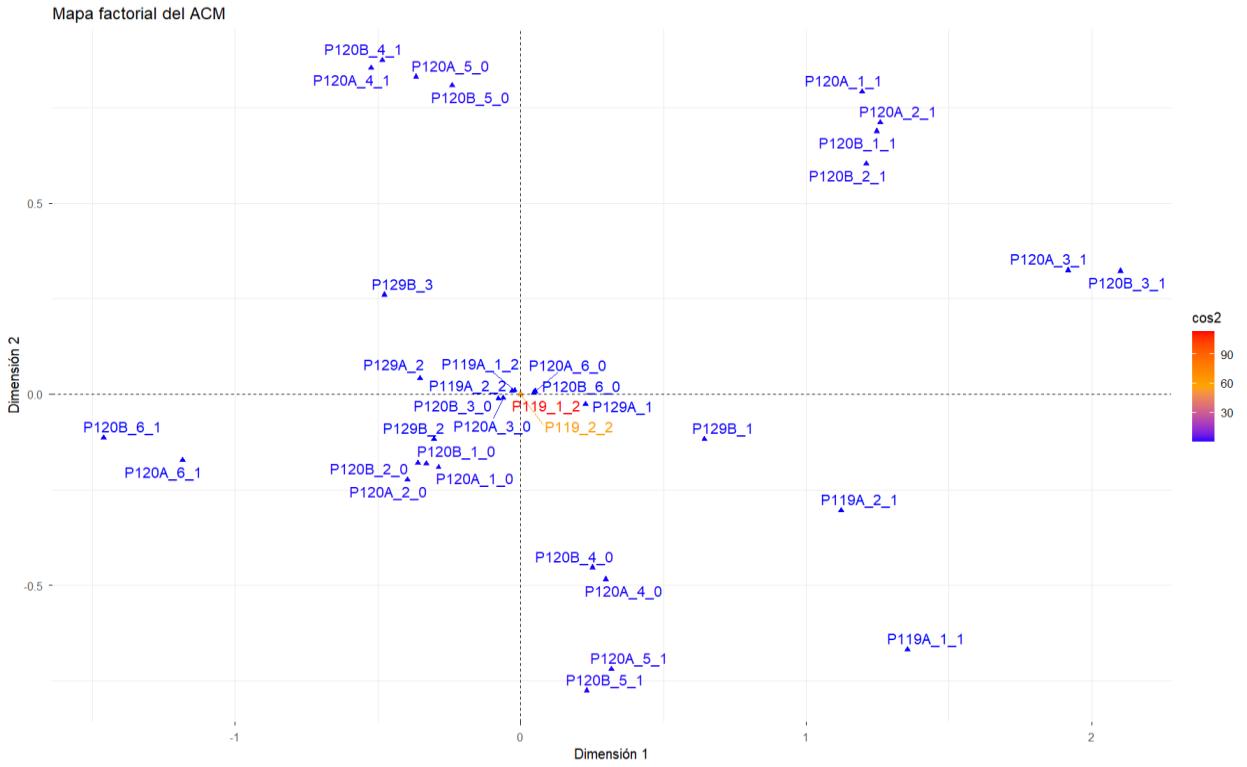
Gráfico 7 valores propios ACM bloque 7



Fuente: Elaboración propia

La variación acumulada explicada por las primeras dimensiones del ACM alcanza aproximadamente el 32%, una proporción relativamente alta frente a otros bloques analizados. Este resultado indica que una parte importante de la estructura de asociación entre las variables puede ser representada mediante un número reducido de dimensiones. La diferencia observada entre los valores propios de las primeras dimensiones sugiere, además, que algunas variables y categorías presentan una mayor capacidad para discriminar la respuesta.

Mapa 9 Mapa Factorial ACM Bloque 7



Fuente: Elaboración propia

La respuesta negativa a la pregunta del uso del telefono fijo para recibir llamadas, agrupa a las demás respuestas negativas sobre el uso del telefono fijo. Las demás respuestas positivas parecen no tener un patrón determinado en el mapa factorial de las dos principales dimensiones.

8.4. Conclusiones del bloque 7

Para este bloque 7 se evidenció que para la muy pequeña población que respondió tener telefonía fija, en general no lo usan para hacer llamadas. Esto conjunto a casi completa respuesta en algunas categorías sobre las razones del no uso del telefono fijo, se plantea quitar estas categorías y centrarse únicamente en analizar las respuestas que permitan diferenciar y estudiar a la población.

9. Bloque 8. Documentos y facturas

9.1. Estudio de frecuencias

Para el bloque 8 hay una tendencia a las respuestas negativas a todas las preguntas sobre facturación digital. El formato de las facturas más utilizado es el físico, en papel con un 82% de respuesta, mientras que ninguno de los formatos digitales tiene más de 24%, llegando a observar formatos digitales como mensajes de texto o de WhatsApp con menos del 1% de respuesta. Esto podría ser un indicador para unir todas las categorías de formato digital en una sola. Para la pregunta P134A sobre los medios de envío de documentos físicos muy poca población respondió hacer este tipo de envio, solo 182 personas, y ninguno respondio usar mensajería particular o aplicaciones de mensajería.

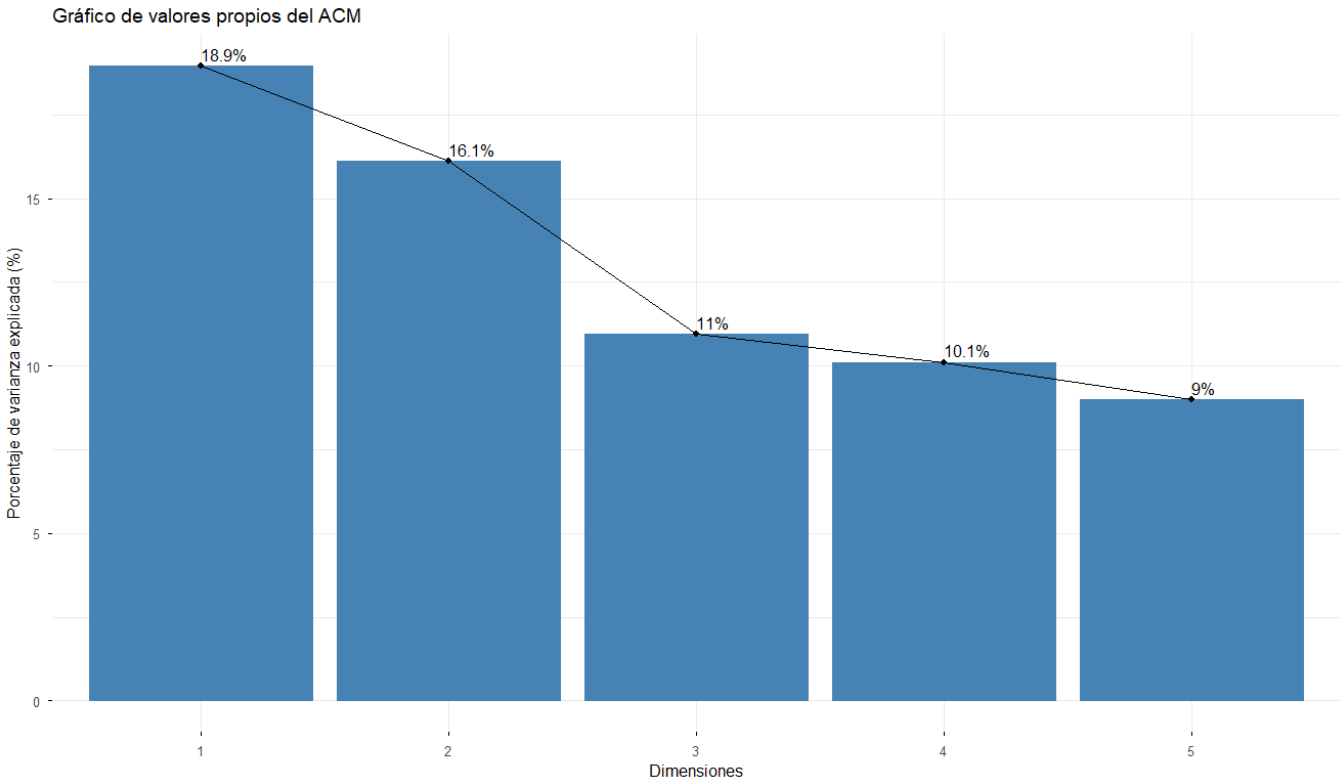
9.2. Estudio de entropía

En el estudio de entropía del bloque 8 se evidenció casi todas las categorías sobre los formatos digitales para las facturas no tienen capacidad de discriminación. Tienen respuesta negativa en casi la totalidad de su respuesta. Esto ya da un indicio de posible reestructuración de la variable agrupando categorías con frecuencia de respuesta positiva casi nula.

9.3. Análisis de correspondencias múltiples

Como tenemos categorías de más del 95% de respuesta, se realizó un primer ACM incluyéndolas y luego sin ellas para ver si afectaban la geometría y distribución de las demás variables y categorías.

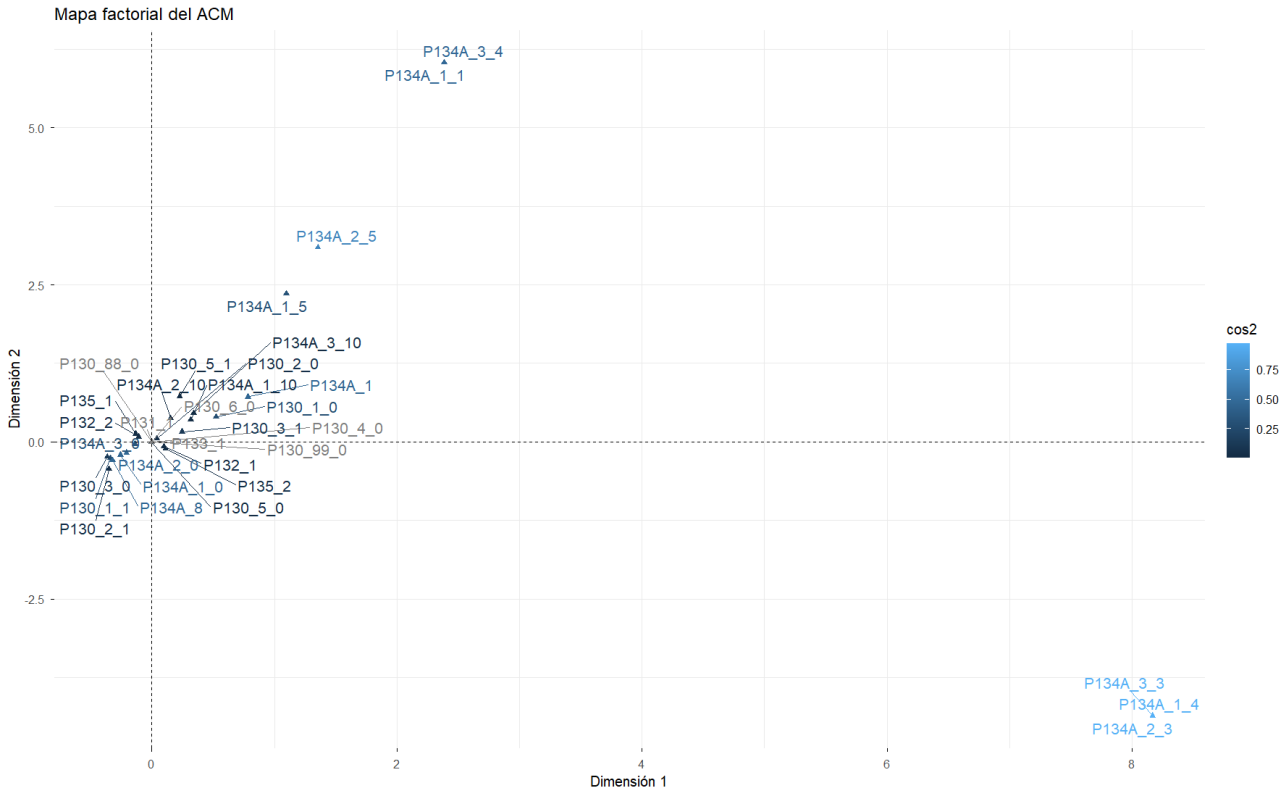
Gráfico 8 valores propios ACM bloque 8



Fuente: Elaboración propia

Se observo en el gráfico de valores propios que, incluso teniendo variables con respuestas casi únicas, las primeras dimensiones acumulan un total de 35%.

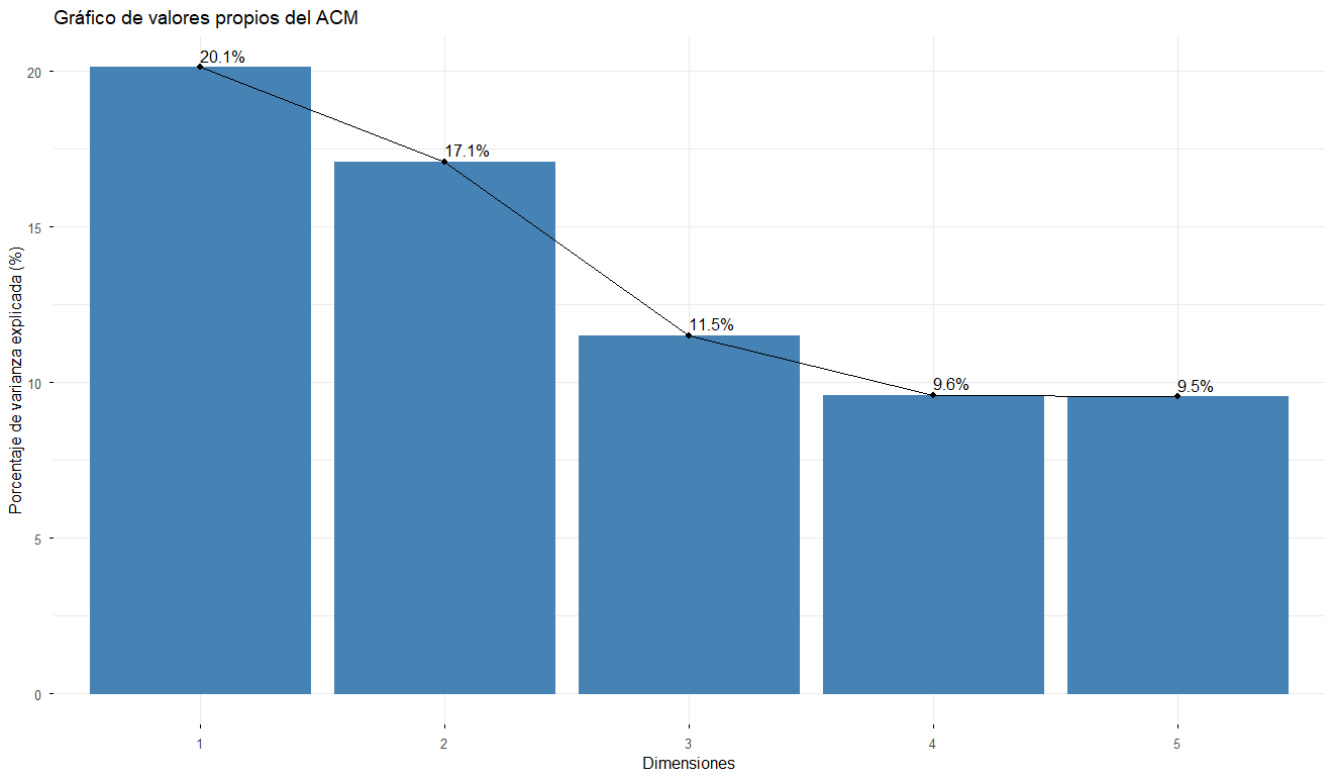
Mapa 10 Mapa Factorial ACM Bloque 8



Fuente: Elaboración propia

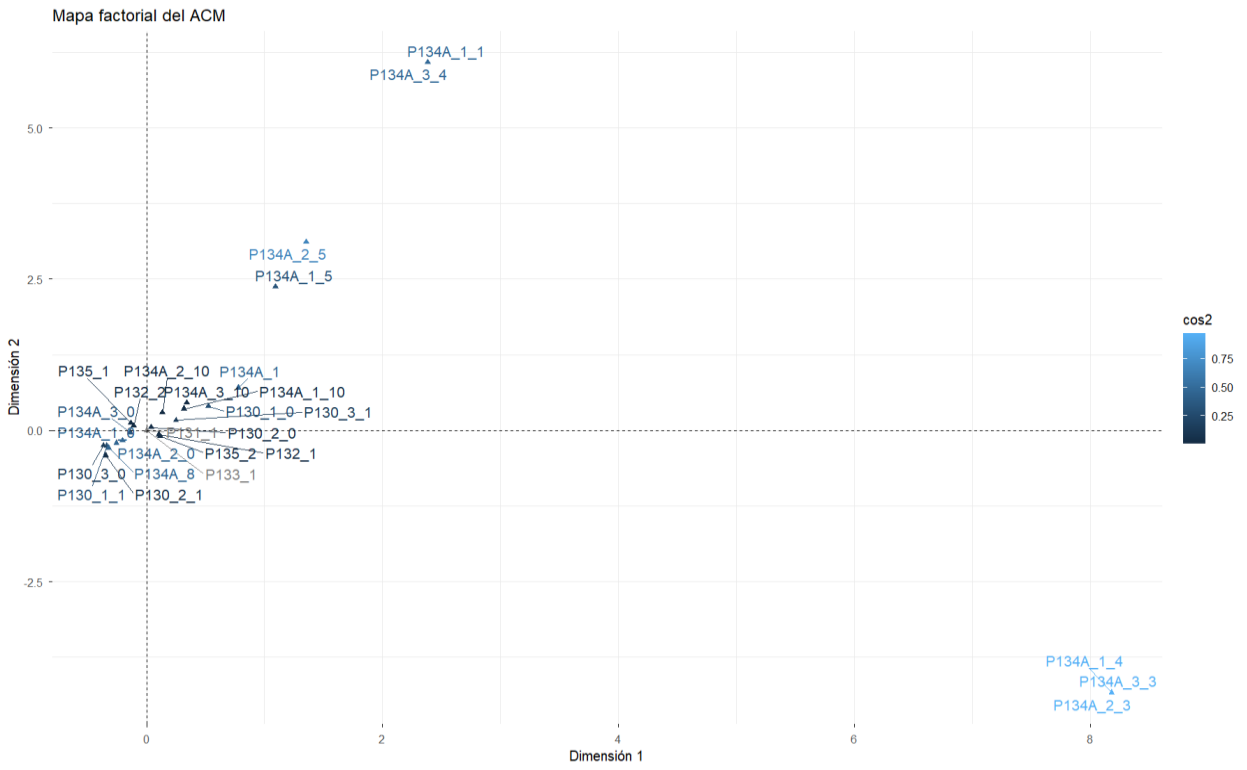
El primer mapa factorial, incluyendo las categorías de la pregunta P130 que se evidencian con respuesta negativa casi en su totalidad, se evidencia nula asociación con las principales dimensiones, lo cual evidencia que poca capacidad para discriminar la respuesta.

Luego se realizó el mismo ACM pero se quitaron estas categorías redundantes.



Fuente: Elaboración propia

Quitando las categorías de interés, evidenciamos una acumulación mayor en las principales dimensiones.



Fuente: Elaboración propia

Claramente luego de quitar las categorías redundantes, la geografía del mapa factorial cambia, y se puede ver mejor que categorías se relacionan entre ellas y con las dimensiones del mapa factorial.

9.4. Conclusiones del bloque 8

Se deben quitar las categorías de la pregunta P130 sobre formatos digitales que no aportan para analizar la respuesta de la encuesta, dado que casi en su totalidad los que responden al formato de las facturas no usan esos formatos digitales.

Se debería replantear la organización y caracterización de esta pregunta para tener respuestas más variadas y significativas.

10. Bloque 9. PAQUETES y GIROS POSTALES

10.1. Estudio de frecuencias

Para el bloque 9 solamente el 8,4% de la población respondió tener necesidad de enviar un paquete por razones personales. De acá ya evidenciamos que este bloque en general solo se analiza para una pequeña partición de población. Para variable que diferencia los tipos de formas de envío con los cuales el encuestado los realizó, varias categorías tienen respuesta negativa superior al 94%, evidenciando que de los encuestados que responden haber realizado envíos, casi nunca utilizan mensajería particular o apps de mensajería. Estas dos categorías podrían estar fusionándose para tener un mayor porcentaje de respuesta positiva. Las preguntas P137C y P137A responden de manera muy similar lo cual es lógico debido a la similitud de ambas preguntas. Para la sección de giros postales, el 93% de la población que admite haber realizado envíos de dinero o recibirlo, dice haber hecho giros nacionales, mientras que el 90% dice no haber realizado ningún giro internacional. Dentro de las metodologías escogidas para realizar los giros la población respondió de manera negativa con porcentajes muy altos categorías como compañía de transporte, página web de compañía de giros postales, familiares o amigos, entre otros.

10.2. Estudio de entropía

En el estudio de entropía del bloque 9 se evidenció que las categorías nombradas en el estudio de frecuencias, tienen poca capacidad para discriminar la respuesta de la población que dice haber realizado giros postales o envío de paquetes, indicando que estas frecuencias altas de respuesta negativa en estas categorías podrían indicar la necesidad de codificar la variable.

debido a la estructura de saltos y filtros de las preguntas en el bloque 9, el número de observaciones válidas disponibles para un análisis conjunto resulto muy reducido, por lo que no se aplicó el Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM), dado que la disminución excesiva del tamaño muestral afecta la estabilidad e interpretación de la solución factorial. En estos casos, la evaluación de las preguntas se realizó mediante un enfoque basado únicamente en el análisis de frecuencias y porcentajes válidos y la entropía normalizada.

10.3. Conclusiones del bloque 9

Se debe estudiar si hay necesidad de tener esa cantidad categorías diferenciadas para los tipos de envíos o de medios para los giros postales. Se recomienda dejar la categoría 1 y 2 de la variable P138C como una sola.

11. Bloque 10. CONSUMO DE AUDIO

11.1. Estudio de frecuencias

Para el bloque 10 encontramos varias categorías con respuesta positiva casi nula. El uso del televisor para escuchar radio es casi del 6%. El 97% de la población responde no tener tabletas que reciban FM o AM. Aunque el 75% afirma haber utilizado radio online la última semana, para casi todas las categorías planteadas de tipos de programas y contenido es nula la respuesta positiva, únicamente contenido de música tiene un 13%. La pregunta P146B sobre suscripciones a algún servicio de contenido de audio parece estar mal planteada. Todas sus categorías tienen respuesta negativa mayor al 93%. Se debería de plantear si sería mejor preguntar primero si tiene algún tipo de suscripción paga a un servicio de contenido de audio. Sobre el uso de este tipo de plataformas, la respuesta es similar, solo Spotify llega a un 6,2% de respuesta positiva, pero el resto de servicios no llega ni al 2% de la población.

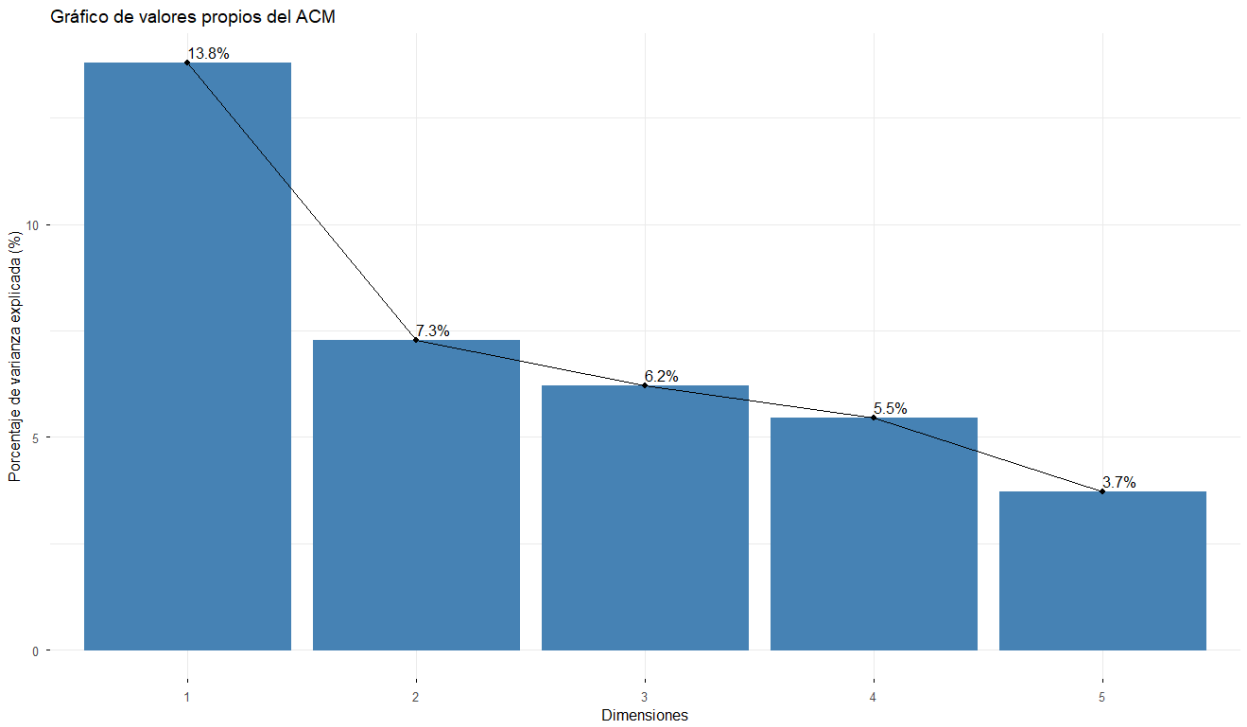
11.2. Estudio de entropía

El análisis de entropía normalizada evidencia una heterogeneidad importante en la capacidad informativa de las preguntas que conforman el Bloque 10. Las preguntas P140B, P144 y P148 presentan altos niveles de entropía, lo que indica una distribución relativamente equilibrada de sus categorías y, por tanto, una elevada capacidad potencial para discriminar entre los hogares. P139 también presenta un comportamiento favorable, aunque con diferencias importantes entre sus categorías desagregadas. Por su parte, P141B y P143C muestran niveles intermedios de variabilidad. En contraste, las categorías asociadas a P146A y P146B presentan, como también se evidencio en el estudio de frecuencias, bajos niveles de entropía normalizada, destacándose P146B_6 que no toda su respuesta es negativa. Estos resultados sugieren que P146A y P146B constituyen las principales candidatas a revisión en el proceso de reducción del cuestionario. No obstante, dado que varias columnas corresponden a categorías desagregadas de una misma pregunta, los resultados de entropía deben interpretarse a nivel de la pregunta completa y no de manera aislada para cada categoría. Por tanto, los bajos niveles de entropía observados en algunas categorías de P146A y P146B constituyen un criterio para su revisión, pero no implican por sí solos la eliminación de las preguntas.

11.3. Análisis de correspondencias múltiples

Para poder realizar el ACM para las variables y categorías del bloque 10, se dejaron las variables con rango completo de respuesta, aprovechando que este es un bloque con una mayor cantidad de variables con rango completo que no se tiene en los otros bloques.

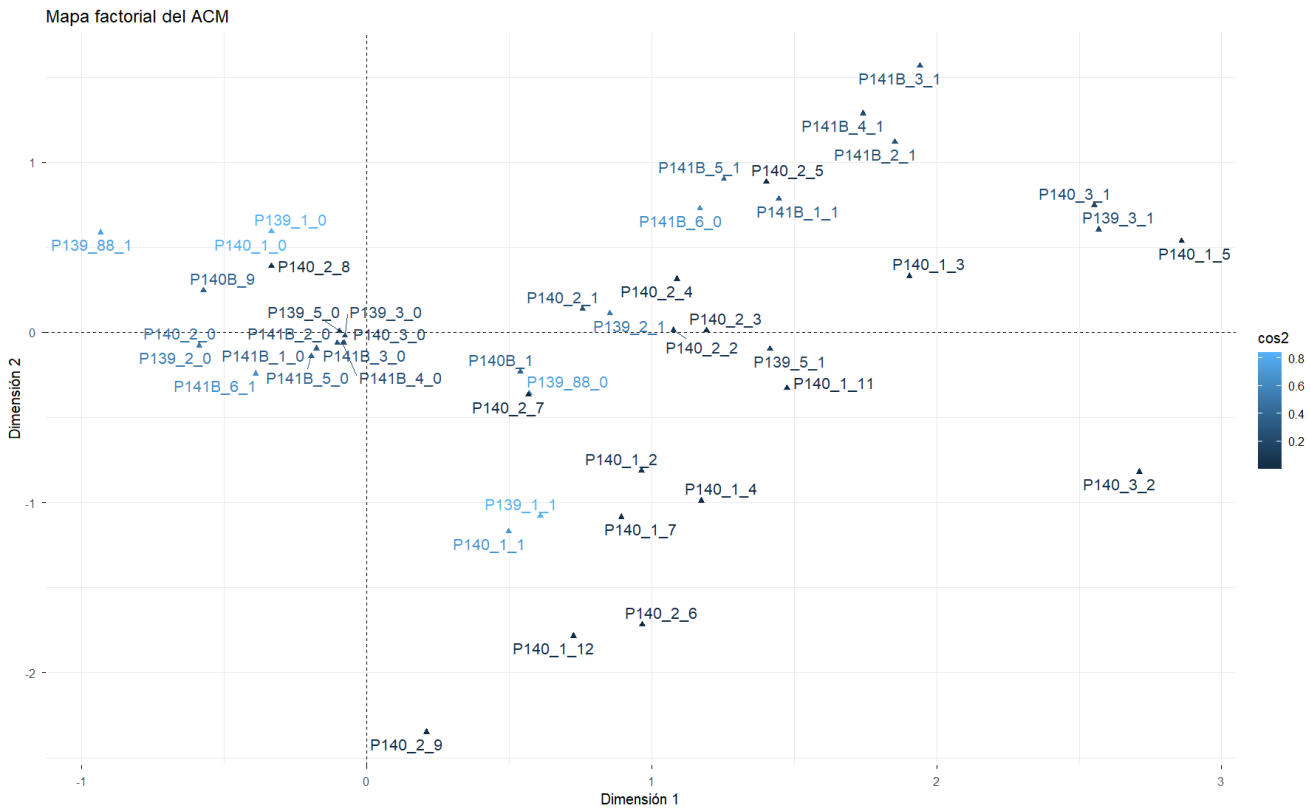
Gráfico 9 valores propios ACM bloque 10



Fuente: Elaboración propia

Se evidencian dimensiones principales con un acumulado de 21% de explicación de la varianza de la respuesta, con saltos significativos por lo que podemos esperar que haya variables que haya un grupo menor de variables que explique la respuesta dada en el bloque 10.

Mapa 11 Mapa Factorial ACM Bloque 10



Fuente: Elaboración propia

En el mapa factorial se evidenció que las categorías negativas a lo largo de las variables y categorías del bloque 10 son congruentes entre ellas, asociando la respuesta negativa en casi la totalidad del bloque. Las variables mejor asociadas con las principales dimensiones son las preguntas sobre la cantidad de dispositivos para radio y/o contenido de audio.

11.4. Conclusiones del bloque 10

Para este bloque se considera eliminar o recodificar las preguntas sobre suscripción paga o uso de aplicaciones para contenido de audio, ya que la respuesta de uso y/o suscripción paga de una aplicación de manera separada, quitando Spotify, es casi nula. Se debería considerar como abordar este tema, ajustando las preguntas para no tener categorías con respuesta casi nula o totalmente nula.

12. Bloque 11. MENSAJES VS TELEFONÍA

12.1. Estudio de frecuencias

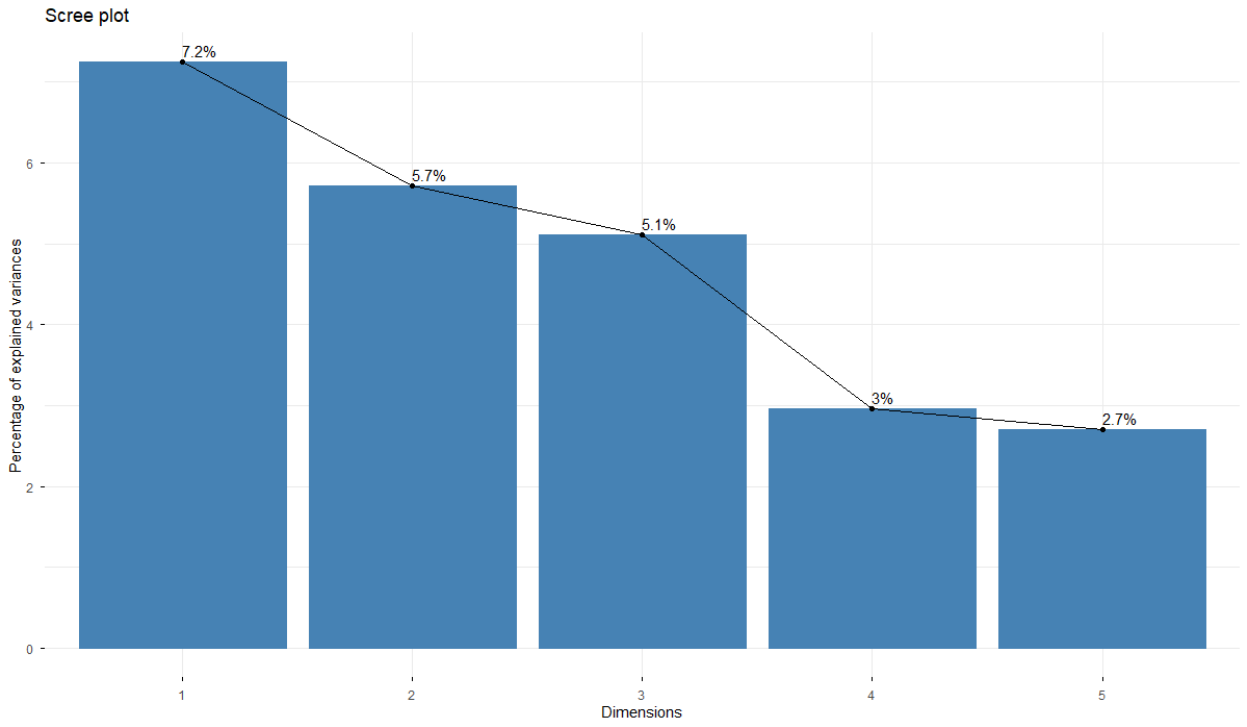
Para el bloque 11 se encuentra buena distribución diferencia para cada variable y categoría. No hay categorías que agrupen una cantidad alta de respuesta por lo que se puede decir que todas las categorías tienen una buena capacidad estadística para diferencias la respuesta en el bloque 11.

12.2. Estudio de entropía

De igual manera el estudio de entropía indica que las variables tienen una buena capacidad para discriminar la respuesta como se esperaba según los resultados del estudio de frecuencias. A diferencia de la mayoría de los bloques anteriores, el bloque 11 tiene pocas variables y parece estar bien construida la estructura del cuestionario. Se evidencia también un porcentaje de respuesta alto para cada pregunta.

12.3. Análisis de correspondencias múltiples

Gráfico 10 valores propios ACM bloque 11

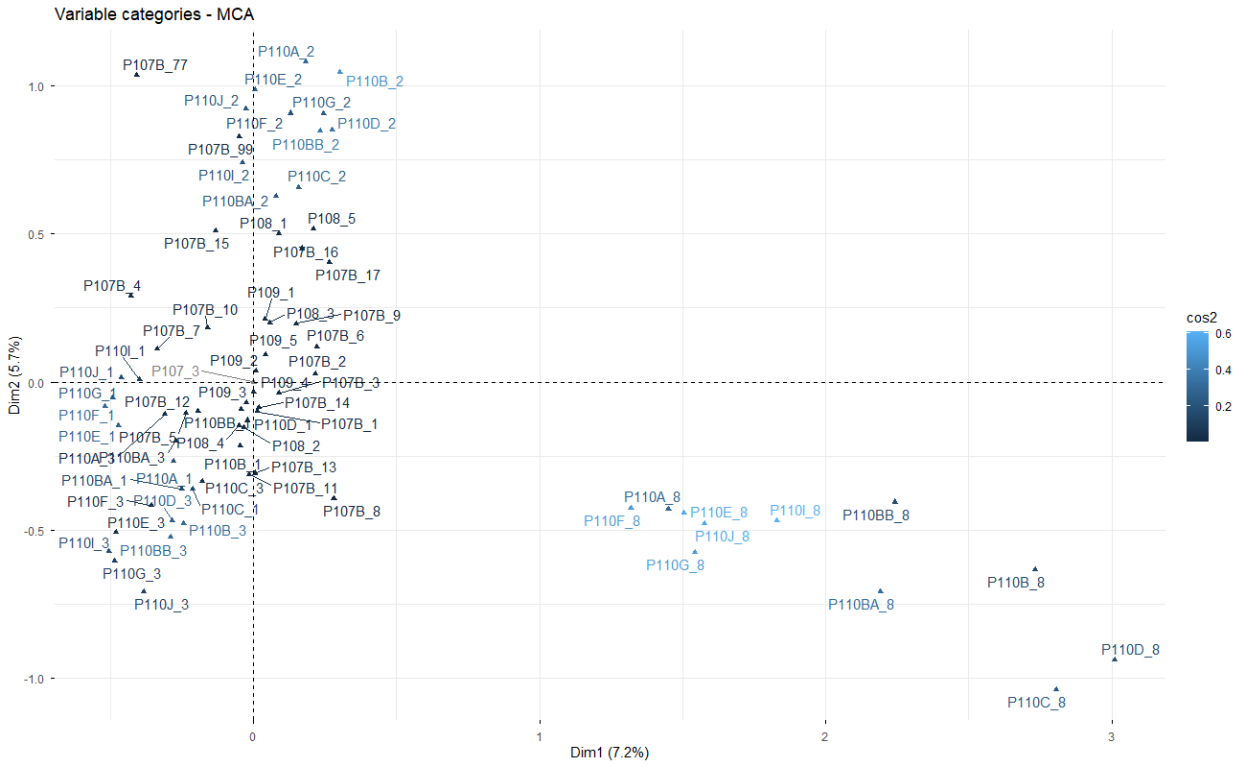


Fuente: Elaboración propia

Se evidencian dimensiones principales con un acumulado de 12,9% de explicación de la varianza de la respuesta, con saltos significativos por lo que podemos esperar que

haya variables que haya un grupo menor de variables que explique la respuesta dada en el bloque 11.

Mapa 12 Mapa Factorial ACM Bloque 11



Fuente: Elaboración propia

En el Bloque 11, el mapa del ACM muestra una concentración importante de categorías alrededor del origen, lo que sugiere que varias respuestas presentan comportamientos similares y, por tanto, una asociación limitada entre algunas de las categorías. Sin embargo, se observa una separación clara de las categorías asociadas principalmente a P110, especialmente aquellas identificadas con la categoría 8 asociada a respuestas negativas, que se ubican hacia valores positivos de la primera dimensión y negativos de la segunda. Esto indica que estas respuestas presentan un patrón diferenciado frente al resto de categorías.

12.4. Conclusiones del bloque 11

El bloque 11 no tiene variables ni categorías con frecuencias altas, y esto con las revisiones realizadas se concluye que no se deben modificar, combinar o eliminar las preguntas que se tienen en este momento. Se podría realizar un estudio estadístico para buscar si hace falta incluir otras preguntas que puedan traer información nueva al bloque 11.