



Universidad Santo Tomás de Aquino

Maestría en Ciencias Económicas

Una línea Alternativa para Establecer la Pobreza en la Región Atlántica Colombiana

2011-2015

Jairo Borray Benavides

Bogotá

2017

Universidad Santo Tomás de Aquino

Maestría en Ciencias Económicas

Una línea Alternativa para Establecer la Pobreza en la Región Atlántica Colombiana

2011-2015

Jairo Borray Benavides

Trabajo de grado como requisito para optar al título de

Magister en Ciencias Económicas

Director de Tesis

Ph.D. Gustavo Díaz Valencia

Bogotá

2017

UNA LÍNEA ALTERNATIVA PARA ESTABLECER LA POBREZA

Nota de aceptación

Firma del presidente de Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá, 05 de Octubre de 2017

Contenido

	pág.
Introducción	12
Capítulo 1. Aspectos teóricos y conceptos que definen la pobreza multidimensional en comparación con la pobreza unidimensional	14
1.1 Teoría	14
1.2 Estado del Arte	16
1.3 Aspectos Conceptuales de pobreza subjetiva	26
1.3.1 Medidas objetivas	26
1.3.2 Relativo.	29
1.3.3 Medidas no monetarias.	30
1.3.4 Medidas subjetivas.	34
1.3.4.2. Pregunta de ingreso mínimo.	36
1.4 Metodología	38
Capítulo 2. Hechos estilizados Caracterización de la Región del Atlántico	40
2.1 Producto Interno Bruto (PIB)	40
2.2 Empleo	43
2.3 La pobreza y la desigualdad en la región	45
2.3.1. Diferentes definiciones de pobreza	45
2.3.2. Pobreza monetaria Región Atlántica	46

UNA LÍNEA ALTERNATIVA PARA ESTABLECER LA POBREZA

2.3.3. Índice el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).	49
2.3.4. Índice pobreza multidimensional	50
2.3.5. Coeficiente Gini	51
Capítulo 3. Análisis de Pobreza Subjetiva en la Región del Atlántico	54
3.1 Caracterización de grupos de personas que se consideran o no pobres en la región del Atlántico	62
3.1.1. Caracterización año 2011	63
3.1.2. Caracterización año 2012	74
3.1.3. Caracterización año 2013	84
3.1.5. Caracterización año 2015	101
3.2 Modelo de regresión logística para explicar la pobreza subjetiva entre 2011 y 2015	110
Conclusiones	128
Bibliografía	131
Anexos	137

Lista de Tablas

	pág.
Tabla 1. <i>Marco teórico</i>	21
Tabla 2. <i>Estado del arte</i>	21
Tabla 3. <i>Composición del PIB por departamentos de la región (2010-2015)</i>	42
Tabla 4. <i>Incidencia de pobreza monetaria, departamentos Región Atlántica (2010-2015)</i>	47
Tabla 5. <i>Incidencia de pobreza monetaria extrema, departamentos Región Atlántica (2010-2015)</i>	48
Tabla 6. <i>NBI departamentos Región Atlántica (Actualizado 2011)</i>	50
Tabla 7. <i>GINI departamental 2010-2015</i>	53
Tabla 8. <i>Razón de pobreza subjetiva</i>	61
Tabla 9. <i>Ponderaciones</i>	69
Tabla 10. <i>Ponderaciones</i>	71
Tabla 11. <i>Ponderaciones</i>	79
Tabla 12. <i>Ponderaciones</i>	81
Tabla 13. <i>Ponderaciones componentes principales</i>	88
Tabla 14. <i>Ponderaciones componentes principales</i>	90
Tabla 15. <i>Ponderaciones componentes principales</i>	97
Tabla 16. <i>Ponderaciones componentes principales</i>	99
Tabla 17. <i>Ponderaciones componentes principales</i>	105
Tabla 18. <i>Ponderaciones componentes principales</i>	107
Tabla 19. <i>Estimaciones</i>	111
Tabla 20. <i>Características por año y clúster</i>	123

Lista de Figuras

	pág.
<i>Figura 1. Escalones económicos</i>	36
<i>Figura 2. Línea de pobreza subjetiva (Z*)</i>	36
<i>Figura 3. Composición del PIB regional por ramas de actividad (2010-2015)</i>	41
<i>Figura 4. PIB por departamentos de la región en miles de millones de pesos (2010-2015)</i>	41
<i>Figura 5. Distribución porcentual y variación porcentual de la población ocupada según regiones (2015 –2016) II semestre</i>	43
<i>Figura 6. Tasa de Ocupación 2010-2016</i>	44
<i>Figura 7. Tasa de desempleo 2010-2016</i>	45
<i>Figura 8. Incidencia de pobreza monetaria 2010-2015</i>	47
<i>Figura 9. Incidencia de pobreza monetaria extrema 2010-2015</i>	48
<i>Figura 10. Incidencia de pobreza multidimensional 2010-2015</i>	51
<i>Figura 11. Razón pobreza subjetiva a nivel nacional</i>	58
<i>Figura 12. Razón pobreza subjetiva en la región atlántico</i>	60
<i>Figura 13. Hierarchical clustering</i>	63
<i>Figura 14. Mapa factorial</i>	64
<i>Figura 15. Atributos primer clúster – valor test</i>	65
<i>Figura 16. Distribución de los clúster</i>	66
<i>Figura 17. Perfil de variable activa</i>	67
<i>Figura 18. Histograma NSE</i>	69
<i>Figura 19. Componentes principales</i>	70
<i>Figura 20. Histograma</i>	72

UNA LÍNEA ALTERNATIVA PARA ESTABLECER LA POBREZA

<i>Figura 21.</i> Pobreza subjetiva – tenencia de bienes	72
<i>Figura 22.</i> Pobreza subjetiva – Cobertura servicios	73
<i>Figura 23.</i> Mapa factorial	75
<i>Figura 24.</i> Perfil de variable activa	77
<i>Figura 25.</i> Variables factor map (PCA)	78
<i>Figura 26.</i> Histograma	79
<i>Figura 27.</i> Variables factor map (PCA)	80
<i>Figura 28.</i> Histograma	82
<i>Figura 29.</i> Pobreza subjetiva - cobertura	82
<i>Figura 30.</i> Pobreza subjetiva - bienes	83
<i>Figura 31.</i> Hierarchical clustering	85
<i>Figura 32.</i> Mapa factorial	85
<i>Figura 33.</i> Perfil de variable activa	87
<i>Figura 34.</i> Perfiles Clúster	88
<i>Figura 35.</i> Histograma	89
<i>Figura 36.</i> Histograma	91
<i>Figura 37.</i> Cobertura pobreza subjetivo – nivel socioeconómico	92
<i>Figura 38.</i> Cobertura pobreza subjetivo – tenencia de bienes	93
<i>Figura 39.</i> Hierarchical Clustering	94
<i>Figura 40.</i> Mapa factorial	94
<i>Figura 41.</i> Perfil de variable activa	96
<i>Figura 42.</i> Histograma	97
<i>Figura 43.</i> Histograma	99

UNA LÍNEA ALTERNATIVA PARA ESTABLECER LA POBREZA

<i>Figura 44.</i> Cobertura pobreza subjetivo – servicios	100
<i>Figura 45.</i> Cobertura pobreza subjetivo – bienes	101
<i>Figura 46.</i> Mapa factorial	102
<i>Figura 47.</i> <i>Perfil de variable activa</i>	104
<i>Figura 48.</i> Histograma de NSE de cobertura	106
<i>Figura 49.</i> Histograma	108
<i>Figura 50.</i> Cobertura pobreza subjetivo – servicios	108
<i>Figura 51.</i> Cobertura pobreza subjetivo – servicios	109
<i>Figura 52.</i> Variables más relevantes	121
<i>Figura 53.</i> Variables más relevantes	122

Lista de Anexos

	pág.
<i>Anexo A.</i> Atributos clúster valor test	138
<i>Anexo B.</i> Mapas factoriales y gráficos de análisis factorial	154
<i>Anexo C.</i> Resultados estimaciones modelo de regresión logística	159

Resumen

En años recientes se ha venido analizando una rama de estudio alternativa que valora la percepción que tienen la población en estado de pobreza, llamada “pobreza subjetiva”, la cual determina la condición de pobreza según la auto percepción que tienen los individuos frente a esta. Este proyecto tiene por objetivo determinar los causantes de la pobreza subjetiva en Colombia, además de establecer la pobreza por ingresos, a partir de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ENCV) del DANE para el periodo 2011-2015. Desde el punto de vista metodológico se utilizará un modelo de tipo Logit para establecer la auto-percepción que tienen los individuos en cuanto a la pobreza y así mismo lograr determinar las variables con mayor peso dentro de dicha percepción, estas percepciones arrojaron resultados similares a las mediciones convencionales de pobreza en el país. Este proyecto servirá como una fuente de información adicional para tenerse en cuenta dentro de las estadísticas que se tienen acerca de la pobreza, desde la ganancia monetaria del grupo familiar, pero también a través del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM).

Palabras Clave: Medidas de Pobreza, Pobreza Subjetiva, Determinantes Cualitativos, enfoques de cálculo de pobreza, pobreza multidimensional, percepción de personas de bajos recursos.

Introducción

La determinación de la pobreza subjetiva es un tema propuesto en los años recientes que proporciona una relevancia significativa a la percepción que tiene una persona sobre su bienestar, calidad de vida y nivel de felicidad. Así pues, este enfoque ofrece un análisis complementario a las medidas objetivas que generalmente son utilizadas como líneas de pobreza e indigencia, Necesidades Básicas Insatisfechas, índice de condiciones de vida etc., ofreciendo un panorama más amplio para la estructuración y aplicación de políticas que buscan reducir este problema.

El objetivo de la presente investigación es determinar los causantes de la pobreza subjetiva y establecer la pobreza por ingresos a nivel nacional y regional, enfocándose en la región Atlántica, estableciendo el peso de las principales variables que determinan esta condición de pobreza.

En el documento se establece las auto-percepciones que tienen los individuos en cuanto a la pobreza para el nivel nacional y específicamente para la región atlántica ya que presenta amplias brechas de desarrollo económico¹, lo cual se refleja en que la región presenta índices de pobreza multidimensional elevados en comparación con otras regiones del país.

Este documento consta de tres capítulos principales, en el primero de estos se esbozan los aspectos teóricos y conceptos principales que sustentan este trabajo, también se presenta un breve el estado del arte de los años recientes y la metodología que se desarrolla en la investigación; en el segundo capítulo se ilustra las características generales de la región atlántica, al igual que las diferentes mediciones de pobreza (objetiva y subjetiva) con las que

¹ Para el análisis de brechas acorde con en DNP se analizan 10 indicadores clave: Cobertura en educación media neta, Pruebas saber 11, matemáticas, Tasa de analfabetismo >15 años, Tasa de mortalidad infantil, cobertura de vacunación DPT 3ra dosis, Cobertura acueducto, Déficit de vivienda cualitativa, Déficit de vivienda cuantitativa, Ingresos tributarios sobre ingreso total e Ingreso tributarios per cápita.

cuenta la región; en el tercer capítulo se desarrolla el análisis de pobreza subjetiva de la región y el modelo de regresión que explica esta pobreza subjetiva, a partir de la metodología aplicada y finalmente se presentan las conclusiones.

Capítulo 1. Aspectos teóricos y conceptos que definen la pobreza multidimensional en comparación con la pobreza unidimensional

El presente capítulo presenta los diferentes enfoques que existen sobre la pobreza, desde las medidas convencionales como la línea de pobreza e indigencia, Necesidades Básicas Insatisfechas, Índice de Calidad de Vida, es decir, pasando de enfoques unidimensionales (ingreso) a multidimensionales (características propias del individuo y su entorno).

1.1 Teoría

En el ámbito económico, la pobreza unidimensional o monetaria se basa en utilizar al ingreso monetario como una aproximación del bienestar económico de la población. Este tipo de medición se basa en establecer un umbral que representaría un ingreso mínimo para tener acceso a una canasta de bienes. Se contrasta con el ingreso en los grupos familiares con el fin de identificar a la población que carece de acceso a las necesidades básicas, teniendo en cuenta que la canasta de bienes y servicios pueda ser adquirida.

Un segundo enfoque propuesto por Alkire & Foster (2007) plantean una forma para la clasificación de los pobres utilizando privaciones y una única dimensión que se resume un indicador agregado. De la misma manera, existe un umbral mínimo para calcular las privaciones de tales dimensiones, donde normalmente se convierten en características típicas de un enfoque de múltiples dimensiones o multidimensional.

La metodología multidimensional busca medir la pobreza a partir de otro enfoque, toman como base una forma de clasificación fuera de los enfoques tradicionales incluyendo determinantes como la descomponibilidad² y se deja de lado el método de intersección y unión, que son comúnmente utilizados. Se genera la necesidad de evaluar los distintos

² Es el atributo que permite una fijación de homogeneidad de las privaciones de las personas en condición de pobreza (Alkire & Foster, 2007).

factores, que a pesar de ser combinados y fijar umbrales mínimos en los indicadores, no son absolutamente íntegros para abarcar las medidas subjetivas en que se encuentra la pobreza.

Dentro los autores que estudian la pobreza subjetiva se encuentran Aguado Quintero & Osorio Mejía (2006), quienes formulan una serie de preguntas para la realización de una encuesta, que analiza la pobreza desde el punto de vista subjetivo y la cual se pretende aplicar en distintas ciudades de colombianas y de Latinoamérica. En el libro “*Percepción subjetiva de los pobres: Una alternativa a la medición de la pobreza*”, se hace un análisis de las distintas medidas, enfoques y métodos para la medición y determinación de la pobreza, a partir de una serie de preguntas que han sido planteadas por diferentes autores para la medición de la pobreza subjetiva. Entre ellas la Pregunta de Ingreso Mínimo (MIQ), propuesta por Pradhan & Ravallion (2000), que básicamente evalúa lo que un individuo gana y cuánto gasta, evaluando de esta manera si ese ingreso mínimo es necesario para suplir las necesidades básicas. Sin embargo, como resultado de estas preguntas se observan resultados relativos, ya que individuos con igual cantidad de ingreso son evaluados de distinta manera. Reflejándose en el cálculo de líneas de pobreza subjetiva que define como pobre a cualquier individuo que tenga un ingreso inferior al umbral que establece esta pregunta.

En este campo de pobreza subjetiva se destaca el enfoque de Pradhan y Ravallion (1998), donde determinan esta pobreza utilizando evaluaciones cualitativas simples de adecuación del consumo basada en encuestas de hogares, las cuales presentan información de consumos de alimentos, tenencia de vivienda, ropa y acorde con esto evalúa si estos factores satisfacen las necesidades de la familia.

La estimación que se basa típicamente en un concepto económico de ingreso como el consumo máximo, se construye normalmente a partir de muchas preguntas de la encuesta;

Ninguna encuesta de hogares intentaría obtener su estimación de ingresos a partir de sólo una o dos preguntas. De la misma manera Pradham y Ravallion afirman que, algunos encuestados percibirán que sus propios ingresos son más bajos de lo que realmente son. Por ejemplo, podrían incluir sólo ingresos en efectivo, excluyendo ingresos imputados de vivienda propia o actividades de producción propia. Algunos incluirán la venta de activos o ignorarán ciertos costos de producción, sobrestimando así sus ingresos reales.

Desde un punto de vista conceptual la pobreza subjetiva es la percepción subjetiva de la privación. Se pueden distinguir dos enfoques en la definición de la pobreza subjetiva. El primero examina quién es considerado en general como pobre. y el segundo se define recopilando auto percepciones sobre su propia posición en un sistema de desigualdades.

Lo anterior permite inferir, que deben haber más determinantes subjetivos para la medición de la pobreza y no solo basarse en la pobreza por ingresos y las necesidades insatisfechas, sino evaluar también el enfoque si la persona se siente pobre o no y estableciendo una línea a la que Ravallion llama “La línea de pobreza subjetiva social”. A pesar de que existan falencias en este enfoque subjetivo como la elección de covariables, los problemas de diseño de la encuesta, los errores de medición, efectos de marco de referencia, y la heterogeneidad latente en los rasgos de personalidad (Ravallion M. , 2012) es necesario evaluar la pobreza desde un punto subjetivo.

1.2 Estado del Arte

Hace más de doscientos años, Adam Smith hacía referencia a la pobreza desde el enfoque de las mercancías, pues claramente escribió en su texto *La riqueza de las naciones* (1776), que el bienestar no se trata sólo de la relación de las personas con las cosas, sino también de las relaciones interpersonales. Afirmaba Smith que, la pobreza duele, no sólo porque puede dejar

a una persona sintiendo hambre, frío y enfermo, sino porque también puede dejarla sintiéndose ignorada, excluida y avergonzada. En la hipótesis de las emociones morales Adam Smith argumentó que todos queremos que los demás nos presten atención y nos traten con respeto. Y es principalmente desde este punto de vista a los sentimientos de la humanidad, que perseguimos las riquezas y evitar la pobreza.

Otro clásico que hace referencia a la pobreza es Karl Marx (1948), que hace un análisis del concepto al que no llama pobreza sino miseria. El principal origen de la pobreza es la diferencia o distribución desigual de la riqueza y el ingreso, una consecuencia principal del capitalismo. Marx pensaba, que las grandes organizaciones racionales o burocracias, incluyendo las corporaciones capitalistas, eran responsables de esta inequidad. Estos son necesariamente jerárquicos y desiguales. Anticipaba que las sociedades socialistas desarrollaban burocracias a gran escala.

De acuerdo con Spicker (1993), la pobreza absoluta y relativa no tendrían cabida dentro de la definición de pobreza, pues, estos conceptos básicamente se basan en aclarar la manera en la que se crean las necesidades en la sociedad. Además se plantea el argumento de que tanto pobreza absoluta como relativa son términos compuestos que se basan en el origen de la necesidad social.

Por otra parte, Alkire y Foster, (2007) hacen un análisis a la evaluación unidimensional y multidimensional de la pobreza además de la identificación de esta. El más importante aporte que le hacen al tema, es que la razón de la pobreza reside en imaginarla y medirla como un fenómeno de muchos espacios, ósea, como algo que se muestra en múltiples faltas que la persona padece de manera simultánea. Ahora bien, dentro de la medición multidimensional, también se pueden ahondar distintos factores como el tiempo de

ocio como un recurso importante y prominente coherente a los ingresos. Teniendo en cuenta este componente, se logra hallar que la interdependencia entre el tiempo y el nivel de ingreso es significativa y que existe una importante fracción de tiempo que los individuos pobres no asignan para compensar su déficit de tiempo, incluso por encima del umbral de los ingresos que se tiene como referente al índice de pobreza (Merz & Rathjen, 2014).

Existe una gran línea de estudio denominada Economía de la Felicidad que posteriormente cambiaría su nombre a través del tiempo y se denominaría Economía del bienestar. La misma contempla que la felicidad se mide básicamente preguntando a la gente por medio de encuestas que hacen preguntas de tipo: "¿Qué tan satisfecho está con su vida en todos los aspectos?" A veces se les pregunta en una escala de cero a diez, ya sea acerca de la felicidad o sobre la satisfacción de la vida.

El término economía del bienestar indica el deseo de los economistas de mejorar la calidad de vida. La utilidad puede ser vista como sinónimo de felicidad en el sentido de satisfacción con la vida. Esto, obviamente, se remonta al principio utilitario de la "mayor felicidad". Con el fin de promover mayor felicidad a la mayoría de la población, las decisiones políticas se deben hacer comparando a los individuos.

En términos generales, en la economía clásica del bienestar, las utilidades se midieron cardinalmente, se podrían agregar a través de los individuos y el óptimo social se alcanzó cuando esta suma era máxima, asumiendo una población dada (Brouwer et al., 2008). De esta rama de la economía es de donde se desprenden los enfoques que pueden ser medidos desde el punto subjetivo, entre ellos la pobreza (Ansa Eceiza , 2008). Así mismo, Brickman y Campbell (1971) plantearon un argumento que básicamente se trata de que el aumento de la riqueza y el aumento de ingreso y de otros factores, no generan crecimiento del bienestar en

las personas. De la misma manera, Easterlin (1974) utilizó datos que tenían que ver con la felicidad de las personas y el “bienestar subjetivo” y este análisis llevó a que varios referentes teóricos de esta rama, fijaran su atención en mediciones que no tuvieran la variable de los ingresos para la determinación del bienestar.

El concepto de pobreza según la literatura especializada, tiene una manera en que puede ser valorada, sin embargo, debido a la complejidad del concepto no se ofrecen criterios únicos para su valoración. Por esta razón, en los posteriores años ha nacido una línea de estudio alternativa que valora el conocimiento de quienes se catalogan en esta situación llamada “pobreza subjetiva” (Aguado Quintero & Osorio Mejía, 2006).

Entre los tipos de las líneas de pobreza individual, Alaña, Salomón y Salinas, (2003), señalan que se establecen en la impresión que los mismos hogares o personas poseen de sus escasas y que manipulan el beneficio como itinerario económico del nivel de vida. Lo que se plantea de este procedimiento es que no solicitan el uso de grados de equivalencia. De la misma manera, el nivel de pobreza en zonas urbanas de un país está muy relacionada con el nivel de educación de la familia, al ciclo de vida, así como a la situación en el mercado laboral (Gustafsson, Shi, & Sato, 2004). Por otra parte, se muestra que existen importantes desacuerdos para catalogar a una persona como pobre o no pobre según los juicios de imputación/presunción y de pobreza subjetiva. Según Rojas y Jiménez, (2008) el comienzo de estas disonancias se manifiesta mediante la hipótesis de las grietas de discrepancia variada, colocando de notoria que la evaluación que un individuo hace de su estado de vida contempla su situación verdadera y de inmersión social, así como las significativas economías de escala que hay dentro de la vivienda.

No obstante, cabe resaltar que la pobreza subjetiva ha sido escasamente investigada, dado a que los distintos países dentro de sus encuestas no incluyen preguntas de tipo subjetivo (Ejemplo: Encuestas de calidad de vida) y donde la pobreza subjetiva resalta un enfoque poco común de valoración. Dicho criterio sugiere, interrogar acerca de una autoevaluación sobre pobreza, es decir, si se auto considera pobre o no. La gente tendrá una idea bastante exacta acerca de su situación financiera considerando que puede estar por debajo de lo que consideran un nivel aceptable. Sin embargo, sus opiniones son necesariamente subjetivas y pueden ser el reflejo de las experiencias pasadas y el contexto social (Marks, 2007).

Para el caso colombiano, Piñeros y González (2014) hacen un estudio de la pobreza subjetiva desde una perspectiva integral, donde toman diferentes acercamientos de medición para la pobreza subejtiva. En primera medida analizan los determinantes de la pobreza subjetiva a través de un modelo probit, donde posteriormente midiran la escala económica de los hogares utilizando un modelo logit multinomial y finalmente estudian de manera indirecta cómo afectan los cambios en el tiempo la percepción de pobreza de los colombianos y analizan el cambio en el bienestar con respecto a una escala de tiempo determinada.

1.2.1 Matriz de Autores. A continuación se presentan los argumentos de los diferentes autores frente a los temas de pobreza en sus diferentes enfoques (objetiva y subjetiva), utilizados a lo largo del presente documento.

Tabla 1.

Marco teórico

	Autor	Argumento
Economía del Bienestar – Economía de la Felicidad	Ravallion, Martin. (1998)	Considera que no debe haber una línea de pobreza monetaria sino muchas.
	Ravallion, Martin. (1996)	Issues in measuring and modelling poverty - Cuestiones de medición y modelización de la pobreza – Concluye que el enfoque de las capacidades se presenta como un paso intermedio que conecta la utilidad con el consumo de bienes, y no necesariamente es opuesto al uso del consumo en la medición del bienestar
	Alkire, Sabina & Foster, James (2007)	Propone una nueva metodología para la medición de la pobreza multidimensional que consiste en un método de identificación que amplía los enfoques tradicionales de intersección y unión y una clase de medidas de pobreza.

Fuente: Autor

Tabla 2.

Estado del arte

Tópico	Autor	Argumento
Economía de la Felicidad	Brickman, P y Campbell, D (1971)	Hedonic relativism and planning the good society - Relativismo hedónico y planificación de la buena sociedad- llegaron a la conclusión de que la mejora en la riqueza, en los ingresos y otras circunstancias objetivas del entorno de las personas no producían efectos reales en el bienestar de las mismas
	Easterlin, R. (1974)	Does economic growth improve human lot? - ¿El crecimiento económico mejora al ser humano? - utilizando datos proporcionados por las personas acerca de su propia felicidad o “bienestar subjetivo”

Tópico	Autor	Argumento
		condujeron a que se empezara a poner en duda la relevancia de la riqueza como variable explicativa primordial del bienestar
	Freeman, R. 1978 -	Job satisfacción as an economic variable - La satisfacción laboral como variable económica- Economics Aspects of Job Satisfaction - Aspectos
	Hamermesh, D. (1977)	económicos de la satisfacción laboral - estudiaron la satisfacción en el trabajo con vistas a explicar el comportamiento del mercado de trabajo
	Van Praag, B. (1977)	The perception of welfare inequality - La percepción de desigualdad en el bienestar - lleva a cabo estudios sobre desigualdad y la percepción que de esta hacen los individuos
	Katona, G. (1965)	Análisis psicológico del comportamiento económico. En sus estudios, parte de la consideración de los procesos económicos como fenómenos influidos por decisiones humanas y del interés por investigar las condiciones y límites de dichas decisiones
Medidas	Boltvinik	Proporciona metodología para la determinación de los factores y
Objetivas y	Kalinka, Julio. (1990)	medición de la pobreza en México.
Subjetivas	Albornoz, Facundo & Petrecolla, Diego (1996)	Presenta la descripción teórica y la estimación correspondiente para el Buenos Aires entre 1980 y 1995 de un grupo de indicadores de pobreza que incorporan a la desigualdad de ingresos entre los pobres como uno de los principales componentes de los indicadores de pobreza.
	Morillo Pérez, Antonio (2015)	Presenta un análisis de la evolución de la pobreza monetaria en la República Dominicana, los determinantes agregados de los cambios y su dimensión espacial, abarcando los primeros doce años del nuevo milenio.

Tópico	Autor	Argumento
	Uribe, Alejandra & Hernani- Limarino, Werner L. (2013)	Explica la evolución de la pobreza monetaria en Bolivia durante el periodo 1999-2011.
Medidas Objetivas y Subjetivas	Spiker, Paul. (1999)	Poverty and social security - Pobreza y seguridad social - Identifica once posibles formas de interpretar las definiciones de la palabra pobreza. También menciona que la diferencia entre “absoluto y relativo” no estaría en la definición de pobreza sino que son más bien “interpretaciones de la manera en la que se forman socialmente las necesidades”
	Sen, Amartya. (1984)	Value resource and development - Valor de los recursos y desarrollo – Argumenta que el nivel de vida de un individuo está determinado por sus capacidades y no por lo bienes que posea ni por la utilidad que experimente
	Atkinson, Anthony. (1987)	Poverty - Pobreza – Plantea que el ingreso es un mejor indicador de bienestar cuando la pobreza se define como la “falta de titularidades”, donde se admite que las personas tienen derecho a un cierto ingreso mínimo del cual puedan hacer uso libremente.
	Max Neef, Manfred. (1986)	Desarrollo a escala humana. Una opción para el futuro – Enfatizan las diferencias entre “necesidad” y “satisfactores” y concluyen que las necesidades son absolutas siendo las mismas en todas las culturas y periodos históricos, pero los satisfactores están determinados culturalmente y son distintos en diferentes sociedades.

Tópico	Autor	Argumento
Pobreza Monetaria y No Monetaria	Bourguignon, F. & Chakravarty, S.R. (2003)	Sugiere que una forma alternativa de tener en cuenta la multidimensionalidad de la pobreza es especificar una línea para cada dimensión de la pobreza y considerar que una persona es pobre si cae por debajo de al menos una de estas diversas líneas
	Tsui, K. (2002)	Propone unas clases específicas de medidas de pobreza multidimensional consistentes en subgrupos basadas en conjuntos de axiomas razonables.
	Angulo, Roberto (2011)	Considera que Colombia necesita un indicador que permita determinar no sólo la incidencia de la pobreza, sino la brecha y la severidad
	Sen, Amartya (2006)	Plantea que debe concebirse como la privación de capacidades básicas y no meramente como la falta de ingreso, aunque admite que la falta de renta es una de las principales causas de pobreza.
	Poza Lara, Carlos & Fernández	Propone un indicador que ha sido elaborado mediante un análisis factorial de segundo orden, se compone de una parte objetiva y otra subjetiva, que incorpora diferentes dimensiones, tales como la
	Cornejo José Andrés (2010)	satisfacción ante la renta, el trabajo, el ocio y la vivienda.
Pobreza Subjetiva	Larrañaga, Osvaldo. (2007)	La medición de la pobre en dimensiones distintas al ingreso – desarrolla una propuesta de indicadores de carencias distintas al ingreso, que complementen la medida tradicional de la pobreza según ingresos en Santiago de Chile.
	Piñeros, L. y Gonzales, A. (2013)	La pobreza subjetiva y sus determinantes: una aproximación empírica al caso colombiano - hacen una contribución al análisis del bienestar de la población colombiana, estudiando la pobreza desde una perspectiva integral que tiene en cuenta indicadores de consumo , indicadores

Tópico	Autor	Argumento
		individuales de percepción de pobreza y determina su estrecha relación con la desigualdad.
	Guiarrizo, Victoria. (2007)	Percepciones de pobreza y pobreza subjetiva un estudio para la argentina - muestra la importancia de analizar las percepciones de pobreza, investigar la expansión de este fenómeno en el argentina y plantea algunas líneas de acción metodológicas para llevar adelante estos estudios con mayor consistencia y rigurosidad.
	Aguado Quintero, Luis Fernando & Osorio Mejía, Ana María (2006)	Propone un conjunto de preguntas, en formato de encuesta, para analizar la pobreza desde un enfoque subjetivo, la cual pueda ser susceptible de replicar tanto en diferentes ciudades de Colombia como de América Latina.

Fuente: Autor

1.3 Aspectos Conceptuales de pobreza subjetiva

El estudio de la pobreza constituye una amplia gama de factores determinantes para su medición. Identificar que tan grande o pequeña es una población en condición de pobreza y qué características tiene, aborda una serie de diversas metodologías específicamente importantes, como utilizar una serie de determinantes para tener conocimiento de una población que se encuentre en situación de pobreza. Así mismo, dentro de un mismo sistema (examinando la misma o los mismos determinantes) pueden definirse umbrales de pobreza desiguales. (Boltvinik , 1997).

El método de comprobación implica colectivamente elementos como la caracterización de los individuos que se consideran en condición de pobreza, agregando el bienestar de esas personas en un nivel de clasificación. Para fijar un indicador para la medición de personas en condición de pobreza, se necesita examinar el bienestar de una diversa población de personas, con el fin de identificar que individuo se encuentra bajo tal umbral que fija la sociedad. Un inconveniente que la medición de la pobreza representa, es la dificultad para hacer comparaciones entre países, o incluso entre diferentes grupos poblacionales en los países. (Feres & Mancero, 2001).

Siguiendo el mismo criterio, se parte de la conceptualización de los distintos tipos³ de medición o enfoques dominantes de la pobreza.

1.3.1 Medidas objetivas. La pobreza monetaria se basa en utilizar al ingreso económico como un acercamiento del bienestar monetario de la ciudadanía. Dicho enfoque normalmente define un paso o línea de pobreza (que interpreta el beneficio mínimo necesario para obtener un monto de bienes estimados indispensables) y se examina con el ingreso de las

³ Se aclara que la medición unidimensional o monetaria, multidimensional y subjetiva se analizarán posteriormente y no en el presente marco conceptual.

viviendas, para asemejar a la población que necesita de las condiciones indispensables para cubrir sus necesidades, siempre y cuando se puedan alcanzar a través de los proveedores de bienes y servicios. Esta forma de clasificación, identifica una serie de carencias en varias dimensiones, pero tiene la ventaja que solo afecta un indicador. Hay un espacio diminuto para valorar las carencias dimensionales en éstas, por lo tanto, a menudo es examinado como una particularidad fundamental para una orientación multidimensional (Alkire & Foster, 2007). El procesamiento de datos sobre pobreza monetaria fue redefinido por la Misión para el Empalme de las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad (MESEP). Estos cambios se basaron en la pobreza y en la edificación del agregado de beneficio del hogar. En este tipo de pobreza, el encargado de valorar el desempeño de los estudios al respecto es el gobierno y así mismo se sientan bases de políticas económicas en cada mandato de gobierno.

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística- DANE- y el Departamento Nacional de Planeación –DNP- (2012), el método brinda una comprobación actualizada y más puntual de la pobreza en Colombia en tres aspectos: 1) Para la construcción de la línea de pobreza se utiliza una base estadística más reciente de los hábitos de consumo de los colombianos: la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos (ENIG); 2) Incorpora adelantos metodológicos recientes y ampliamente aceptados por expertos internacionales; y 3) Utiliza una medición más precisa del agregado de ingreso, omitiendo el Ajuste a Cuentas Nacionales que introduce sesgos no controlados en la distribución de los ingresos y la composición de la pobreza.

La MESEP (2011) adoptó el procedimiento para construir las nuevas líneas de pobreza (LP) y pobreza extrema (LI) de la siguiente manera: “a. Construcción del gasto corriente per cápita a nivel de la unidad de gasto; b. Construcción del Deflactor Espacial de Precios (DEP);

Ordenamiento de los hogares por percentil de gasto corriente per cápita deflactado; d. Aplicación del método iterativo para la selección de la población de referencia (iniciando el proceso iterativo con una población de referencia a priori entre los percentiles 30 y 59); e. Construcción de la canasta básica de alimentos.; f. Ajuste normativo de cantidades de la canasta básica de alimentos para alcanzar los requerimientos calóricos; g. Valoración de la canasta de alimentos ajustada: LI.; h. Paso de la LI a la LP a partir del coeficiente de Orshansky; i. Estimación de la incidencia de la pobreza” (DANE, 2016, p.7)

1.3.1.1 Medición absoluta. La medición de la pobreza absoluta, se basa en el bienestar de una persona u hogar. Este bienestar se relacionara con el nivel absoluto de gasto o consumo que la sociedad establece como admisible en cuanto al nivel de desarrollo. Es decir, se clasificara a un individuo en condición de pobreza cuando no satisface unas necesidades básicas de consumo o gasto, o al individuo que no tiene acceso a lo que se consume o gasta en la sociedad. (Murillo Alfaro, 1993). Esta medida absoluta, contiene dos métodos para la medición.

- *Pobreza monetaria.* Para definir si un individuo es de escasos recursos es necesario acoger una orientación directa o indirecta. La orientación directa, ordena como carentes de recursos a individuos que no cuentan con los capitales mínimos para satisfacer sus obligaciones básicas. En el enfoque directo, un individuo es pobre cuando no cuenta con obligaciones básicas como lo es: la escuela, la vivienda, el empleo, la manutención y demás, es decir, coordina el consumo con el bienestar, mientras el enfoque indirecto, determina el bienestar por medio de la capacidad para consumir. Ambos enfoques metodológicos, forman clasificaciones de pobreza no necesariamente similares, el enfoque indirecto, se clasifica por hacer uso de líneas de pobreza, las cuales fundamentan el gasto o ingreso mínimo que

posibilita amparar un nivel de vida apropiado. Es decir, se define como individuos pobres a aquellos que cuentan con un ingreso mínimo a la línea de escasos. Posteriormente surgen múltiples metodologías para edificar dicha línea.

- *Consumo calórico.* El método de consumo calórico se basa en determinar el nivel de ingreso necesario para satisfacer una cantidad de calorías necesarias para un individuo que bajo estudios de nutrición establecen tal determinante. (Feres & Mancero, 2001).

1.3.1.2 Costo de las Necesidades Básicas. Este método busca establecer el ingreso necesario para obtener una canasta que contenga bienes y servicios que satisfagan una serie de necesidades tales como la anterior planteada (alimentos), vivienda, educación, salud o transporte.

1.3.2 Relativo. El método de medición relativa utilizado en países desarrollados, toma el ingreso medio de un país y lo relaciona con la línea de pobreza. Es decir, una persona está bajo la línea de pobreza relativa cuando se examina con el ingreso de otros individuos y allí se establece si está en condición de pobreza o no.

1.3.2.1. Línea de indigencia. Esta medición se establece bajo los parámetros de determinación de los ingresos que tienen un hogar o un individuo para tener acceso a una Canasta Básica de Alimentos (CBA) que dan aportes nutricionales y que a su vez suplan una serie de necesidades. La línea de indigencia, es entonces el resultado del valor de una CBA.

1.3.2.2. Medidas relativas. En el enfoque de pobreza relativa, el bienestar de una persona u hogar dependerá del consumo o gasto obtenido, frente a los demás individuos de la comunidad. La pobreza relativa se considera la forma más fácil de medir el nivel de pobreza en un país. La pobreza relativa se define en relación con los miembros de una sociedad y, por tanto, difiere entre países. Se dice que la gente está en condición de pobreza si no puede

mantenerse al nivel de vida según lo determinado por la sociedad. Así mismo, se denomina la pobreza al escenario donde no se satisface necesidades básicas con relación a la sociedad. (Murillo Alfaro, 1993). A menos que los más pobres puedan mantenerse al día con el crecimiento en los ingresos medios, progresivamente estarán más excluidos de las oportunidades que disfruta el resto de la sociedad. Dentro de tal medición están implícitas una serie de causantes como lo son el desempleo, la calidad de la salud, educación, limitación en el acceso a servicios asequibles, marginalización, entre otros.

1.3.3 Medidas no monetarias.

1.3.3.1. Índice Global de Hambre. El Índice Global de Hambre (IGH) está diseñado para medir y rastrear globalmente el hambre en todo el mundo, por país y por región. Es calculado cada año por el Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias. El IGH destaca éxitos y fracasos en la reducción de este flagelo y proporciona información sobre sus impulsores. Mediante la sensibilización y la comprensión de las diferencias regionales y nacionales en el hambre, el IGH tiene como objetivo desencadenar acciones para reducir la escasez generalizada de alimentos.

Para reflejar la naturaleza multidimensional del hambre, el IGH combina los siguientes indicadores de cuatro componentes en un índice:

- a) *Desarrollo*: El equilibrio de individuos desnutridos como participación de la población (que refleja la proporción de la población con escasez calórica)
- b) *Desarrollo Infantil*: proporción de niños menores de 5 años que sufren de emaciación (es decir, peso bajo por su altura, que refleja desnutrición aguda)
- c) *Estado del niño*: proporción de niños menores de 5 años que sufren de demora en el crecimiento (en otras palabras, baja talla para su edad, reflejo de desnutrición crónica)

d) *Mortalidad Infantil*: la tasa de mortandad de los niños menores de 5 años.(IFPRI, 2015)

1.3.3.2. Índice de Desarrollo Humano. Es un indicador que hace el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el cual mezcla factores como la salud y la educación con variables económicas. De la misma manera, este indicador propone la comparación entre países para la medición de su desarrollo. Se establece bajo la premisa de que el desarrollo trata de ampliar las opciones de las personas, concentrándose ampliamente en la riqueza de las vidas humanas y no en la riqueza de las economías. (Caballero, Garcia, & Velez, 2001)

El índice destaca los impresionantes avances en el progreso humano durante el actual cuarto de siglo. Hoy en día las personas viven más tiempo, más niños están en la escuela y más personas tienen acceso a agua limpia y saneamiento básico. El ingreso per cápita en el mundo ha aumentado y la pobreza ha disminuido, resultando en un mejor nivel de vida para muchas personas. La revolución digital ha conectado a la gente a través de países y sociedades (PNUD, 2015).

1.3.3.3. Necesidades Básicas Insatisfechas. Se considera pobre al hogar que no haya satisfecho una serie de necesidades establecidas. Cabe resaltar que el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), no necesariamente es un medidor de pobreza, y que tal como lo afirma Acosta Navarro (Acosta Navarro, 2009) la decisión de si se es pobre o no es de manera parcial o arbitraria. Las Necesidades Básicas Insatisfechas determinantes para esta medición son: Hacinamiento, vivienda inadecuada, abastecimiento inadecuado de agua, carencia o inconveniencia de servicios sanitarios para el desecho de excretas, inasistencia escolar y capacidad económica

Si un hogar presenta carencia de al menos una de estas Necesidades, se cataloga como pobre, lo que a su vez todos los individuos pertenecientes a tal hogar, serán pobres.

(Caballero, Garcia, & Velez, 2001)

1.3.3.4. Índice de Condiciones de Vida. Es un índice que abarca múltiples dimensiones tales como lo son las variables que miden el capital físico individual y colectivo, capital humano individual y capital social básico, con el fin de medir el avance en cuanto a la mitigación de la pobreza en un país. Para el caso colombiano este índice es utilizado por el Departamento Nacional de Planeación. (Sarmiento & Ramirez, 1997)

El cálculo de la calidad de vida en Colombia nace de la necesidad de evaluar el bienestar de los hogares en distintas dimensiones, como lo son la salud, cuidado de los niños educación, gastos e ingresos, fuerza de trabajo, etc. Bajo estas dimensiones, el DANE valora la relación entre pobreza y calidad de vida basándose en encuestas como el Enfoque de Género, Déficit de Vivienda, Encuesta Longitudinal de Protección Social – ELPS, Encuesta Nacional del Uso del Tiempo (ENUT), Encuesta de Goce Efectivo de Derechos (EGED), Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), Ingresos y Gastos de los Hogares, Pobreza de Tiempo e Ingreso, Pobreza y Desigualdad y por ultimo Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) que es la que será tenida en cuenta para el posterior desarrollo del presente documento.

1.3.3.5. Índice de pobreza multidimensional. En años recientes, el interés por la medición no monetaria de la pobreza ha sido tema relevante de discusión. Los datos sobre ingresos monetarios provienen de encuestas que no incluyen preguntas que provean información que tenga que ver con salud y nutrición. En consecuencia, se busca la manera de medir la pobreza a partir de múltiples dimensiones como: la salud, primera infancia y servicios básicos. A partir de esto, el planteamiento conceptual de una medición en múltiples

dimensiones de la pobreza por parte de Amartya Sen, premio Nobel de Economía, es considerado tema de referencia para el análisis económico de los individuos en situación de pobreza. Según Sen y su enfoque de las capacidades y realizaciones, un individuo está en condición de pobreza si no tiene acceso a unos recursos ineludibles para poder llevar a cabo una serie de actividades. (Sen, 1992).

Para la medición por medio del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), Colombia considera las siguientes dimensiones y variables de acuerdo con Bustamante (2013):

- *Condiciones educativas del hogar*: Logro educativo y analfabetismo.
- *Condiciones de la niñez y juventud*: Asistencia escolar; rezago escolar; acceso a servicios para el cuidado de la primera infancia; trabajo infantil
- *Trabajo*: Desempleo de larga duración y empleo formal
- *Salud*: Aseguramiento en salud; acceso a servicio de salud dada una necesidad;
- *Servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda*: Acceso a fuente de agua mejorada; eliminación de excretas; pisos; paredes exteriores; y hacinamiento crítico

Este Índice es el medidor directo para la pobreza multidimensional en los países. Fue desarrollado por el Oxford Poverty & Human Development Initiative (OPHI). Dicho Índice permite establecer el grado de privación de individuos en múltiples dimensiones, que relaciona la proporción de personas pobres, y el promedio de la proporción de hogares pobres.

Es importante resaltar, además, la metodología que utilizan Alkire & Foster (2007) se basan en un modelo de identificación, que contiene los métodos unidimensional, de unión y de intersección. El otro modelo es el de agregación y en este se contienen unos indicadores que tienen que ver con la tasa de recuento, tasa de recuento ajustada, tasa de recuento como tasa ajustada, brecha ajustada y por último severidad.

Angulo (2011) toma esta metodología y la aplica para el caso Colombiano, argumentando que se debe analizar a la pobreza en las múltiples dimensiones y como los diferentes hogares las experimentan. Es necesario entonces, medir la pobreza desde una perspectiva multidimensional, dado que posibilita que los resultados no sean solamente de ingresos y gastos, sino que abarquen otras plazas de incidencia como las de Necesidades Básicas Insatisfechas o Calidad de Vida. Angulo agrega, señalando que la metodología utilizada por Alkire & Foster, conlleva a que el indicador multidimensional de la pobreza cumpla con los objetivos de la política social.

La mayoría de los países del mundo definen la pobreza como una falta de dinero. Una persona que es pobre puede sufrir múltiples desventajas al mismo tiempo, por ejemplo, puede tener mala salud o malnutrición, falta de agua potable o electricidad, mala calidad de trabajo o pocas posibilidades para acceder a una fuente de estudio. Enfocarse en un solo factor, como el ingreso, no es suficiente para captar la verdadera realidad de la pobreza. Por tal motivo es importante tener en cuenta estas medidas multidimensionales, porque se pueden utilizar para crear un cuadro más comprensivo de la realidad global en que se vive. Además de proporcionar la medida principal de la pobreza, las medidas multidimensionales pueden desglosarse para revelar el nivel de pobreza en diferentes áreas de un país y entre diferentes subgrupos de personas.

1.3.4 Medidas subjetivas. Para las estimaciones de la pobreza subjetiva, se analizará la viabilidad de utilizar las siguientes preguntas consignadas en la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ENCV) del DANE del año 2011 al año 2015, Las cuales son las que mejor perfilan las líneas de autopercepción que se pretenden abordar:

- ¿Usted se considera pobre?

- ¿Los ingresos de su hogar, alcanzan para cubrir los gastos mínimos?
- ¿Con relación al hogar donde usted se crio, este hogar vive económicamente:

mejor, igual o peor?

- ¿Con relación a hace cinco años, este hogar vive económicamente: mejor, igual o peor?

Sin embargo la única pregunta que se desliga parcialmente de aspectos monetarios y se ajustan para al estudio planteado es la primera, evitando un sesgo en el análisis de datos al determinar los atributos cualitativos que influyen en la percepción de la pobreza desde la óptica subjetiva de las personas.

Existen esencialmente dos enfoques para recopilar datos subjetivos sobre bienestar.

1.3.4.1. Pregunta de la escalera. Esta utiliza categorías cualitativas en el espacio del bienestar. La pregunta no presume que el "ingreso" es la variable relevante para definir quién es "pobre" y quién no lo es, pero lo deja al encuestado. Al mismo tiempo, al utilizar las palabras "pobres" y "ricos", la pregunta se centra en un concepto más estrecho de bienestar que las preguntas que suelen utilizarse en las encuestas, que se refieren a conceptos más amplios de bienestar como "felicidad" o "calidad de vida". Lo que se pretende entonces con esta pregunta es medir el bienestar económico. (Ravallion & Lokshin, Identifying Welfare Effects from Subjective, 1999).

La pregunta, se trata de encuestar a un individuo y preguntar en cuál de los 9 escalones económicos (primeros escalones los más pobres y los últimos los más ricos) se ubicaría.

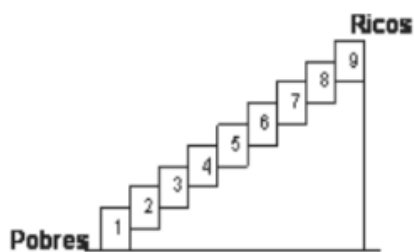


Figura 1. Escalones económicos

Fuente: Aguado Quintero & Osorio Mejía, (2006)

1.3.4.2. Pregunta de ingreso mínimo. La Pregunta de Ingreso Mínimo (MIQ⁴), propuesta por Pradhan & Ravallion (2000), que básicamente evalúa lo que un individuo gana y cuánto gasta. De esta manera se tiene en cuenta también si ese ingreso mínimo es necesario para suplir las necesidades básicas. Sin embargo, el producto de estas preguntas puede mostrar resultados relativos, ya que individuos con igual cantidad de ingreso serían evaluados de distinta manera. De esta pregunta nace entonces las líneas de pobreza subjetiva que define como pobre a cualquier individuo que tenga un ingreso inferior al umbral que establece esta pregunta.

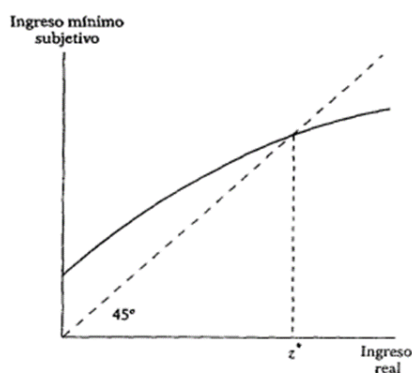


Figura 2. Línea de pobreza subjetiva (Z^*)

Fuente: Ravallion, (1998)

⁴ En inglés Minimum Income Question

La estimación que se basa típicamente en un concepto económico de ingreso como el consumo máximo, se construye normalmente a partir de muchas preguntas de la encuesta; Ninguna encuesta de hogares respetable intentaría obtener su estimación de ingresos a partir de sólo una o dos preguntas. De la misma manera los autores afirman que, algunos encuestados percibirán que sus propios ingresos son más bajos de lo que realmente son. Por ejemplo, podrían incluir sólo ingresos en efectivo, excluyendo ingresos imputados de vivienda propia o actividades de producción propia. Algunos incluirán la venta de activos o ignorarán ciertos costos de producción, sobrestimando así sus ingresos reales.

Las medidas subjetivas de pobreza son una forma adecuada de captar la variación de los niveles mínimos de vida aceptables subjetivamente percibidos en los países, mientras que las medidas convencionales de pobreza relativa de ingresos no reflejan adecuadamente grados variables de satisfacción con los recursos financieros.

A partir de la anterior conceptualización, se debe resaltar la importancia de la determinación de la pobreza subjetiva, dado que fuera de las mediciones por ingresos, o las diferentes dimensiones donde la pobreza puede tener incidencia, hay que saber qué es lo que percibe la persona sobre su bienestar, calidad de vida y nivel de felicidad. Teniendo en cuenta estos factores, puede la persona misma identificarse como pobre o no. Habría que analizar, además, que la pobreza puede presentarse como las privaciones a las personas. Hay que tener en cuenta que la medición de la pobreza subjetiva, influye tanto en las mismas personas que la perciben, como en los hogares.

Con base en esta percepción, el gobierno puede desarrollar infinidad de estudios sobre pobreza y tomar cartas en el asunto, para diseñar políticas públicas con el fin de que la incidencia de la pobreza en las personas sea mínima. Se sabe que el gobierno evalúa a pobreza

del país con base en encuestas realizadas por el DANE. Estos resultados de cierta manera arrojan datos de la economía del país. Pero ¿Por qué no darle más importancia a lo que percibe cada hogar o persona acerca de su nivel de pobreza? Por consiguiente, el gobierno podrá argumentar que la pobreza ha disminuido en cantidades sustanciales basándose en datos numéricos y en variedad de índices, pero lo que no se sabe es si esas personas en realidad se sienten “tan” pobres o “poco” pobres.

1.4 Metodología

El presente documento tendrá una metodología de carácter mixto, donde en la primera sección (que comprende el primer y segundo capítulo) se analizará una descripción cualitativa de los diferentes tipos de cálculo de la pobreza aplicados en Colombia en todos sus campos.

Adicionalmente, se utilizará un análisis cuantitativo, tomando como ejemplo de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ENCV) del DANE del año 2011 al año 2015. La Encuesta Nacional de Calidad de Vida, es realizada por el DANE con el fin de recolección de investigación sobre el bienestar en los hogares desde sus diferentes aspectos y dimensiones incluyendo factores que den cabida al análisis de los distintos niveles de vida de la sociedad tomando en cuenta aspectos como el acceso a capitales y servicios públicos privados o colectivos, salud, educación, entre otros.

Para el presente proyecto se utilizará un modelo de tipo Logit, con el cual se busca establecer las auto-percepciones que tienen los individuos en cuanto a la pobreza y así mismo lograr determinar las variables con mayor peso dentro de dicha percepción. El modelo Logit considera una variable dependiente que no es cuantitativa, es decir, no tiene un valor concreto, sino que es cualitativa, y se codifica mediante dígitos o categorías.

Este modelo de regresión logística resulta más adecuado que el modelo PROBIT, el cual es restrictivo al considerar una sola variable para explicar la existencia de algún fenómeno. En el caso en estudio se necesita la interpretación de los efectos que hay cuando las variables cambian numéricamente o de una categoría a otra.

Capítulo 2. Hechos estilizados Caracterización de la Región del Atlántico

La presente investigación se desarrolló en torno a la Región Atlántica (conformada por los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira y Magdalena) debido a que a nivel del país es una de las regiones que más presenta brechas de desarrollo económico, salud y educación, lo cual se refleja en que la región presenta índices de pobreza multidimensional elevados en comparación a nivel nacional siendo los departamentos de La Guajira y Córdoba los que presentan las cifras más preocupantes como se presentara en secciones posteriores, aunque cabe resaltar que la desigualdad acorde con el coeficiente Gini ha disminuido y se presenta en proporciones menores al nacional. Al igual que cuenta con características particulares a diferencia del resto de las regiones como lo son las conexiones fluviales con el resto del país, provisiones de mayores fuentes hídricas, estas características permiten que en la región se desarrollen actividades económicas relacionadas con el comercio internacional, el turismo, el transporte y los servicios de logística, la industria petroquímica, la agroindustria y la minería.

2.1 Producto Interno Bruto (PIB)

La región presenta “actividades económicas relacionadas con el comercio internacional, el turismo, el transporte y los servicios de logística, la industria petroquímica, la agroindustria y la minería” (DNP, 2014, p.1). El PIB de la región Caribe ha representado en los últimos 5 años como el 15% del PIB nacional, concentrándose principalmente en actividades servicios sociales, comunales y personales (19%); establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas(14%) y explotación de minas y canteras (13%). Los dos principales aportantes al PIB regional son los departamentos de Atlántico con un 27% y Bolívar con un 26%. Lo anterior se ilustra en los gráficos a continuación:

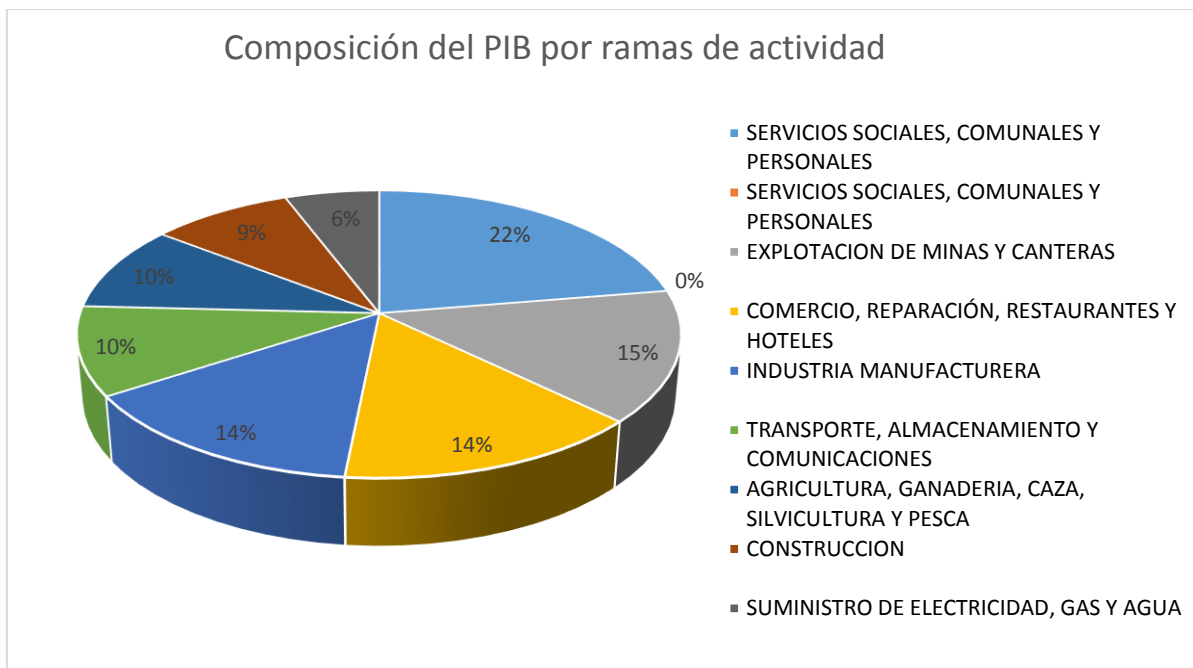


Figura 3. Composición del PIB regional por ramas de actividad (2010-2015)

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Producto Interno Bruto por Regiones, a precios constantes de 2005 por encadenamiento, DANE 2016.

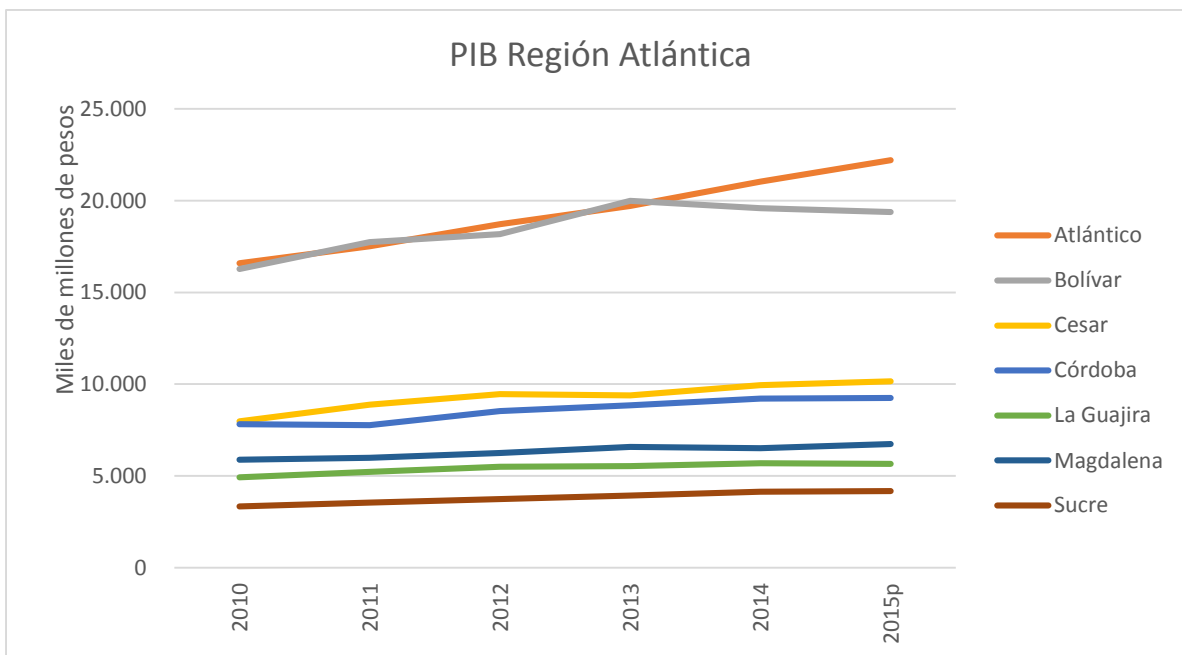


Figura 4. PIB por departamentos de la región en miles de millones de pesos (2010-2015)

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Producto Interno Bruto por Regiones, a precios constantes de 2005 por encadenamiento, DANE 2016.

De acuerdo a las ramas de actividad a continuación se observa las principales actividades de los departamentos que componen la región en el periodo 2010-2015. Los departamentos que tienen un aporte mayor en la región como se había mencionado anteriormente Atlántico y Bolívar concentran sus actividades en servicios terciarios e industria manufacturera; los departamentos mineros corresponden a Cesar y La Guajira; y los departamentos Córdoba, Magdalena y Sucre concentran sus actividades hacia el sector terciario y actividades de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.

Tabla 3.

Composición del PIB por departamentos de la región (2010-2015)

	Atlántico	Bolívar	Cesar	Córdoba	La Guajira	Magdalena	Sucre
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2%	6%	10%	17%	5%	16%	14%
Explotación de minas y canteras	0%	3%	42%	13%	57%	0%	1%
Industria manufacturera	17%	24%	4%	3%	1%	6%	8%
Suministro de electricidad, gas y agua	7%	4%	3%	4%	5%	4%	5%
Construcción	8%	11%	4%	7%	3%	8%	6%
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	15%	11%	8%	12%	6%	16%	16%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	10%	10%	6%	7%	5%	11%	8%
Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas	23%	14%	7%	15%	3%	12%	9%
Actividades de servicios sociales, comunales y personales	17%	17%	15%	23%	16%	26%	33%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Producto Interno Bruto por Regiones, a precios constantes de 2005 por encadenamiento, DANE 2016

2.2 Empleo

De acuerdo con el boletín del mercado laboral por regiones del DANE (2017) la región atlántica para el segundo semestre de 2016 fue una de las regiones con mayor porcentaje de ocupación en el total nacional con un 20.2%, superando la región Oriental y Pacífica, ubicándose por debajo de la región central.

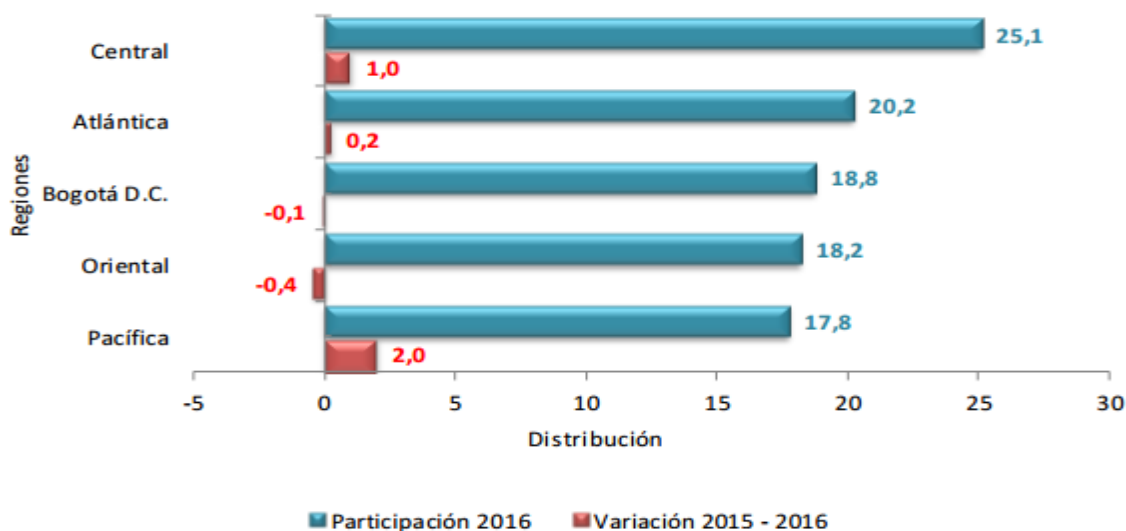


Figura 5. Distribución porcentual y variación porcentual de la población ocupada según regiones (2015 –2016) II semestre

Fuente: Boletín del mercado laboral por regiones, DANE (2017)

A continuación se observa la tasa de ocupación de la región para el periodo 2010-2016, la cual se encuentra por debajo del promedio nacional, aunque siguiendo su misma tendencia. El mercado laboral de la región se concentra en sus principales ciudades y su ocupación se concentra en los sectores de: 1) comercio, restaurantes y hoteles y 2) servicios comunales y sociales. Con las respectivas participaciones de Barranquilla (34.9% y 21.3%); Cartagena (32.7% y 22.9%); (34.1% y 22.9%); Montería (36.6% y 27.8%); Riohacha (35.1% y 24.3%); Santa Marta (35.2% y 22.3%); Sincelejo (36.8% y 24.39%).

El departamento con mayor tasa de ocupación corresponde al departamento de La Guajira destacando que sus principales actividades son los sectores de comercio, restaurantes y hoteles y servicios comunales y sociales. Sin embargo es un departamento que genera un importante porcentaje de ocupación en el sector de minería y cuenta con una de las empresas de operaciones mineras de exportación de carbón a cielo abierto como lo es CERREJON.

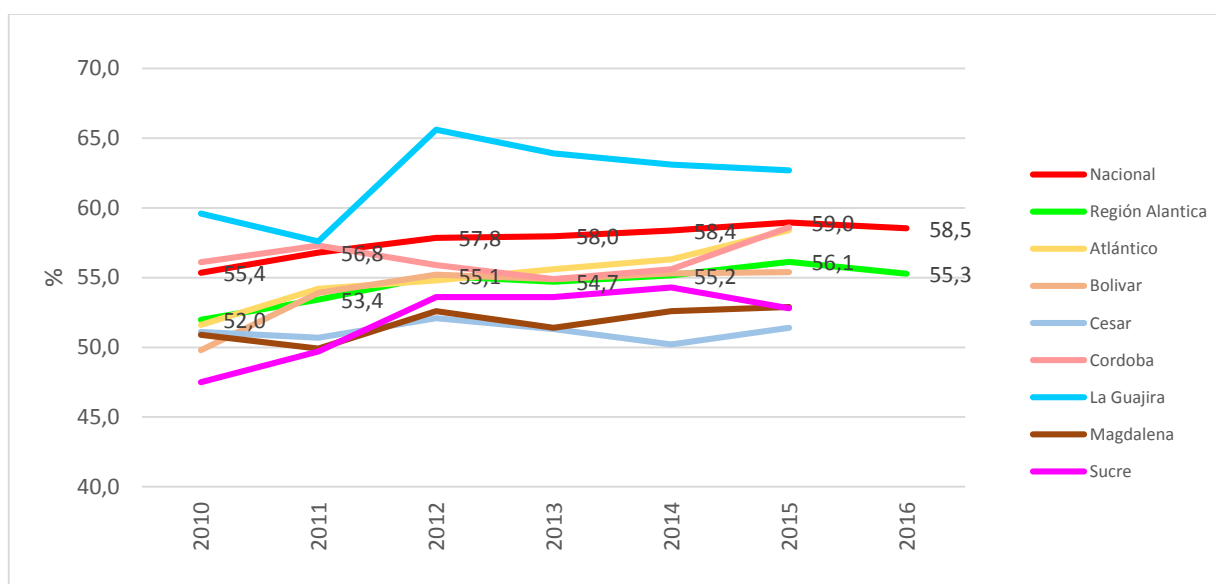


Figura 6. Tasa de Ocupación 2010-2016

Fuente: Elaboración propia con base en series de población en edad de trabajar, tasa global de participación, de ocupación, de desempleo (abierto y oculto) y de subempleo., DANE 2016.

En el gráfico a continuación podemos observar la tasa de desempleo de la región y cada uno de los departamentos que la componen, hay que destacar que la región atlántica se encuentra por debajo del promedio de la tasa de desempleo nacional y los departamentos que la componen a partir del 2013 se encuentran también por debajo de este. Los departamentos con menos desempleo al 2015 eran La Guajira y Córdoba.

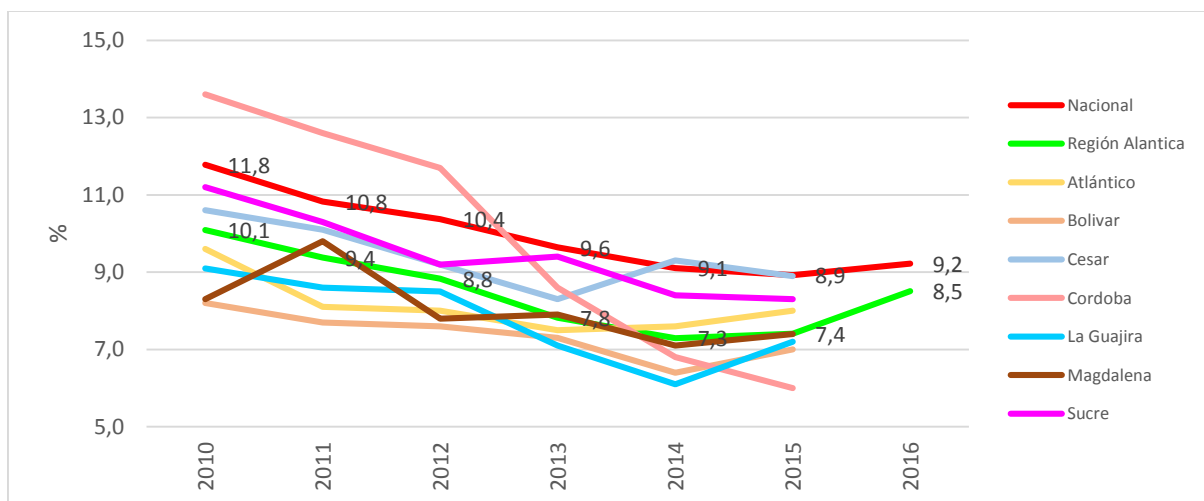


Figura 7. Tasa de desempleo 2010-2016

Fuente: Elaboración propia con base en series de población en edad de trabajar, tasa global de participación, de ocupación, de desempleo (abierto y oculto) y de subempleo., DANE 2016.

2.3 La pobreza y la desigualdad en la región

La región se ha caracterizado por ser una de las más pobres del país, y concentra dos de los departamentos que presentan mayores índices de pobreza monetaria y multidimensional a nivel nacional como lo son La Guajira y Sucre. Aunque toda la región presenta indicadores de pobreza en estado crítico y mayores a los del promedio nacional, exceptuando la medida de desigualdad (coeficiente Gini) donde se encuentra por debajo del promedio nacional.

Uno de los indicadores más relevantes como el de Necesidades Básicas Insatisfechas es de nivel crítico en la región principalmente en los componentes de vivienda, hacinamiento y dependencia económica.

En esta sección se presentan diferentes mediciones de pobreza tanto a nivel nacional, regional y departamental.

2.3.1. Diferentes definiciones de pobreza. El concepto de pobreza es y ha sido durante toda la historia un concepto ambiguo ya que se puede abordar desde varios enfoques e interpretaciones particulares, aunque siempre se relaciona con conceptos de privación,

necesidades, subsistencia, incapacidades, desigualdad etc. La pobreza como un aspecto de la desigualdad de los individuos no puede comprenderse sin el concepto de ingreso o de riqueza.

La definición de pobreza a lo largo de la literatura ha tenido dos enfoques: el absoluto y el relativo, por el primero se entiende en el cual las necesidades son independientes de la riqueza de las demás personas y el no poderlas satisfacer implica condición de pobreza; el segundo enfoque se concentra en que las necesidades se originan a partir de la comparación con los demás personas, haciendo que la condición de pobreza dependa del nivel general de riqueza.

Por otro lado Sen (1976) determina que el nivel de vida (riqueza) de una persona está determinado por sus capacidades y no por los bienes que posea ni por la utilidad que experimente, es decir, se determina por sus acciones y no por los objetos que posea el individuo.

Así pues, al abordar estos enfoques se debe hablar directamente de las definiciones de medición de pobreza que se contemplan en ese universo teniendo en cuenta los diferentes tipos de medidas de pobreza clasificadas en directas, que se refieren las que determina a una persona pobre como aquella que no satisface una o varias necesidades básicas, como ejemplo de estas se encuentran el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y el índice de Pobreza Multidimensional (IPM).; y las medidas indirectas determinan si una persona es pobre si esta no cuenta con los recursos suficientes para satisfacer sus necesidades básicas, en esta última se contemplan las medidas relacionadas con líneas de pobreza. En los apartados siguientes se definirán las diferentes medidas de pobreza utilizadas para este trabajo.

2.3.2. Pobreza monetaria Región Atlántica. La región se ha caracterizado por ser una de las más pobres de Colombia aunque en los últimos cinco años ha logrado reducir su pobreza en más de 10 puntos porcentuales ubicándola para el periodo de 2015 en un 42.4%.

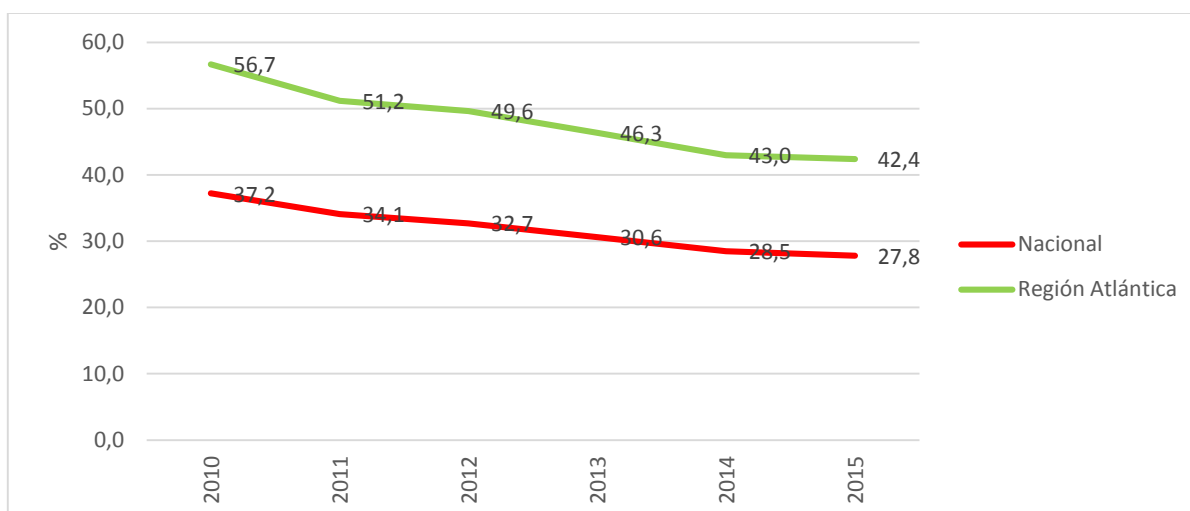


Figura 8. Incidencia de pobreza monetaria 2010-2015

Fuente: Elaboración propia con base en datos de series de pobreza monetaria., DANE 2016

Los departamentos que han tenido una mayor incidencia de pobreza monetaria, por encima del 50%, para el periodo han sido La Guajira (57.1%), Córdoba (55%), Magdalena (51.9%) y Sucre (50.7%) en promedio para los últimos 6 años. A pesar que en todos se han presentado disminuciones significativas, estos siguen teniendo una mayor incidencia en el último año.

Tabla 4.

Incidencia de pobreza monetaria, departamentos Región Atlántica (2010-2015)

Departamento	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Atlántico	43,9	37,8	33,9	32,4	28,6	25,7
Bolívar	49,4	43,7	44,2	41,8	39,9	39,3
Cesar	53,6	47,2	46,8	44,8	40,9	42,3
Córdoba	63,6	61,5	60,2	51,8	46,3	46,6
La Guajira	64,6	57,4	58,4	55,8	53,0	53,3
Magdalena	58,0	57,5	52,3	50,5	48,1	44,8
Sucre	63,7	53,0	51,5	47,3	43,9	44,7

Fuente: Elaboración propia con base en datos de series de pobreza monetaria., DANE 2016

En lo que se refiere a la situación de pobreza extrema en la región se sigue presentando muy por encima del promedio nacional, aunque ha observado una disminución de más de 10 puntos porcentuales en el periodo analizado, siendo los departamentos de Sucre y La Guajira los que más han reducido respecto a este tema.

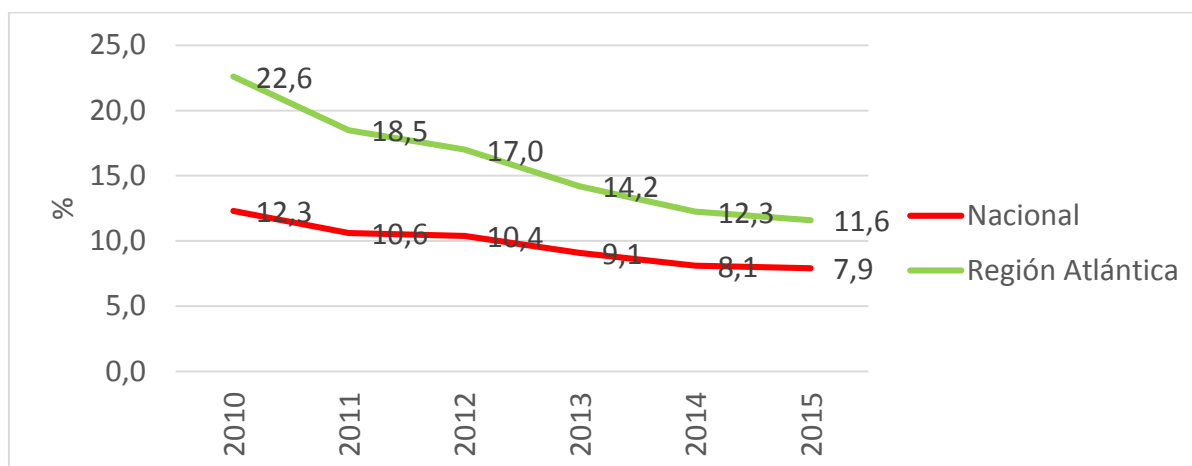


Figura 9. Incidencia de pobreza monetaria extrema 2010-2015

Fuente: Elaboración propia con base en datos de series de pobreza monetaria., DANE 2016

Al igual que en la incidencia de pobreza monetaria, los departamentos que han tenido una mayor incidencia de pobreza monetaria extrema, por encima del 15%, para el periodo han sido La Guajira (28%), Córdoba (21%), y Magdalena (18%) en promedio para los últimos 6 años. A pesar que en todos se han presentado disminuciones significativas, estos siguen teniendo una mayor incidencia en el último año.

Tabla 5.

Incidenca de pobreza monetaria extrema, departamentos Región Atlántica (2010-2015)

Departamento	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Atlántico	9,4	5,3	4,7	4,3	3,9	2,7
Bolívar	14,9	12,0	13,2	12,6	10,1	8,3
Cesar	18,6	17,2	16,0	12,5	12,0	11,0
Córdoba	25,6	27,0	27,3	18,6	12,3	12,9

Departamento	2010	2011	2012	2013	2014	2015
La Guajira	37,6	28,1	27,7	25,7	24,8	24,3
Magdalena	23,5	23,5	17,4	15,6	13,6	12,5
Sucre	28,6	16,2	12,7	10,1	9,1	9,4

Fuente: Elaboración propia con base en datos de series de pobreza monetaria., DANE 2016

2.3.3. Índice el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) tiene como objetivo establecer, partiendo de unos indicadores simples, si las necesidades básicas de la población se encuentran cubiertas, clasificando como pobres aquellas poblaciones que no alcancen un umbral mínimo. Estos indicadores contemplan los siguientes componentes: “viviendas inadecuadas, viviendas con hacinamiento crítico, viviendas con servicios inadecuados, viviendas con alta dependencia económica, viviendas con niños en edad escolar que no asisten a la escuela” (DANE, 2012, p.30).

NBI Región Atlántica. El promedio de la región se encuentra muy por encima del nivel nacional según las cifras actualizadas del 2011 del NBI, siendo los componentes de vivienda, hacinamiento y dependencia económica los más críticos en el índice. Los departamentos que poseen una proporción elevada de personas pobres según esta medida son los departamentos de La Guajira (65.23%) y Córdoba (59%), aunque el único departamento que se encuentra por debajo del nivel nacional es el departamento de Atlántico con un 24.74%.

Tabla 6.

NBI departamentos Región Atlántica (Actualizado 2011)

Nombre Departamento	Prop de Personas en NBI (%)	Prop de Personas en miseria	Componente vivienda	Componente Servicios	Componente Hacinamiento	Componente Inasistencia	Componente dependencia económica
Total Nacional	27,78	10,64	10,41	7,36	11,11	3,56	11,33
Promedio región	48,99	25,81	27,28	15,08	22,23	6,46	21,34
Atlántico	24,74	8,14	4,92	9,28	9,31	3,89	8,78
Bolívar ⁽¹⁾	46,60	23,33	22,34	22,70	17,21	4,31	16,77
Cesar	44,73	22,03	20,82	11,03	22,62	7,02	19,35
Córdoba ^{(1), (3)}	59,09	30,26	41,56	10,81	21,14	4,88	25,58
La guajira	65,23	47,10	46,26	22,36	46,60	15,97	34,31
Magdalena	47,68	22,96	22,88	16,19	19,41	5,66	18,76
Sucre	54,86	26,85	32,15	13,18	19,29	3,51	25,80

Fuente: Elaboración propia con base en datos NBI., DANE 2011

2.3.4. Índice pobreza multidimensional. “Un enfoque multidimensional de pobreza define a la pobreza como un déficit con referencia a una línea de pobreza en cada dimensión del bienestar de un individuo” (Bourguignon & Chakravarty).

Acorde con la CEPAL (2013) “la medición multidimensional de la pobreza evalúa si las personas logran alcanzar umbrales mínimos de bienestar en cada una de las dimensiones consideradas. Por tanto, de manera similar a la medición monetaria, se requiere información desagregada al nivel de las personas o los hogares, como la que se obtiene de las encuestas de hogares o los censos de población” (CEPAL, 2013, p.6).

En el caso colombiano el DANE construye este indicador a partir de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida, de la cual se agrupan cinco dimensiones y 15 indicadores para el cálculo de este índice, las dimensiones trabajadas son: “las condiciones educativas del

hogar, las condiciones de la niñez y la juventud, la salud, el trabajo y el acceso a los servicios públicos domiciliarios y las condiciones de la vivienda” (DANE, 2012, p.22).

Índice de pobreza multidimensional Región Atlántica. La situación de la región Atlántica frente a este índice es preocupante frente a la situación nacional, ya que lo supera alrededor de 10 puntos, a pesar de que ha disminuido negativamente en 14 puntos porcentuales frente al inicio del periodo.

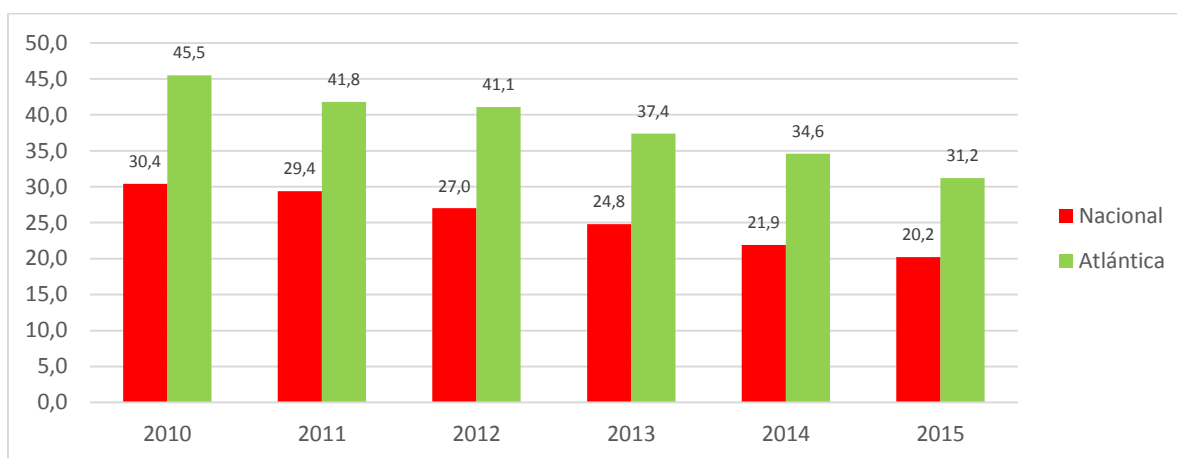


Figura 10. Incidencia de pobreza multidimensional 2010-2015

Fuente: Elaboración propia con base en datos de series de pobreza monetaria., DANE 2016

2.3.5. Coeficiente Gini. Este coeficiente mide el grado de desigualdad de la distribución del ingreso o la desigualdad de la riqueza de una región. Éste coeficiente toma valores entre 0 y 1, donde 0 indica que todos los individuos tienen el mismo ingreso y 1 indica que sólo un individuo concentra todo el ingreso.

Gini Región Atlántica. A diferencia de los indicadores anteriores donde la región está por encima del promedio nacional, para el caso de esta medida de desigualdad el coeficiente se encuentra por debajo para el periodo analizado y ha pasado de 0.54 en 2010 a 0.48 en 2015, lo cual significa una reducción importante en términos de desigualdad en la región.

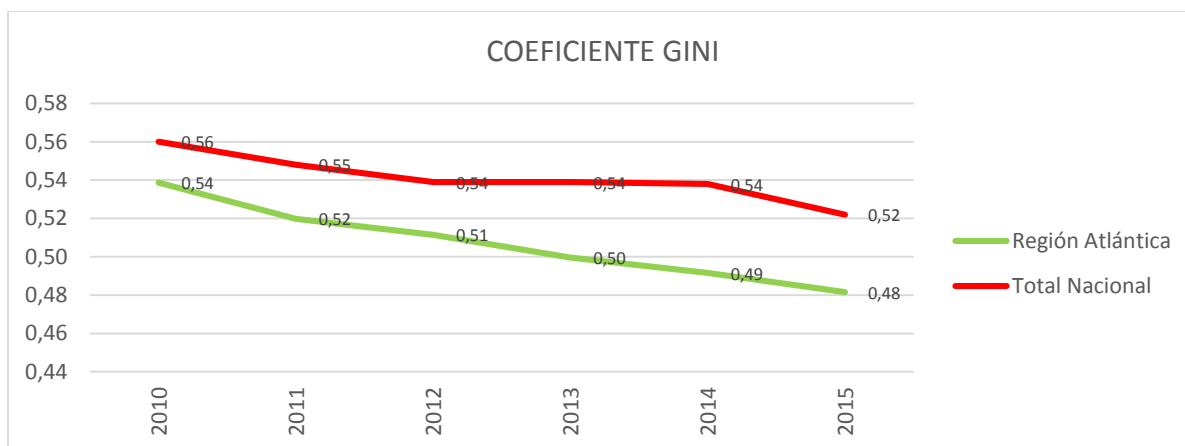


Gráfico N°15 - Coeficiente Gini 2010-2015

Fuente: Elaboración propia con base en datos de series de pobreza monetaria., DANE 2016

El departamento que cuenta con mayores índices de desigualdad a lo largo del periodo, que incluso se ubica por encima del promedio nacional y que tiene los indicadores de pobreza más deteriorados es el departamento de La Guajira, aunque ha disminuido en el transcurso de un lustro. Las razones para estas condiciones están dadas por los altos niveles de desempleo y la pobreza, explicados por los bajo niveles educativos de la población, la falta de capacitación en el trabajo, la falta de capacidades y la exclusión social en los diferentes ámbitos en los que se puede realizar el ser humano, como lo referencia las mediciones del centro de investigaciones para el desarrollo (CID) de la universidad nacional. La mejora en el índice ha obedecido entre otros factores al mejoramiento de la industria extractiva, la incursión en producción de energía renovable, sostenible y la nueva economía política representada en la ecuación estado–mercado–sociedad, renovada con coaliciones internacionales que le apunta a recuperar las relaciones comerciales, como lo señala el informe económico 2016 de la cámara de comercio de la guajira.

Tabla 7.

GINI departamental 2010-2015

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Atlántico	0,496	0,467	0,464	0,453	0,445	0,440
Bolívar	0,514	0,500	0,507	0,501	0,512	0,489
Cesar	0,518	0,506	0,518	0,489	0,473	0,479
Córdoba	0,550	0,556	0,542	0,527	0,499	0,465
La Guajira	0,613	0,567	0,556	0,562	0,549	0,551
Magdalena	0,544	0,533	0,510	0,496	0,488	0,477

Fuente: Elaboración propia con base en datos de series de pobreza monetaria., DANE 2016

Capítulo 3. Análisis de Pobreza Subjetiva en la Región del Atlántico

Como se mencionó anteriormente las medidas subjetivas de pobreza son una forma adecuada de captar la variación de los niveles mínimos de vida aceptables subjetivamente percibidos en los países. En la región atlántica se sigue con similar tendencia de los indicadores comunes de pobreza, es decir, en la región se perciben pobres en un porcentaje mayor a la percepción que existe a nivel nacional como se muestra a continuación.

El diseño muestral utilizado por el DANE en la encuesta de calidad de vida entre 2011 y 2015 es probabilístico, estratificado, multi-etápico, de conglomerados de tal manera que las unidades primarias de muestreo son municipios con tamaño de más de 7000 habitantes y aquellos con menor número se combinan con otros vecinos cercanos y similares para completar más de 7000 habitantes. Las unidades secundarias de muestreo son las manzanas de las cabeceras municipales y las unidades terciarias son segmentos que comprenden 10 viviendas en promedio.

Esto significa que cada municipio es considerado como un estrato porque se asume homogeneidad en características sociales, económicas, demográficas, nivel cultural y pobreza entre otros; posteriormente cada manzana es un estrato y estas son escogidas dentro de cada municipio según un mecanismo aleatorio para aplicar la encuesta, pero por su cantidad se definen segmentos de viviendas cercanas (en promedio 10) para considerarlos como estratos y seleccionar una muestra de ellos para llevar a cabo el estudio dentro de cada manzana seleccionada.

Estimación por muestreo de las personas que se consideran pobres. En este caso realizamos la estimación de una razón o cociente entre dos totales: el numerador es el total estimado de hogares que se consideran pobres y el denominador es el total estimado de

hogares. La estimación de esta razón se hará teniendo en cuenta el total nacional y el total por la región del Atlántico.

Razón para el total nacional. La estimación de los totales se realiza con las ecuaciones para el estimador de Horvitz Thompson, el cual es insesgado e ideal para diseños muestrales sin reemplazamiento (es decir en donde un mismo hogar no es escogido dos o más veces para diligenciar la encuesta de calidad de vida) de la siguiente manera (Especificaciones de coeficiente y varianza, 2008):

$$\hat{t}_y = \sum_{k=1}^n F_{exp,k} y_k \quad (1)$$

$$\hat{t}_z = \sum_{k=1}^n F_{exp,k} z_k \quad (2)$$

En donde y_k es una función indicadora que toma el valor de 1, si el hogar se considera pobre ó 0 si no se considera pobre; además z_k toma el valor de 1 pues se pretende estimar el total de hogares a nivel nacional y $F_{exp,k}$ es el factor de expansión asociado al k –ésimo hogar encuestado. De esta manera la razón de hogares que se considera pobre está dada por (Gutiérrez, 2009):

$$\hat{R} = \frac{\hat{t}_y}{\hat{t}_z} \quad (3)$$

Esta razón es ideal para poder estimar la proporción de hogares que se consideran pobres a nivel nacional y la región Atlántica, en virtud de que una razón se define como un cociente entre dos totales y en este caso dichos totales son: el número de hogares que se consideran pobres a nivel nacional o en la región Atlántica y el número de hogares a nivel nacional o en dicha región. Es necesario resaltar que las ecuaciones (1) y (2) permiten estimar

dichos totales respectivamente por medio del estimador de Horvitz Thompson, para posteriormente estimar la razón de personas que se consideran pobres; la cual toma valores entre cero y uno por sus propiedades matemáticas.

La varianza estimada de esta razón, por medio de la aproximación de Taylor está dada por (Gutiérrez, 2009):

$$\widehat{Var}(\hat{R}) = \frac{N^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right) S_e^2 \quad (4)$$

De tal manera que N es el total nacional de hogares y n el tamaño de muestra; además S_e^2 es la varianza muestral de e tal que (Gutiérrez, 2009):

$$e_k = \frac{1}{\hat{t}_z} (y_k - \hat{R}z_k) \quad (5)$$

Desarrollando una rutina en R, obtenemos los siguientes resultados para la razón de hogares que se consideran pobres en 2011, sobre el total nacional:

```
> estimador(union$pobreza,union$n,union$FEX_C,N,n)
$razon
[1] 0.4327833

$varianza
[1] 9.204773e-06

$cv
[1] 0.7010291

$intervalo
[1] 0.4268368 0.4387298

$N
[1] 12799066
```

Podemos afirmar que la razón estimada de hogares que se consideran pobres en 2011 es:

$$\hat{R} = 0.4327833 = 43.27833\% \quad (6)$$

Su varianza estimada está es tal que:

$$\widehat{Var}(\hat{R}) = 9.204773 \times 10^{-6} \quad (7)$$

De esta manera el intervalo de confianza con una confiabilidad del 95% para la razón de los hogares que se consideran pobres es:

$$\begin{aligned} IC(\hat{R}) &= \left(\hat{R} \pm 1.96\sqrt{9.204773 \times 10^{-6}} \right) = (0.4268368, 0.4387298) \\ &= (42.68368\%, 43.87298\%) \quad (8) \end{aligned}$$

Lo cual significa que la razón de hogares en Colombia que se consideran pobres en 2011 se encuentra entre 42.68368% y 43.87298% con una confiabilidad del 95%.

El coeficiente de variación de la estimación es:

$$cve(\hat{R}) = \frac{\sqrt{9.204773 \times 10^{-6}}}{0.4327833} \times 100 = 0.7010291\% \quad (9)$$

La interpretación de este coeficiente es de gran importancia pues permite observar el error que se obtiene al medir una característica en una muestra y no en la población. Dicho coeficiente se asocia a la variabilidad del estimador utilizado para inferir la característica de una población, y en este caso dicho estimador es la razón de pobreza subjetiva a nivel nacional o de la región Atlántica.

El resultado obtenido en la ecuación (9), indica que nuestra estimación es muy buena pues el coeficiente de variación resulta menor que el 7%. Esta afirmación es producto de la literatura estadística citada por el DANE en sus estudios de interpretación del coeficiente de variación (2008), se verifica que:

“Para la muestra se considera que una estimación con un coeficiente de variación:

- Hasta del 7%, es precisa;

- Entre el 8 y el 14% significa que existe una precisión aceptable;
- Entre el 15% y 20% precisión regular y por lo tanto se debe utilizar con precaución Mayor del 20% indica que la estimación es poco precisa y por lo tanto se recomienda utilizarla sólo con fines descriptivos (tendencias no niveles)”.

Por su parte el último registro es el total estimado de hogares en 2011, el cual es de 12'799.066

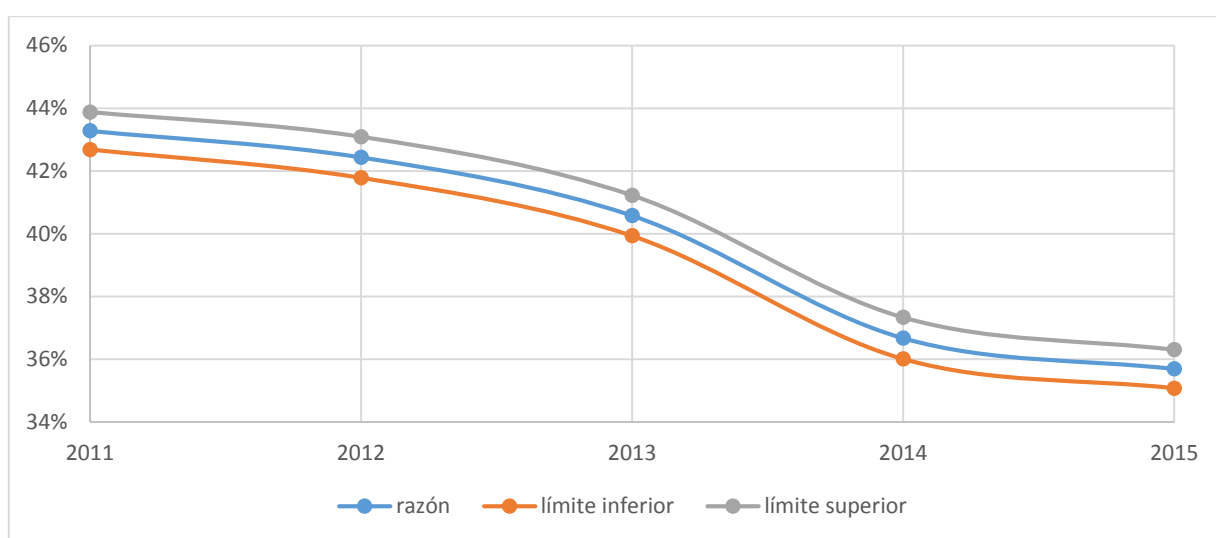


Figura 11. Razón pobreza subjetiva a nivel nacional

Fuente: elaboración propia

Razón para la región del Atlántico. Para realizar la estimación para la región del Atlántico, utilizamos una estimación por dominios (siendo la región el dominio de interés):

$$\widehat{t}_{yd} = \sum_{k=1}^n F_{exp,k} y_{kd} \quad (10)$$

$$\widehat{t}_{zd} = \sum_{k=1}^n F_{exp,k} z_{kd} \quad (11)$$

Con \widehat{t}_{yd} el total estimado de hogares que se consideran pobres en dicha región y \widehat{t}_{zd} el total estimado de hogares de la región Atlántica. Además y_{kd} es la función indicadora que toma el valor de 1 cuando un hogar de la región Atlántica se considera pobre y 0 en caso contrario; mientras que z_{kd} es la función indicadora que toma el valor de 1 cuando el hogar pertenece a la región Atlántica o 0 en caso contrario.

De esta manera la razón estimada de hogares que se consideran pobres en la región del Atlántico en 2011 es:

$$\widehat{R}_d = \frac{\widehat{t}_{yd}}{\widehat{t}_{zd}} \quad (12)$$

La ecuación de varianza es la misma que para el total nacional y de forma particular es:

$$Var(\widehat{R}_d) = \frac{N^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right) S_e^2 \quad (13)$$

Con e tal que:

$$e_k = \frac{1}{\widehat{t}_{zd}} (y_{kd} - \widehat{R} z_{kd}) \quad (14)$$

Desarrollando una rutina en R, obtenemos los valores de estimación en el siguiente cuadro de salida:

```
> estimador(unionsyk_atlantico,unionsdominio_atlantico,union$FEX_C,N,n)
$razon
[1] 0.5210224

$varianza
[1] 6.143329e-05

$scve
[1] 1.504338

$intervalo
[1] 0.5056600 0.5363848

$N
[1] 2427278
```

Esto significa que la razón de hogares que se consideran pobres en la región Atlántica es:

$$\widehat{R}_d = 0.5210224 = 52.10224\% \quad (15)$$

Su varianza estimada es:

$$\widehat{Var}(\widehat{R}_d) = 6.143329 \times 10^{-5} \quad (16)$$

Esto implica que el intervalo de confianza con una confiabilidad del 95% es:

$$\begin{aligned} IC(\widehat{R}) &= \left(\widehat{R} \pm 1.96\sqrt{6.143329 \times 10^{-5}} \right) = (0.5056600, 0.5363848) \\ &= (50.566\%, 53.63848\%) \quad (17) \end{aligned}$$

La interpretación sugiere que la razón de hogares de la región Atlántica que se consideran pobres está entre 50.566% y 53.63848% con una confiabilidad del 95%.

El coeficiente de variación de la estimación es:

$$cve(\widehat{R}) = \frac{\sqrt{6.143329 \times 10^{-5}}}{0.5210224} \times 100 = 1.504338\% \quad (18)$$

Lo cual indica que tenemos una buena estimación de la razón de hogares pobres en la región Atlántica pues el coeficiente de variación es menor que el 15%.

El último valor del cuadro de salida es 2'427.278, el cual es el total estimado de hogares en la región Atlántica en 2011.

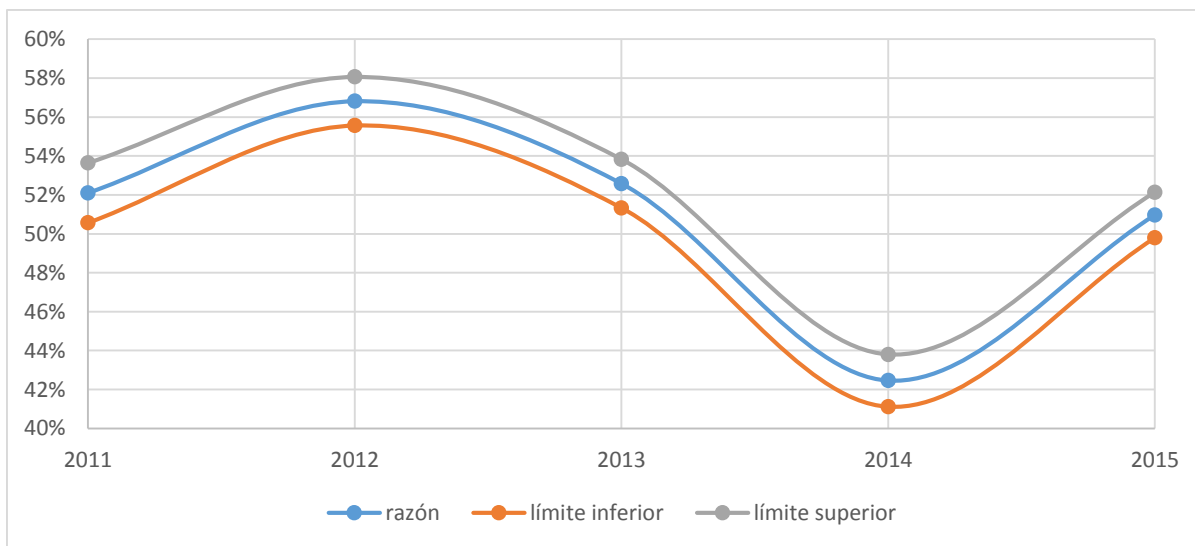


Figura 12. Razón pobreza subjetiva en la región atlántico

Fuente: elaboración propia

Si realizamos la aplicación de los mismos resultados observados anteriormente, podemos obtener el siguiente cuadro con la razón de pobreza subjetiva a nivel nacional y en la región Atlántica entre 2011 y 2015:

Tabla 8.

Razón de pobreza subjetiva

Estadística/Año	2011	2012	2013	2014	2015
Razón de pobreza subjetiva nacional	43,27833%	42,4326%	40,5752%	36,6668%	35,6845%
Varianza	0,00000920	0,00001111	0,00001086	0,00001146	0,00000982
coeficiente de variación %	0,70102910	0,78543220	0,81211560	0,92309100	0,87810060
límite inferior intervalo de confianza al 95%	42,68368%	41,77935%	39,92938%	36,00339%	35,07035%
límite superior intervalo de confianza al 95%	43,87298%	43,08581%	41,22109%	37,33018%	36,29867%
Total nacional estimado de hogares	12.799.066	13.060.139	13.427.281	13.763.014	14.092.869
Razón de pobreza subjetiva región Atlántico	52,10224%	56,81374%	52,57958%	42,45540%	50,96554%
Varianza	0,00006143	0,00004045	0,00004061	0,00004697	0,00003559
coeficiente de variación %	1,50433800	1,11951800	1,21203200	1,61430100	1,17050300
límite inferior intervalo de confianza al 95%	50,56600%	55,56710%	51,33051%	41,11210%	49,79629%
límite superior intervalo de confianza al 95%	53,63848%	58,06038%	53,82865%	43,79870%	52,13478%
Total estimado de hogares región Atlántica	2.427.278	2.489.408	2.571.452	2.568.219	2.667.468
Proyección DANE del total nacional de hogares	12.464.083	12.741.081	13.020.867	13.302.351	13.584.950
Proyección DANE del total de hogares región Atlántica	2.275.222	2.330.140	2.385.848	2.442.046	2.498.593

Fuente: elaboración propia

3.1 Caracterización de grupos de personas que se consideran o no pobres en la región del Atlántico

La realización de esta caracterización se hará por medio de un análisis de Segmentación, el cual es un método multivariante que se usará en un análisis de correspondencias múltiples pues contamos con datos de variables categóricas. La segmentación se basa en el método de K-MEANS, y allí se conforman grupos de individuos con las mismas características en función de un individuo promedio que se utiliza como criterio de comparación.

Para realizar el análisis de segmentación, se conformaron grupos o clústeres de personas que respondieron a la pregunta de si se consideran pobres o no en la encuesta de hogares. Las variables activas para el análisis son: Pobreza subjetiva, Género, Edad, Estado civil, Vive o no con el padre y educación de la madre.

El método de K-MEANS es escogido de manera ideal para esta segmentación en virtud de que los mapas factoriales obtenidos por el método multivariante de correspondencias múltiples para analizar la información demográfica, de composición de hogar, nivel cultural y socioeconómico; muestran un efecto GUTTMAN el cual implica un ordenamiento ya sea por grupos de edad, nivel socioeconómico o categorías ordinales de la información proporcionada. En dicho efecto se observa la cercanía de las coordenadas de los hogares al resumir su información en dos ejes cartesianos y es natural que dicha cercanía implica homogeneidad. En virtud del ordenamiento y la homogeneidad observada, escoger una medida como el promedio resulta idóneo pues es un caso en donde esta medida es representativa y tiene sentido escoger un centro u observación promedio para ser comparada con otras a través de una métrica, para conformar grupos homogéneos en su interior y heterogéneos entre sí; pues uno de los objetivos fundamentales obedece a la caracterización

de la muestra en función de la pobreza subjetiva. Por tanto, esta observación promedio con la que requerimos comparar otras observaciones homogéneas que obedecen a un patrón de ordenamiento (categoría ordinal como edad, nivel económico, etc.) al verificar el plano factorial se asocia perfectamente al método de K-MEANS.

La distancia para comparar las observaciones con su centro, utiliza una métrica euclidiana que particularmente desarrollan los algoritmos y ecuaciones de WARD; y se encuentra por defecto en el software estadístico R, con el que se desarrollan los cálculos.

3.1.1. Caracterización año 2011. Se hará una segmentación con 4 clúster en virtud de que el dendograma muestra el punto de corte en 4 puntos del gráfico:

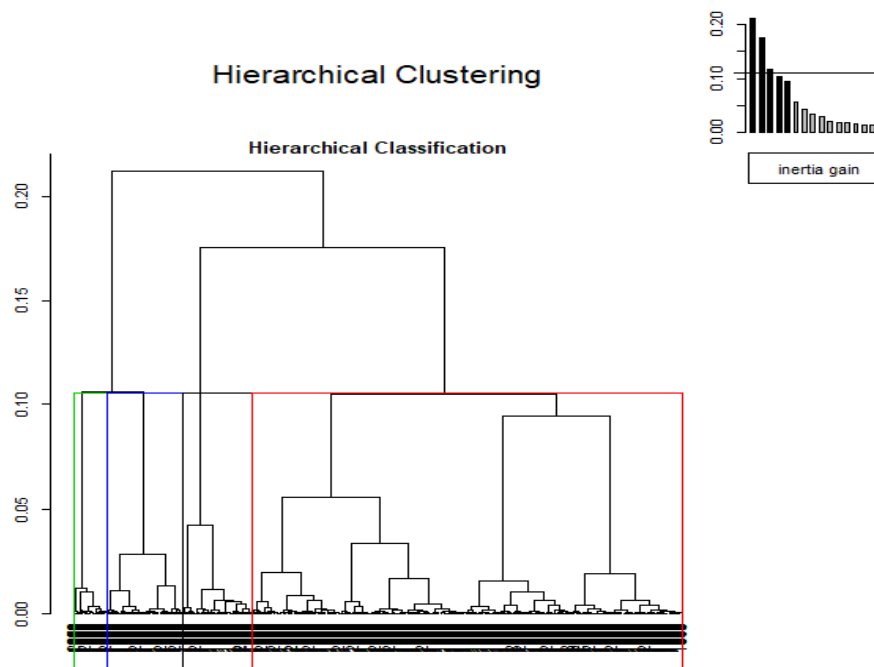


Figura 13. Hierarchical clustering

Fuente: elaboración propia

Los resultados del análisis de segmentación para este año se presentan en el siguiente mapa factorial:

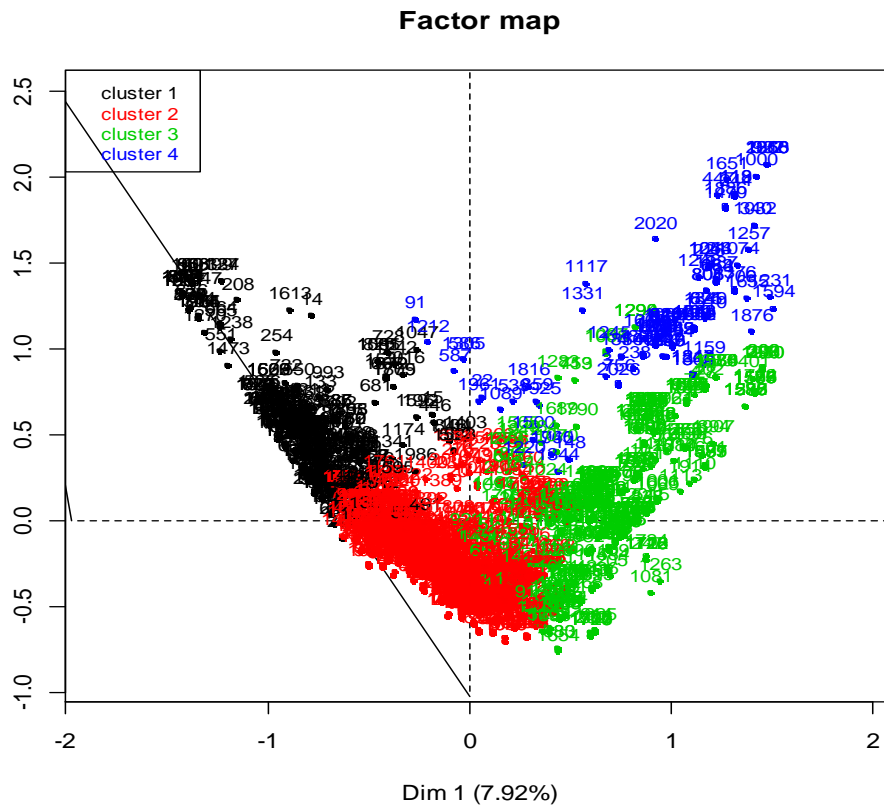


Figura 14. Mapa factorial

Fuente: elaboración propia

La forma de la gráfica se asimila a una parábola o un comportamiento cuadrático. Este efecto es conocido en como Efecto Guttman, el cual sugiere un ordenamiento con base en los grupos que se conforman de acuerdo a una característica o conjunto de características que presentan los individuos. Veamos los atributos de cada grupo de individuos con base en el Valor Test del análisis de segmentación, el cual indica que, si es positivo para un atributo, entonces dicho atributo se considera una característica del grupo, mientras que en caso contrario siendo negativo no se considera una característica del grupo. Veamos las representaciones del Valor Test de cada grupo conformado en el análisis de segmentación por medio de un gráfico de barras:

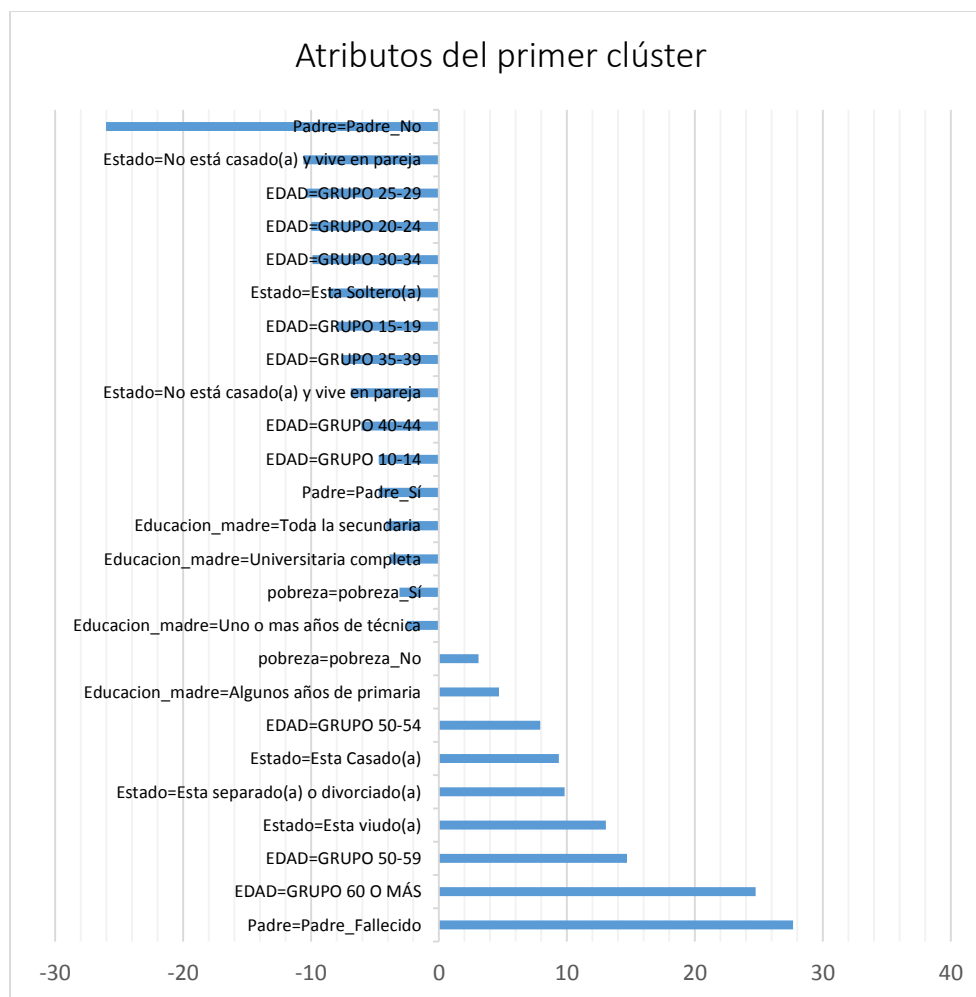


Figura 15. Atributos primer clúster – valor test

Fuente: Elaboración propia

Primer clúster: Observamos que este grupo de personas de la región Atlántico no se considera pobre, sus madres tienen una educación de algunos años de primaria, su grupo de edad se encuentra entre aquellos que tienen más de 50 años, su padre se encuentra fallecido, y su estado civil puede ser cualquiera de estos: casado, separado, divorciado o viudo.

Segundo clúster: De acuerdo con el valor test (véase anexo 1) Se consideran pobres, sus madres tuvieron una educación de algunos años o de toda la primaria, se encuentran casados o viven en pareja, sus grupos de edad se encuentran de 25 a 49 años y no viven con su padre en la actualidad.

Tercer clúster: De acuerdo con el valor test (véase anexo 1) se puede apreciar que las características son: no considerarse pobres, encontrarse en grupos de edad entre 15 y 29 años, no viven con su padre, su estado civil es soltero o no se encuentran casados, pero viven en pareja; la educación de sus madres es: algunos años o toda la secundaria, algunos años o la educación técnica completa o la educación universitaria completa.

Cuarto clúster: Para este último se observan características de acuerdo con el valor test (véase anexo 1) como: considerarse pobres, vivir con su padre, estado civil soltero y por estar en un grupo de edad de 10 a 14 años.

A continuación se observa la distribución de los grupos conformados anteriormente en el siguiente gráfico:

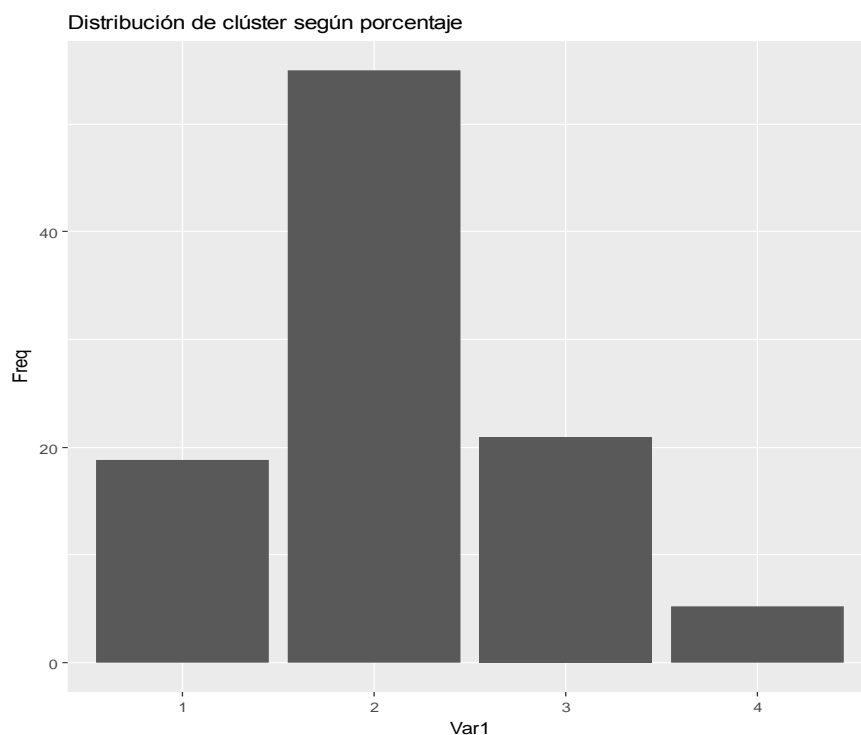


Figura 16. Distribución de los clúster

Fuente: elaboración propia

Se observa la prevalencia del grupo 2, el cual evidencia una edad entre 30 y 49 años, lo cual indica que es aquel que se encontraba activo laboralmente en aquel momento. Esto indica que la composición demográfica de los hogares en la región Atlántica en 2011 al parecer tenía la prevalencia de una población adulta.

Gráficos de perfil de cada variable activa según el clúster. Se puede observar gráficos del perfil de cada clúster según cada una de las variables activas utilizadas en el análisis de segmentación basado en K-MEANS sobre el método multivariante de correspondencias múltiples. Según la pobreza se observa:

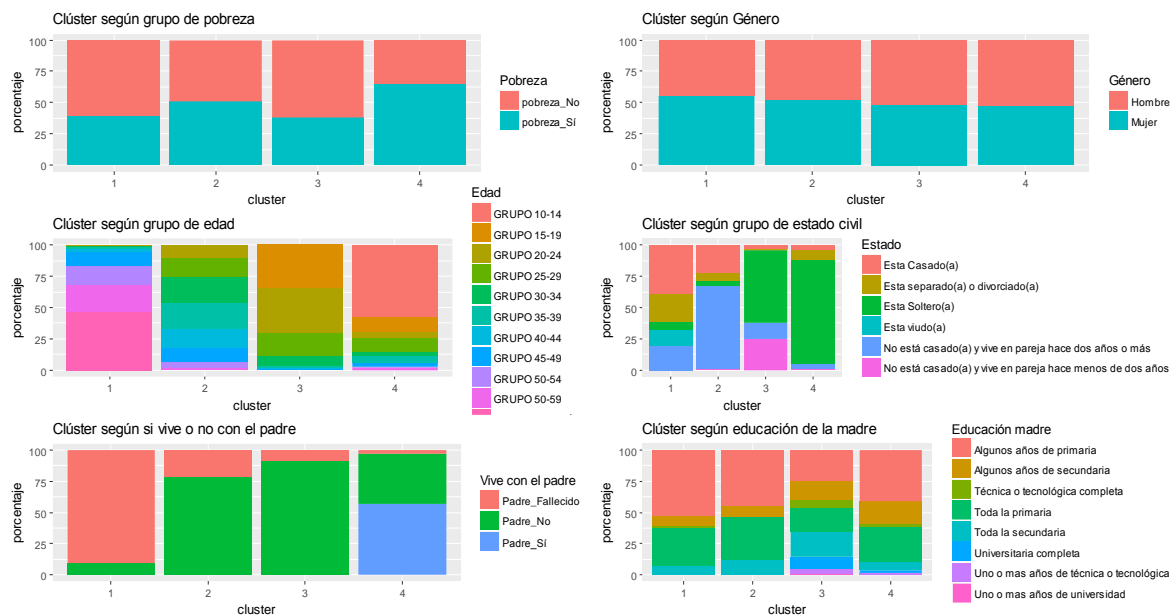


Figura 17. Perfil de variable activa

Fuente: elaboración propia

Pobreza: Se observa que para el primer y tercer clúster prevalece no considerarse pobre; mientras que para el segundo y cuarto clúster prevalece considerarse pobre.

Género: En términos del género de las personas que se encuentran en cada clúster se observa que hay casi un 50% y 50% en la distribución de hombres y mujeres, razón por la cual no hay una prevalencia de un género en particular para cada uno de los clústeres conformados en el análisis de segmentación realizado anteriormente.

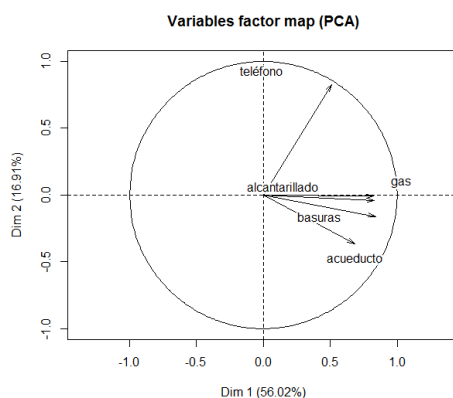
Grupo de edad: Se observa que para el primer clúster prevalecen los grupos de más de 50 años, para el segundo, para el segundo clúster prevalecen grupos de 25 a 49 años, para el

tercer clúster prevalecen grupos de 25 a 29 años y para el cuarto clúster prevalece el grupo de edad de 10 a 14 años.

Estado civil: Se pueden observar todos los estados civiles para el primer clúster, para el segundo clúster se aprecia que los estados civiles que prevalecen son casados, o vivir en pareja hace dos años o más, para el tercer clúster prevalece el estado civil soltero o no estar casados, pero vivir en pareja hace menos de dos años. Finalmente, para el último clúster prevalece el estado civil soltero.

Vivir con el padre: Se observa que el primer clúster tiene su padre fallecido, el segundo prevalece el no vivir con el padre, para el tercero se tiene la misma prevalencia del clúster anterior y para el último prevalece el hecho de vivir con el padre.

Cobertura de Servicios Públicos. En este punto se analiza si las personas tienen los servicios de acueducto, alcantarillado y de recolección de basuras y la información se resumirá en un análisis multivariante de componentes principales a partir de las funciones indicadoras que toman el valor de 1 cuando las personas cuentan con la cobertura del servicio o 0 en caso contrario. La siguiente figura muestra los resultados del análisis



Se observa en el círculo de correlaciones que las variables de cobertura de los servicios se encuentran hacia la misma dirección y esto indica que la cobertura de todos los servicios se

puede resumir en una sola variable, que agrupe el aporte de sus correlaciones positivas y la consistencia entre ellas. Esta variable es la componente principal y con ella podemos obtener las ponderaciones de los factores contemplados en el mapa de cobertura de servicios públicos:

Tabla 9.

Ponderaciones

Servicio	Ponderación %
Acueducto	18,49632
Alcantarillado	22,53586
Basuras	22,73994
Gas	22,39562
Teléfono	13,83225

Fuente: elaboración propia

Por medio de estas ponderaciones, obtenemos el índice (entre 0% y 100%) de cobertura de servicios públicos, el cual se muestra a continuación para cada hogar de la encuesta en la región Atlántica:

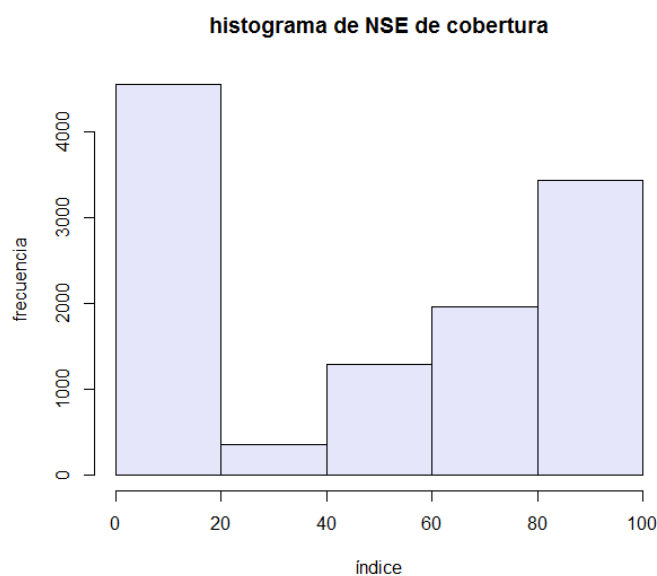


Figura 18. Histograma NSE

Fuente: elaboración propia

Este puede ser un indicador del nivel socioeconómico NSE, basado en la cobertura de servicios públicos como acueducto, alcantarillado, recolección de basuras, gas y teléfono.

Nivel socioeconómico según tenencia de bienes. Veamos un análisis de componentes principales que muestra si las personas disponen o no de ciertos bienes en su hogar a partir de las funciones indicadoras de unos o ceros:

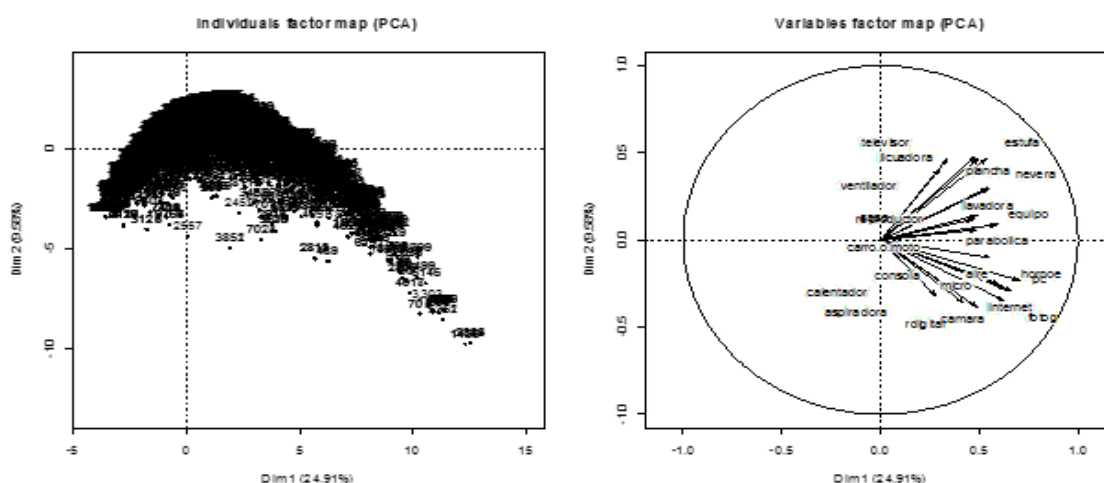


Figura 19. Componentes principales

Fuente: elaboración propia

Se puede apreciar en el mapa factorial (véase anexo 2) nuevamente un efecto GUTTMAN, el cual es un indicador de ordenamiento de las personas de acuerdo a los bienes que tienen o no en su hogar. Como todas las flechas apuntan hacia la misma dirección, podemos decir que las funciones indicadoras de bienes son consistentes; ya que en ocasiones hay flechas en direcciones opuestas porque se tiene una correlación inversa entre la variable latente que se mide y se resume con las componentes principales. Sin embargo en este caso hay mayor consistencia en virtud de que una misma dirección implica una relación directa entre la tenencia de cada bien y el rasgo latente del nivel socioeconómico que se está

construyendo; así a mayor nivel socioeconómico mayor tendencia a tener cada uno de los bienes propuestos en la encuesta.

Lo anterior implica que las personas que se encuentren al lado derecho del plano factorial anterior en donde apuntan las flechas, disponen de la cobertura masiva de todos los bienes, mientras que aquellos que se encuentran a la izquierda no disponen de la mayoría o ningún bien; y este es el efecto de ordenamiento observado con el efecto anterior ya que se separan aquellas personas que disponen de los bienes, de aquellos que no disponen de ellos. De esta manera podemos deducir un nivel socioeconómico NSE basado en la tenencia de bienes, con la variable que resume todas las anteriores en la primera componente principal, obteniendo las ponderaciones que permiten encontrar dicha componente o índice:

Tabla 10.

Ponderaciones

Bien	Ponderación %	Bien	Ponderación %
Lavadora	5,169501	Aspiradora	2,249845
Nevera	5,341838	Aire	5,302237
Licuada	4,979072	Ventilador	4,081971
Plancha	5,187331	Reproducción digital	3,987052
Estufa	5,096981	Consola	3,116147
Horno eléctrico	4,782857	Cámara	3,416395
Micro	4,979408	Moto o carro	4,302527
Calentador	1,426673	Casa	1,367237
Televisor	4,292925	Parabólica	5,318973
Reproductor	4,402996	Internet	5,501735
Equipo	4,552551	Cámara fotográfica	5,177322
Pc	5,966428		

Fuente: elaboración propia

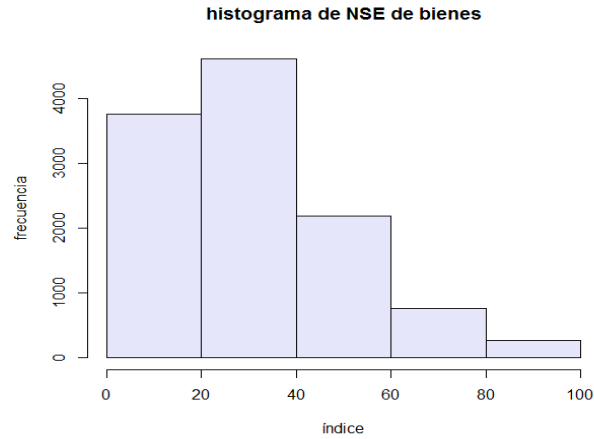


Figura 20. Histograma

Fuente: elaboración propia

Con valores cercanos a 100%, se explica un alto nivel socioeconómico pues implica la tenencia de todos o la mayoría de los bienes, mientras que con valores cercanos a 0% se tiene un bajo nivel socioeconómico puesto que no se dispone de la mayoría o de ningún bien.

Veamos como las personas definen su pobreza subjetiva en comparación con su nivel socioeconómico a partir de la tenencia de bienes:

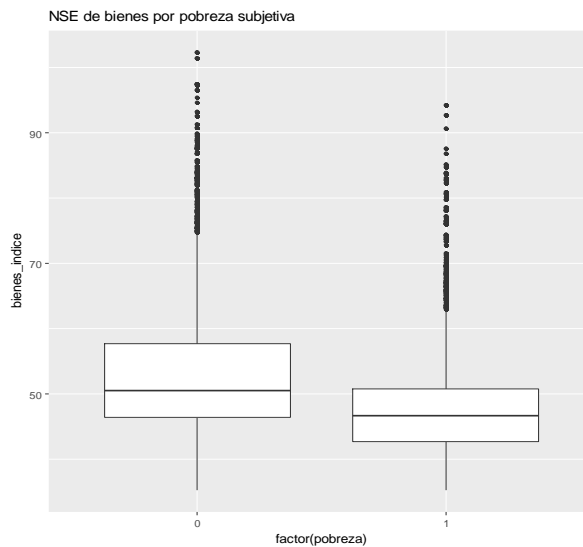


Figura 21. Pobreza subjetiva – tenencia de bienes

Fuente: elaboración propia

Se observa al parecer que aquellos que no se consideran pobres (0) evidencian un nivel socioeconómico más alto desde el punto de vista de la tenencia de bienes en comparación con aquellas personas que se declaran pobres (1). Esta conclusión es producto de que el percentil 75 del nivel socioeconómico de tenencia de bienes para aquellos que se consideran pobres se encuentre casi al mismo nivel de la mediana o el percentil 50 de aquellos que no se consideran pobres, y de allí que el 50% de las personas no se consideran pobres tienen un nivel socioeconómico de tenencia de bienes menor o igual a 50 y el 75% de los que se consideran pobres tienen un nivel socioeconómico de tenencia de bienes menor o igual a 50.

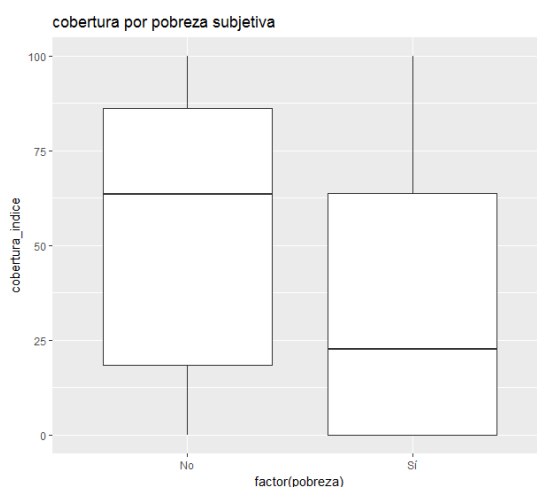


Figura 22. Pobreza subjetiva – Cobertura servicios

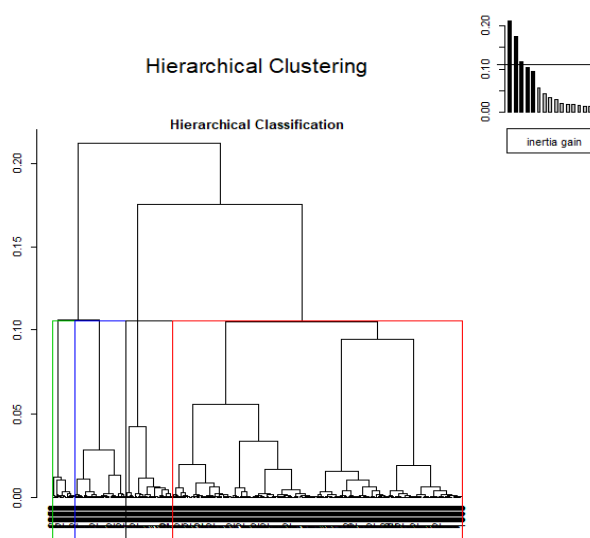
Fuente: elaboración propia

Se observa al parecer que las personas que no se declaran pobres tienden a evidenciar un mayor índice por cobertura de servicios públicos que aquellas que se declaran pobres, puesto que la caja del diagrama anterior para quienes no se consideran pobres es más alta que la de aquellos que se consideran pobres, aunque se traslapan. Esto significa que, ante la no cobertura de ningún servicio o algunos servicios públicos, al parecer las personas tienden a declararse pobres. Esta conclusión es producto de que el percentil 75 del índice de cobertura de servicios públicos para aquellos que se consideran pobres se encuentre casi al mismo nivel

de la mediana o el percentil 50 de aquellos que no se consideran pobres, y de allí que el 50% de las personas no se consideran pobres tienen un índice de cobertura de servicios públicos menor o igual a 62 y el 75% de los que se consideran pobres tienen un índice de cobertura de servicios públicos menor o igual a 62.

3.1.2. Caracterización año 2012. Para hacer la caracterización de grupos de personas según su declaración de pobreza subjetiva, tenemos en cuenta las siguientes variables activas: Grupo de edad, estado civil, tiempo viviendo en el municipio, si vive con la madre de familia, el nivel de escolaridad de la madre y el grupo étnico al cual pertenece.

Se hará una segmentación con 4 clúster en virtud de que el dendograma muestra el punto de corte en 4 puntos del gráfico:



Fuente: elaboración propia

Para hacer la caracterización de grupos de personas según su declaración de pobreza subjetiva, tenemos en cuenta las siguientes variables activas: Grupo de edad, estado civil, tiempo viviendo en el municipio, si vive con la madre de familia, el nivel de escolaridad de la madre y el grupo étnico al cual pertenece. Veamos el mapa factorial del análisis de correspondencias múltiples con los resultados de la segmentación en cuatro grupos:

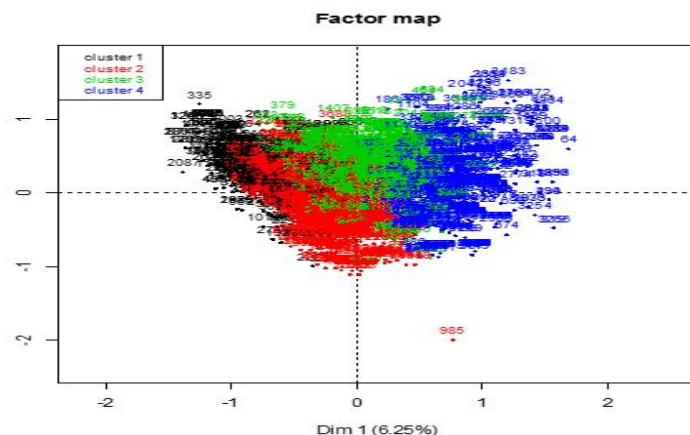


Figura 23. Mapa factorial

Fuente: elaboración propia

Acorde con los valores test que se obtienen en un análisis de segmentación (véase anexo 1), se encontraron 4 clúster para este año:

Primer clúster: Este grupo se caracteriza por considerarse pobre, en función de escolaridad la madre de familia del hogar tiene una educación de primaria, secundaria o universidad completa. El grupo de edad de estos grupos se encuentra entre 10 y 19 años o entre 25 y 29 años. Se encuentran recién llegados o han vivido entre 1 y 10 años al municipio en el cual residen actualmente. Estas personas no viven con su madre de familia y no están casadas, pero viven en pareja hace menos de dos años.

Segundo clúster: Las personas de este grupo se consideran pobres, han vivido siempre en el municipio y pertenecen al grupo étnico indígena. La educación de la madre de familia de sus hogares es secundaria o algunos años de universidad. El grupo de edad de estas personas es 20 a 34 años, no están casados y viven en pareja hace dos años o más. Adicionalmente, en la actualidad no viven con su madre de familia.

Tercer clúster: Este tercer grupo conformado en el análisis de segmentación se caracteriza por no considerarse pobre. En la actualidad no viven con su mamá, y el nivel de

escolaridad de ella es primaria, técnico o universitario. No pertenecen a ningún grupo étnico y llevan un tiempo de estadía en el municipio entre 11 y 29 años. Sus estados civiles son casados y sus grupos de edad se encuentran entre 40 y 54 años.

Cuarto clúster: Este último grupo conformado se considera pobre. Pertenecen a grupos indígenas, negro, mulatos (afrodescendientes) o raizal del archipiélago. Han vivido siempre o llevan más de 30 años viviendo en el municipio con sus familias y sus grupos de edad se encuentran entre 50 y 59 años o 60 años y más. Su madre no vive actualmente y no tuvo ningún nivel de escolaridad. Las personas de este grupo se encuentran casadas.

Veamos los gráficos de perfil, según el grupo al que pertenecen las personas observando las características o rasgos de cada uno:

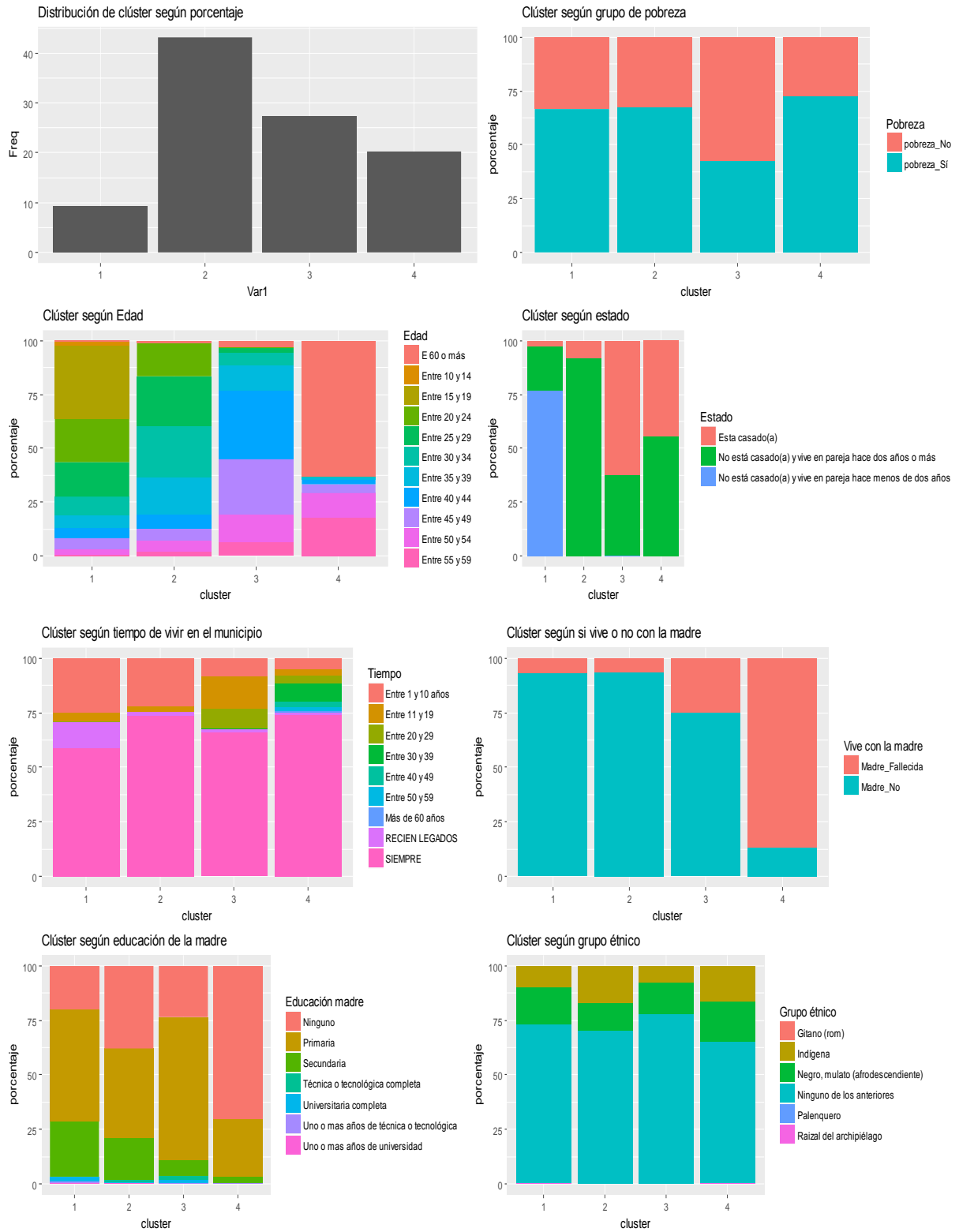


Figura 24. Perfil de variable activa

Fuente: elaboración propia

Índice de cobertura de servicios públicos. Por medio de un análisis de componentes principales, construimos un índice entre 0 y 100 que explica la cobertura de los servicios públicos de los hogares. Cuando el indicador toma valores cercanos a 100, se tiene que el hogar dispone de la cobertura de los servicios de energía, acueducto, gas, recolección de basuras, alcantarillado y teléfono; mientras que para valores cercanos a 0 se tiene que el hogar dispone de una cobertura nula o casi nula de los servicios mencionados anteriormente. Inicialmente observamos el círculo de correlaciones para observar que todos los servicios apuntan hacia la misma dirección, lo cual indica que son consistentes al momento de construir el indicador planteado anteriormente:

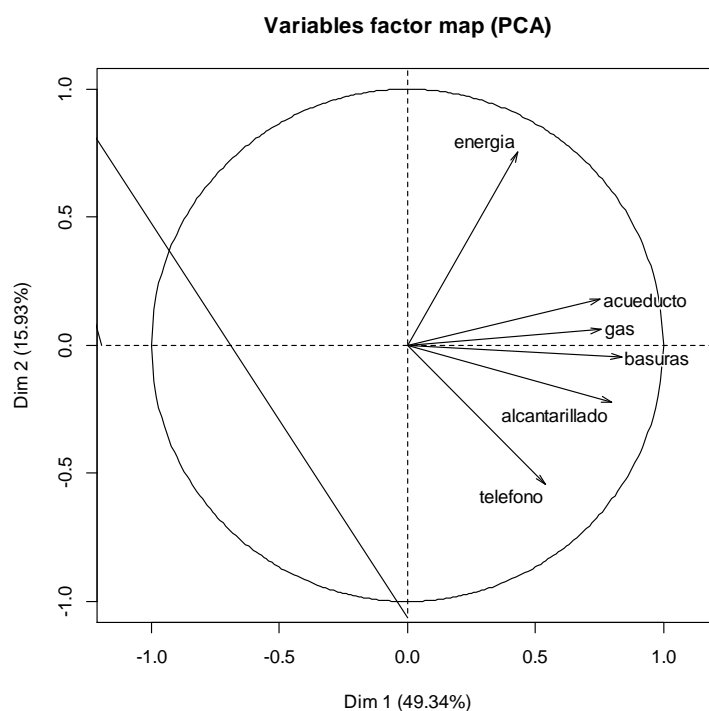


Figura 25. Variables factor map (PCA)

Las importancias que tiene cada servicio en el indicador total pueden ser extraídas de las componentes principales, observando los resultados en la siguiente tabla:

Tabla 11.

Ponderaciones

Servicio	Ponderación %
Energía	10,49436
Acueducto	18,31488
Alcantarillado	19,37649
Gas	18,40496
Teléfono	13,09712
Basuras	20,31219

Fuente: elaboración propia

De esta manera, se construye la cobertura para todos los hogares y tenemos el siguiente resultado en un histograma que resume el reporte de dicho indicador:

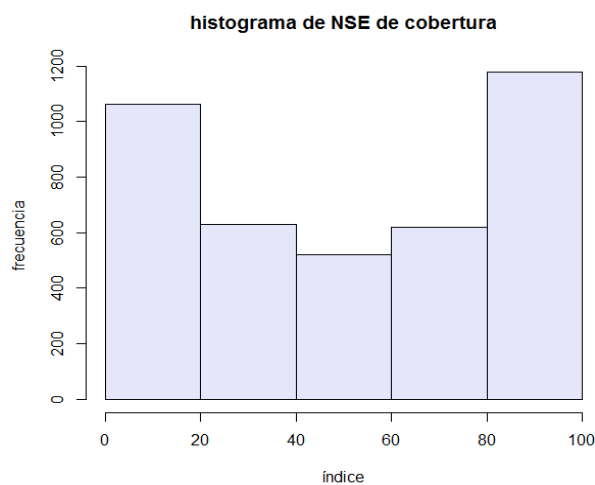


Figura 26. Histograma

Fuente: elaboración propia

Se observa que el indicador evidencia altas frecuencias hacia los valores de la cobertura total y la cobertura nula, lo cual nos indica que descriptivamente la mayoría de hogares de la encuesta se encuentran discriminados por la cobertura de dichos servicios

públicos. Por otra parte, tenemos otro grupo de hogares con indicadores entre 20 y 80, que se encuentran en la transición de tener algunos o la mayoría de los servicios públicos.

Nivel socioeconómico según tenencia de bienes. La construcción de este índice pretende explicar el rasgo latente del nivel socioeconómico que tienen las personas cuando adquieren sus bienes en el hogar. La tenencia de todos o la mayoría de los bienes es una característica de aquellos que tienen un nivel socioeconómico alto pues sus ingresos les permiten tener inclusive a aquellos que pueden ser considerados como lujos; mientras que la poca o la nula tenencia es un indicador de un nivel socioeconómico bajo pues los hogares no resultan autosuficientes tanto en fuerza laboral como en ingresos para tener los bienes más básicos.

De esta manera el indicador se encontrará entre 0 y 100, de tal manera que una tendencia a cero es característica de un nivel socioeconómico bajo, mientras que una tendencia a 100 es característica de un nivel socioeconómico alto como rasgo latente de la tenencia de bienes. El análisis de componentes principales permite obtener el índice del nivel socioeconómico, mostrando en el círculo de correlaciones que las variables apuntan hacia la misma dirección, siendo consistentes para el constructo del indicador que pretendemos medir:

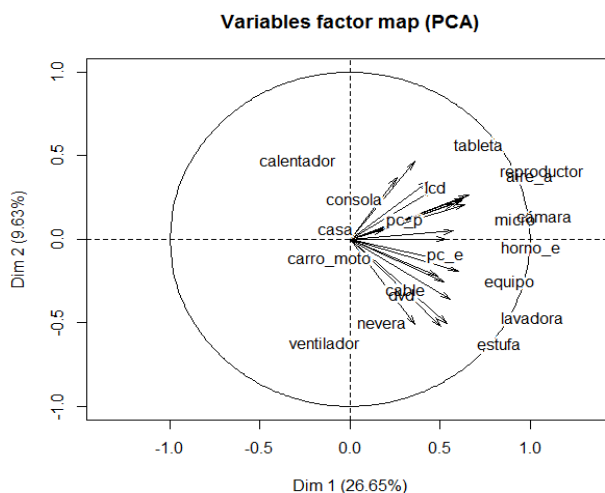


Figura 27. Variables factor map (PCA)

Las importancias de cada bien en la construcción del nivel socioeconómico se muestran a continuación, luego de obtener sus ponderaciones por el método de componentes principales (vease anexo2):

Tabla 12.

Ponderaciones

Bien	Ponderación %	Bien	Ponderación%
Lavadora	5,58477	equipo	5,21395
Nevera	5,35939	Aire acondicionado	6,58053
Estufa	5,04107	ventilador	3,62292
Horno eléctrico	5,74504	reproductor	4,68167
Micro	6,20599	consola	4,35235
Calentador	2,60000	carro o moto	4,83168
LCD	6,38087	Casa	1,86182
DVD	4,87730	Cable	5,99623
Pc portátil	5,78071	cámara	6,32767
Tableta	3,60568	pc escritorio	5,35039

Fuente: elaboración propia

Los resultados del indicador socioeconómico por hogar encuestado en la región Atlántica, se pueden observar en el siguiente histograma:

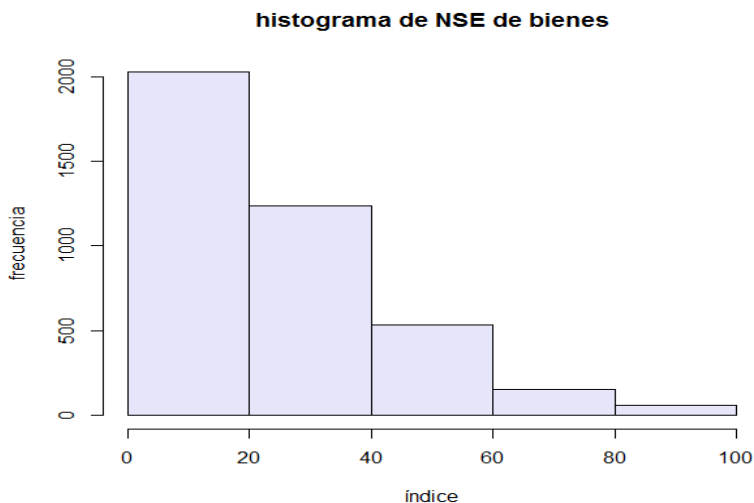


Figura 28. Histograma

Fuente: elaboración propia

Se puede concluir que la mayoría de hogares encuestados tienen un nivel socioeconómico bajo, pues sus frecuencias se concentran alrededor de valores iguales a cero, lo cual es característico de dicho rasgo latente observado en la tenencia de bienes. Esto significa que para la muestra de hogares, es característico observar en mayoría un rasgo latente de socioeconómico bajo. Veamos el comportamiento de los índices calculado según la pobreza subjetiva declarada por las personas:

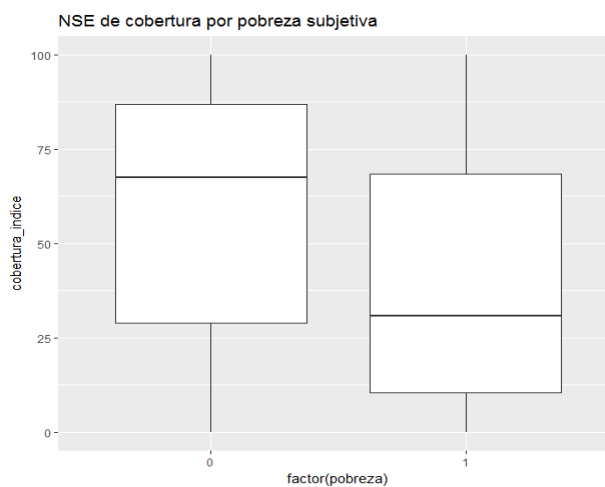


Figura 29. Pobreza subjetiva - cobertura

Fuente: elaboración propia

Recordemos que el valor de 0 para la pobreza es no considerarse pobre y 1 es considerarse pobre. Desde esta perspectiva podemos concluir que las personas que no se declaran pobres al parecer tienen una tendencia de cobertura de servicios públicos más alta que aquellas personas que se declaran pobres; pues la caja del factor que no se declara pobre se encuentra más alta que la caja del factor que se declara pobre aunque gráficamente se traslapan.

Esta conclusión es producto de que el percentil 75 del índice de cobertura de servicios públicos para aquellos que se consideran pobres se encuentre casi al mismo nivel de la mediana o el percentil 50 de aquellos que no se consideran pobres, y de allí que el 50% de las personas no se consideran pobres tienen un índice de cobertura de servicios públicos menor o igual a un valor alrededor de 75 y el 75% de los que se consideran pobres tienen un índice de cobertura menor o igual al mismo valor que se encuentra alrededor de 75.

Veamos el resultado para el rasgo latente del nivel socioeconómico sobre la tenencia de bienes:

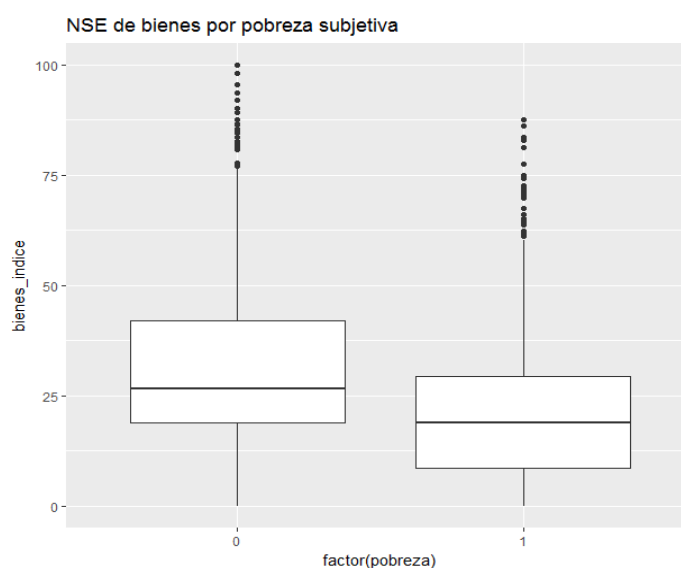


Figura 30. Pobreza subjetiva - bienes

Fuente: elaboración propia

Podemos observar que al parecer los hogares que no se declaran pobres muestran un mayor rasgo latente de nivel socioeconómico que aquellos que se declaran pobres, pues se ve que se encuentra hacia valores más altos con respecto al índice construido anteriormente; aunque es de resaltar que ambas cajas se traslapan. Esta conclusión es producto de que el percentil 75 del nivel socioeconómico de tenencia de bienes para aquellos que se consideran pobres se encuentre casi al mismo nivel de la mediana o el percentil 50 de aquellos que no se consideran pobres, y de allí que el 50% de las personas no se consideran pobres tienen un nivel socioeconómico de tenencia de bienes menor o igual a un valor cercano a 25 y el 75% de los que se consideran pobres tienen un nivel socioeconómico de tenencia de bienes menor o igual al mismo valor cercano a 25.

Lo anterior, es un indicador a tener en cuenta para explicar la pobreza subjetiva posteriormente en función de la cobertura de servicios públicos y del rasgo latente del nivel socioeconómico que se puede observar en la tenencia de bienes.

3.1.3. Caracterización año 2013. Para caracterizar a las personas según su perfil en función de la pobreza subjetiva, realizamos un análisis de segmentación por el método de K-MEANS desde un análisis de correspondencias múltiples para datos categóricos.

Se hará una segmentación con 3 clúster en virtud de que el dendograma muestra el punto de corte en 3 puntos del gráfico:

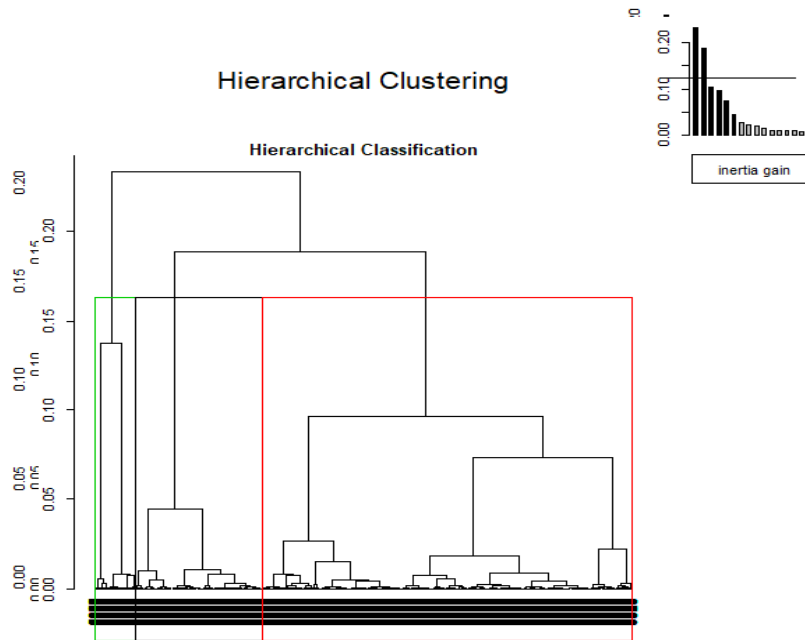


Figura 31. Hierarchical clustering

Fuente: elaboración propia

Veamos el mapa factorial de esta segmentación:

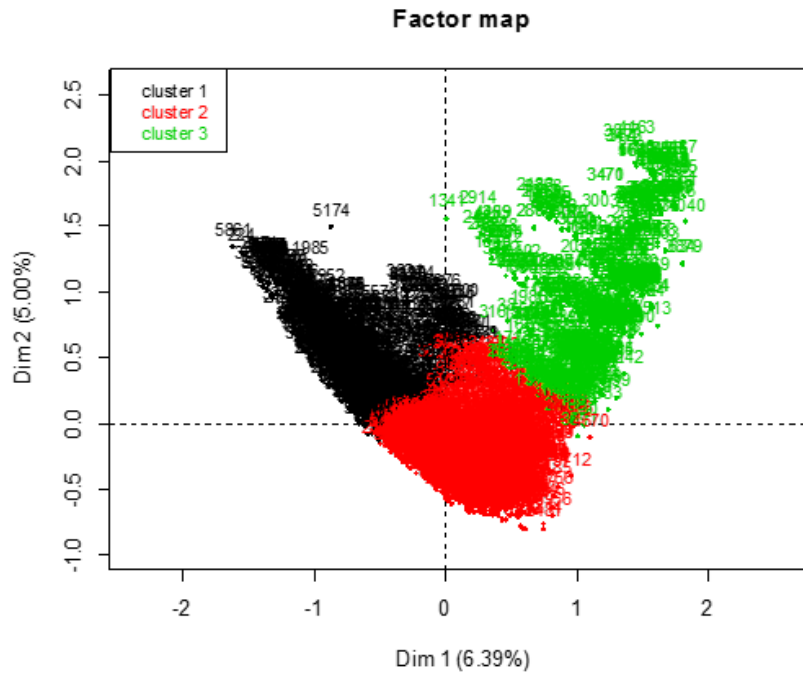


Figura 32. Mapa factorial

Fuente: elaboración propia

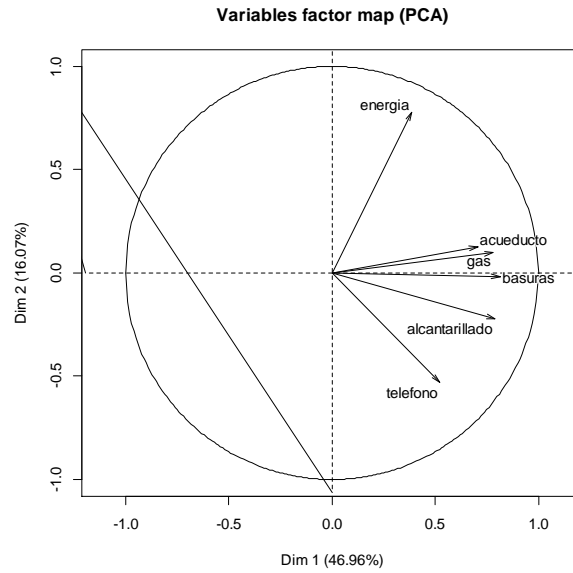
Podemos observar tres grupos o clúster en este análisis de segmentación y vamos a caracterizarlos a continuación en función de las variables asociadas a la pobreza subjetiva, de acuerdo a las características asociadas a los valores test (véase anexo 1):

Primer Clúster: Este grupo de personas se caracteriza por considerarse pobre. Su estado civil es casado, viudo, separado o viudo; sus padres son fallecidos; el tiempo que llevan viviendo en el municipio es de 20 años en adelante; sus grupos de edad se encuentran de 45 años en adelante; sus madres no tuvieron ningún nivel educativo y un grupo étnico predominante es el raizal del archipiélago de San Andrés.

Segundo Clúster: Este grupo de personas no se considera pobre. No pertenecen a ningún grupo étnico característico; sus grupos quinquenales de edad se encuentran entre 20 y 49 años; el nivel educativo de su madre es primaria o secundaria; viven en unión libre con su pareja y el tiempo que llevan viviendo en el municipio se encuentra entre 1 y 19 años.

Tercer clúster: Este grupo de personas se considera pobre. El grupo étnico predominante es el mulato o negro (afrodescendiente); los niveles educativos de las madres de familia pueden ser secundaria, uno o más años de universidad y una formación técnica o tecnológica; los grupos quinquenales de edad se encuentran entre 10 y 24 años y su estado civil es soltero.

Cobertura de servicios públicos. Por medio de las preguntas de la encuesta en las que se indaga por si los hogares tienen energía, acueducto, gas, recolección de basuras, alcantarillado y teléfono; construimos un índice entre 0 y 100 para la cobertura de servicios públicos, por medio de un análisis de componentes principales. Veamos la consistencia que tienen las variables en función del constructo del índice de cobertura, pues apuntan hacia la misma dirección:



A continuación, se observarán los gráficos de perfil para observar la caracterización de cada grupo o clúster según las variables activas definidas en el análisis de correspondencias múltiples:

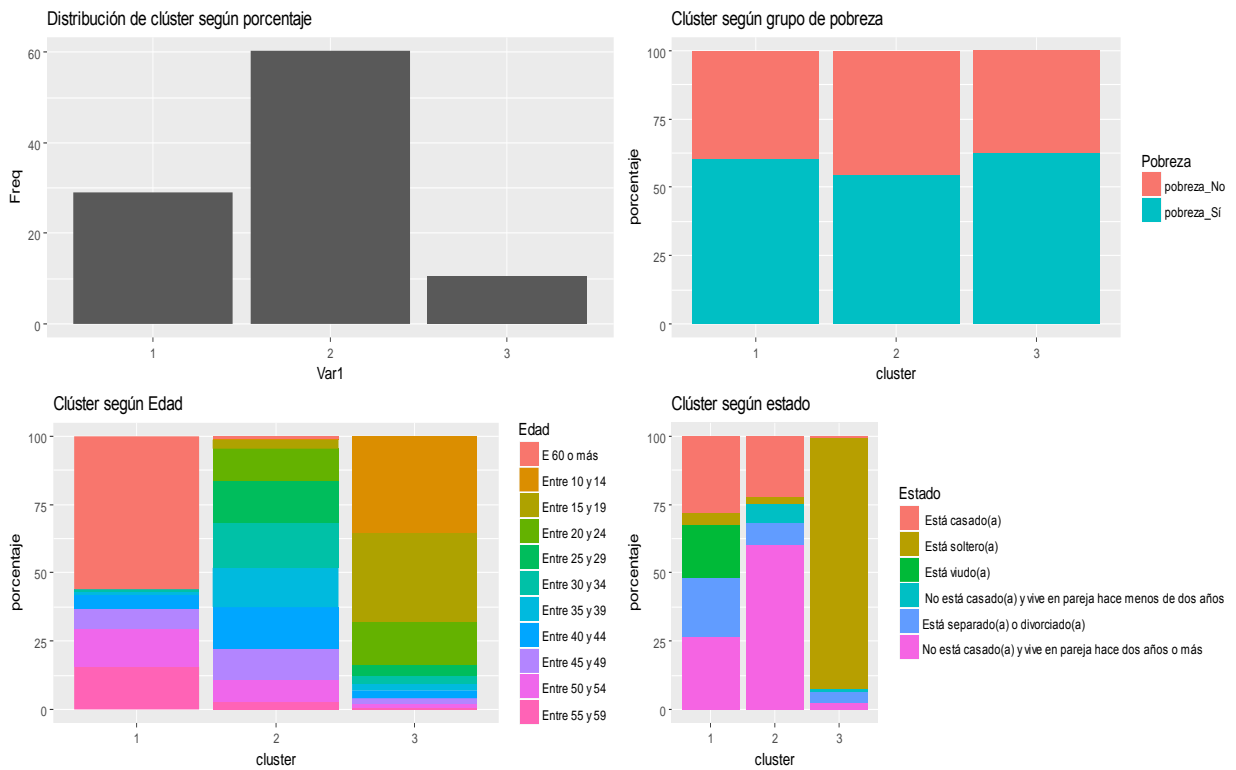


Figura 33. Perfil de variable activa

Fuente: elaboración propia

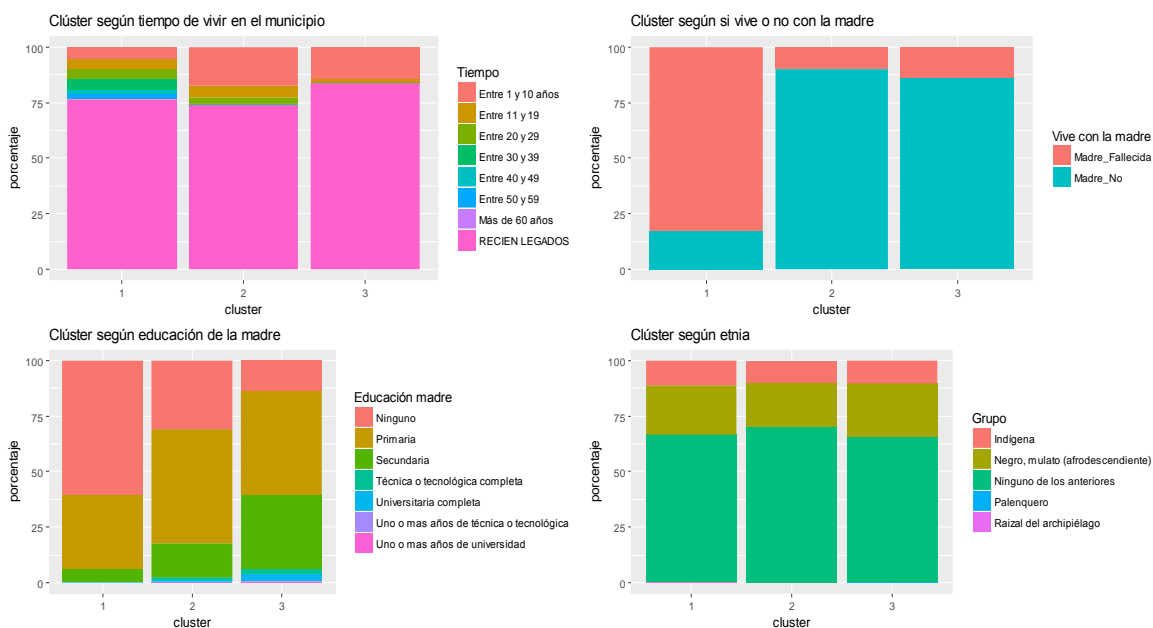


Figura 34. Perfiles Clúster

Fuente: elaboración propia

Las importancias obtenidas en el análisis de componentes principales, de cada servicio público en la construcción del índice de cobertura se muestran a continuación:

Tabla 13.

Ponderaciones componentes principales

Variable	Importancia %
Energía	9,6722
Acueducto	17,6359
Alcantarillado	19,7566
Gas	19,5282
Teléfono	13,0667
Basuras	20,3403

Fuente: elaboración propia

Cuando los valores del índice se encuentran alrededor de 0%, es porque se tiene una cobertura nula o casi nula de los servicios de energía, acueducto, alcantarillado, gas, teléfono

y recolección de basuras; mientras que alrededor de 100% se tiene una cobertura casi total o completa de los anteriores servicios. El histograma de este indicador por hogar se muestra a continuación:

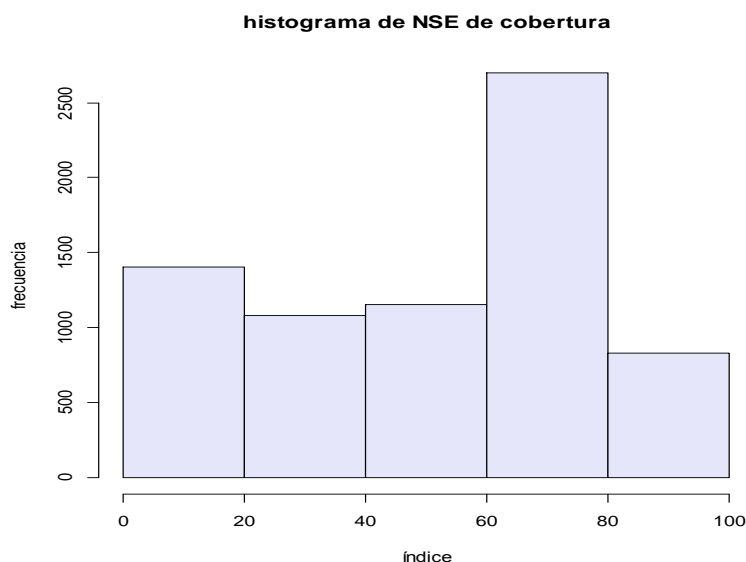
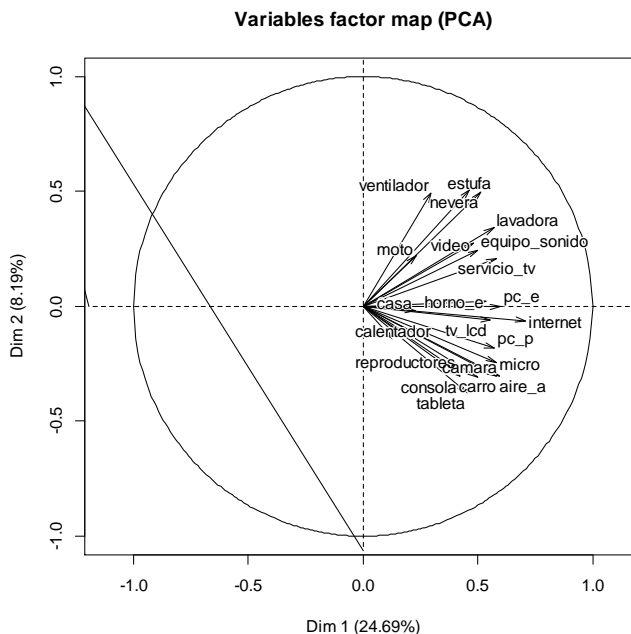


Figura 35. Histograma

Fuente: elaboración propia

Podemos observar que la frecuencia más alta se encuentra entre 60 y 80, es decir en un nivel de cobertura medio alto que indica que se tienen casi todos los servicios. Sin embargo, en los demás intervalos de baja, media o alta cobertura se tiende a una uniformidad.

Nivel socioeconómico por tenencia de bienes. La tenencia de bienes permite construir el rasgo latente del nivel socioeconómico que tienen las personas para sostener diversos bienes en su hogar. La consistencia de las funciones indicadoras de los bienes en función del constructo de un índice de nivel socioeconómico, se puede apreciar a continuación en el siguiente análisis de componentes principales puesto que apuntan hacia la misma dirección:



Estos bienes explicarán el índice entre 0 y 100 que mide el rasgo latente socioeconómico que tienen las personas cuando se estudia su acceso a ciertos bienes en su hogar. Veamos un análisis factorial que muestra como los diferentes bienes se agrupan en dos factores distintos, con relación a funciones similares realizadas en el hogar:

Las importancias que tienen cada uno de los bienes en la construcción del índice del rasgo latente del nivel socioeconómico, fueron obtenidas por el método de componentes principales (véase anexo 2) y se muestran a continuación:

Tabla 14.

Ponderaciones componentes principales

Variable	Importancia %	Variable	Importancia %
Lavadora	5,4338	Pc de escritorio	5,6876
Equipo de sonido	4,7575	Pc portátil	5,4376
Aire acondicionado	5,5432	Tableta	4,3185
Ventilador	2,8263	Estufa	4,4243
Reproductores	3,9485	Horno eléctrico	5,1208

Variable	Importancia %	Variable	Importancia %
Consola	4,0031	Horno microondas	5,5236
Carro	4,7409	Calentador	1,2129
Moto	2,1990	Tv LCD	5,2798
Casa	2,1585	Video	4,5832
Servicio de tv por cable	5,5148	Internet	6,7210
Nevera	4,8915	Cámara	5,6736

Fuente: elaboración propia

El histograma del indicador calculado se muestra a continuación:

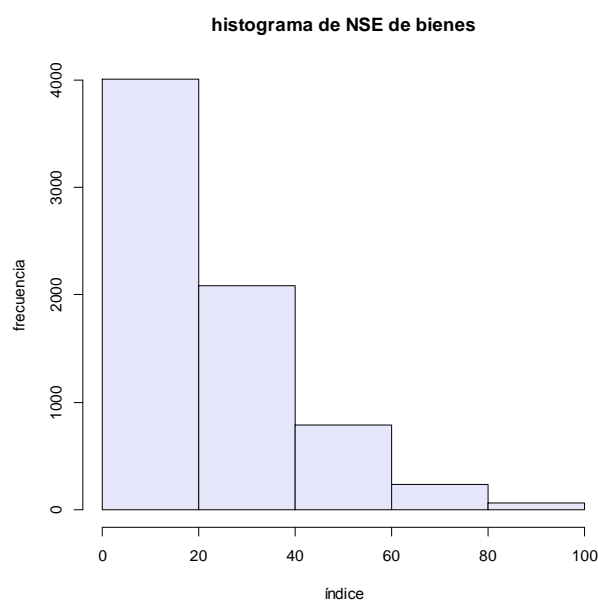


Figura 36. Histograma

Fuente: elaboración propia

Podemos observar que la mayoría de hogares se encuentran en un nivel socioeconómico entre 0 y 20 (bajo) o 20 y 40 (bajo-medio), y en general se observa un sesgo hacia la derecha lo cual indica que la mayoría de hogares en este año tenían un acceso nulo o casi nulo de los bienes que se encontraban relacionados en la encuesta de calidad de vida.

Veamos la relación de los índices de cobertura o nivel socioeconómico con la declaración de pobreza subjetiva:

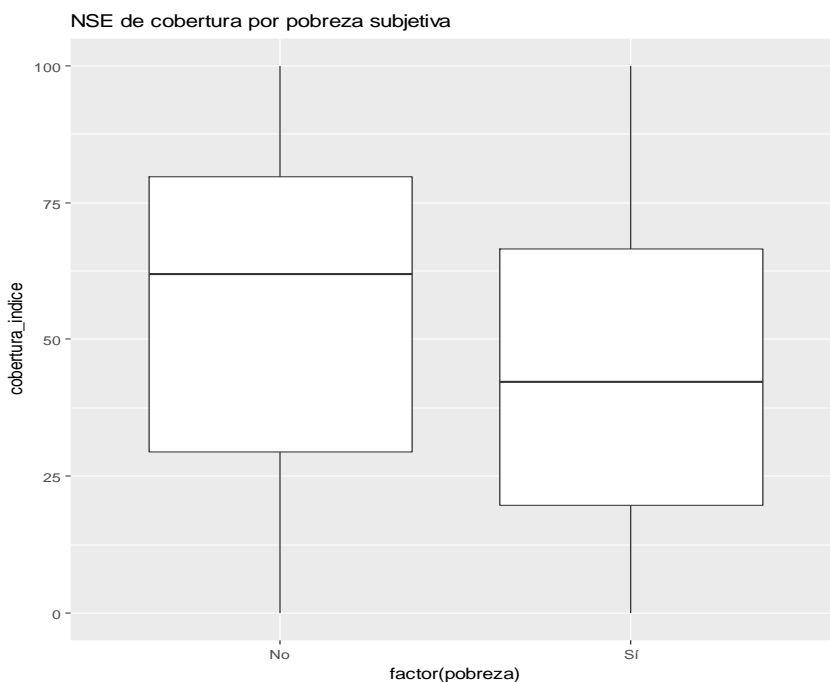


Figura 37. Cobertura pobreza subjetivo – nivel socioeconómico

Fuente: elaboración propia

Se observa como en los años anteriores, que las personas que no se declaran pobres tienden a tener un índice más alto de cobertura en servicios públicos que aquellos que se declaran pobres; pues se observa que la caja del primero se encuentra más alta, aunque ambas se traslapan en el gráfico. Esta conclusión es producto de que el percentil 75 del índice de cobertura de servicios para aquellos que se consideran pobres se encuentre casi al mismo nivel de la mediana o el percentil 50 de aquellos que no se consideran pobres, y de allí que el 50% de las personas no se consideran pobres tienen un índice de cobertura de servicios menor o igual a 62 y el 75% de los que se consideran pobres tienen un índice de cobertura de servicios menor o igual a 62.

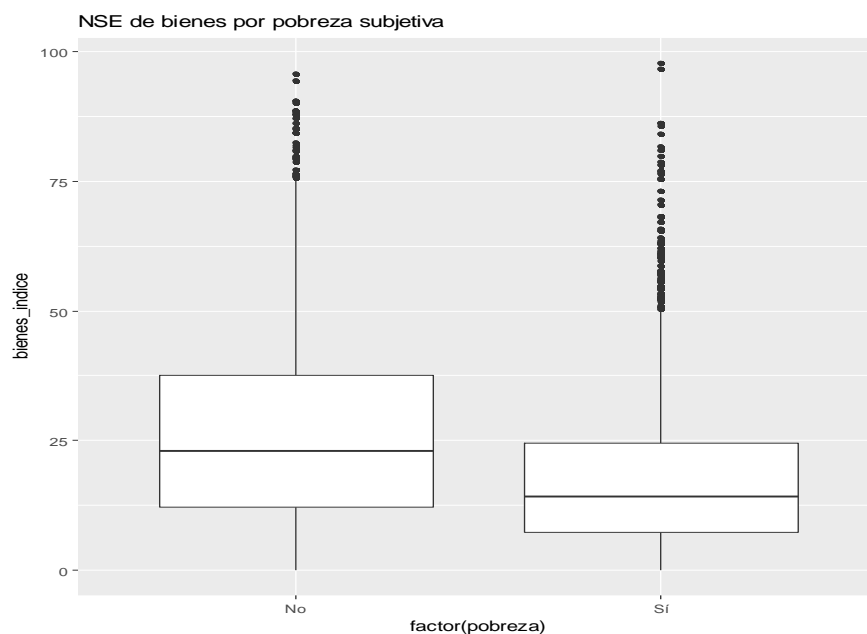


Figura 38. Cobertura pobreza subjetivo – tenencia de bienes

Fuente: elaboración propia

En este segundo gráfico podemos observar que las personas que no se declaran pobres, tienden a un mayor nivel socioeconómico en la tenencia de bienes que aquellos que tienden a declararse pobres, aunque de nuevo se aprecia que ambas cajas en el gráfico se traslapan. Esta conclusión es producto de que el percentil 75 del nivel socioeconómico de tenencia de bienes para aquellos que se consideran pobres se encuentre casi al mismo nivel de la mediana o el percentil 50 de aquellos que no se consideran pobres, y de allí que el 50% de las personas no se consideran pobres tienen un nivel socioeconómico de tenencia de bienes menor o igual a 25 y el 75% de los que se consideran pobres tienen un nivel socioeconómico de tenencia de bienes menor o igual a 25.

3.1.4 Caracterización año 2014. Para caracterizar los grupos de encuestados en la Región del Atlántico para el año 2014, realizamos nuevamente un análisis de segmentación por el método de K-MEANS sobre un análisis de correspondencias múltiples con tres grupos o clúster.

Se hará una segmentación con 3 clúster en virtud de que el dendrograma muestra el punto de corte en 3 puntos del gráfico:

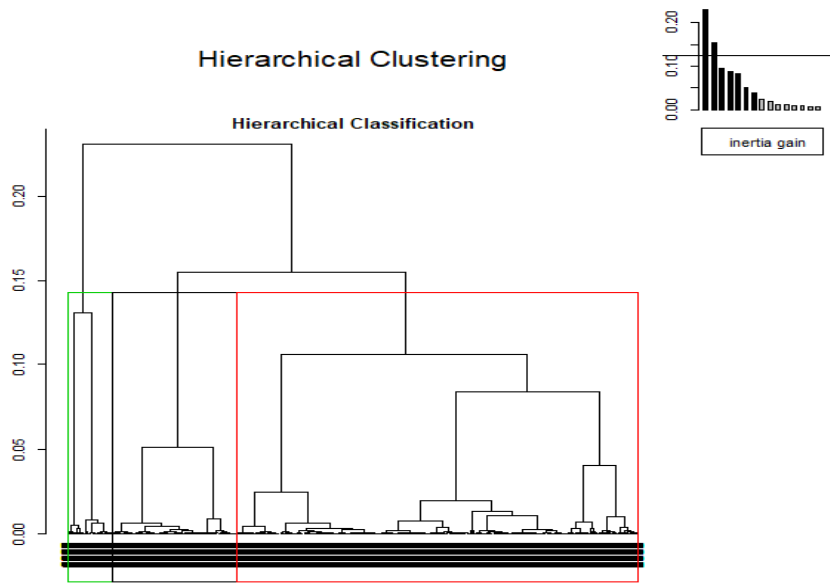


Figura 39. Hierarchical Clustering

Fuente: elaboración propia

Veamos el mapa factorial de esta segmentación:

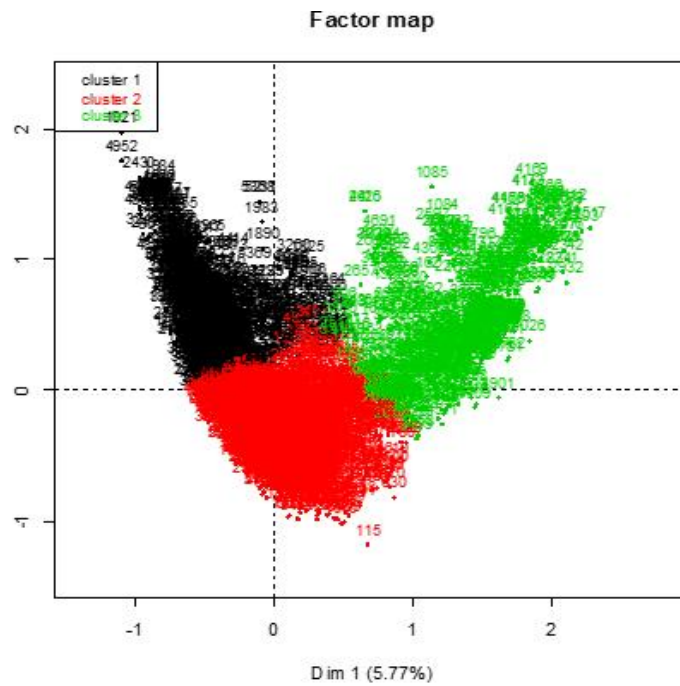


Figura 40. Mapa factorial

Fuente: elaboración propia

La deducción de las características de cada clúster se muestra a continuación, según los valores test (véase anexo 1):

Clúster 1: Este grupo de personas se considera pobre. El tiempo que llevan viviendo en su municipio ha sido de toda la vida o más de 30 años; su estado civil es casado o viudo; sus grupos quinquenales de edad se encuentran de 50 años en adelante; su padre es fallecido; el género característico es masculino y sus madres no tienen nivel de escolaridad.

Clúster 2: Este grupo de personas no se considera pobre. El nivel educativo de su madre es Primaria, Secundaria, universidad completa o formación técnica o tecnológica y el género característico es femenino. Los grupos de edad se encuentran entre 20 y 49 años en grupos quinquenales; no viven con su padre en la actualidad; su estado civil es casado, o en unión libre pues se encuentran conviviendo con su pareja y no viven en la actualidad con su padre. Además, se encuentran recién llegado o han vivido entre 1 y 19 años en su municipio. Por otra parte, no pertenecen a grupo étnico característico.

Clúster 3: Este grupo de personas se considera pobre. Sus grupos quinquenales de edad se encuentran entre los 10 y 24 años. El nivel educativo de su madre es Secundaria o uno o más años de universidad; se encuentran recién llegados o han vivido siempre en su municipio actual; su género característico es masculino; su estado civil es soltero y viven actualmente con su padre. Un grupo étnico sobresaliente en este grupo es mulato o negro (afrodescendiente). En la siguiente página se muestran los gráficos de perfil de cada variable activa del análisis de segmentación según el grupo o clúster conformado.

Cobertura de servicios públicos. Veamos el círculo de correlaciones del análisis de componentes principales realizado para observar la consistencia de las variables hacia el constructo, de un índice entre 0 y 100 para la cobertura de servicios públicos:

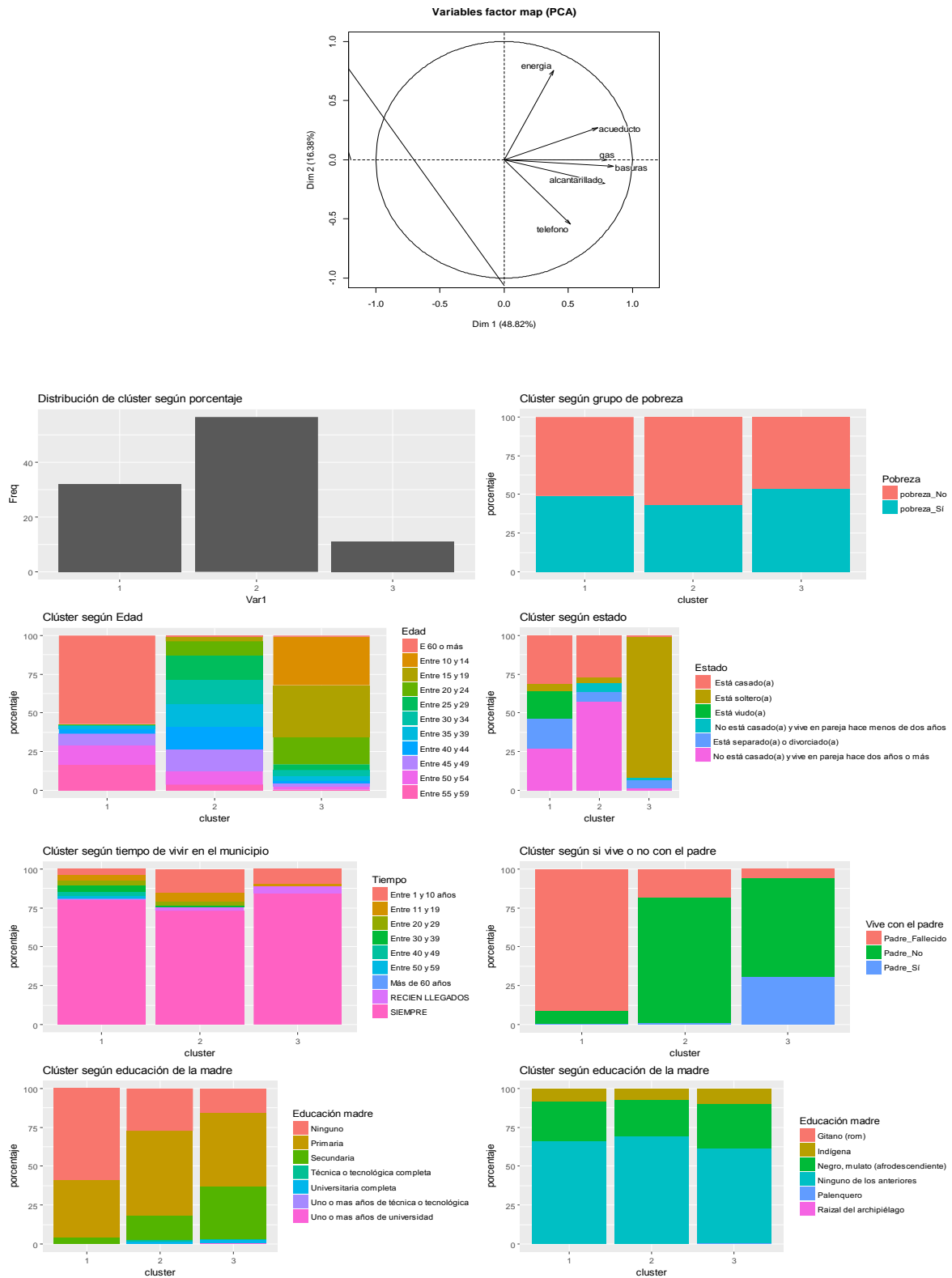


Figura 41. Perfil de variable activa

Fuente: elaboración propia

Las importancias de las variables al momento de hacer una ponderación y obtener el índice de cobertura de servicios públicos, fueron obtenidas por componentes principales y se muestran a continuación:

Tabla 15

Ponderaciones componentes principales

Variable	Importancia %
Energía	9,4545
Acueducto	17,9019
Alcantarillado	19,2745
Basuras	20,9393
Gas	19,7638
Teléfono	12,6659

Fuente: elaboración propia

El indicador obtenido por cobertura de servicios públicos para cada hogar de la encuesta, se resume en el siguiente histograma:

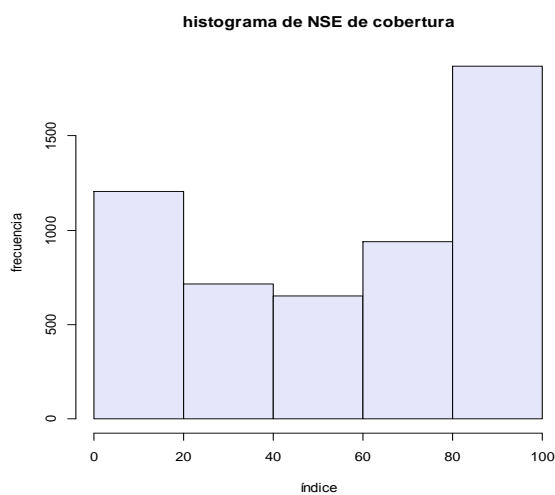
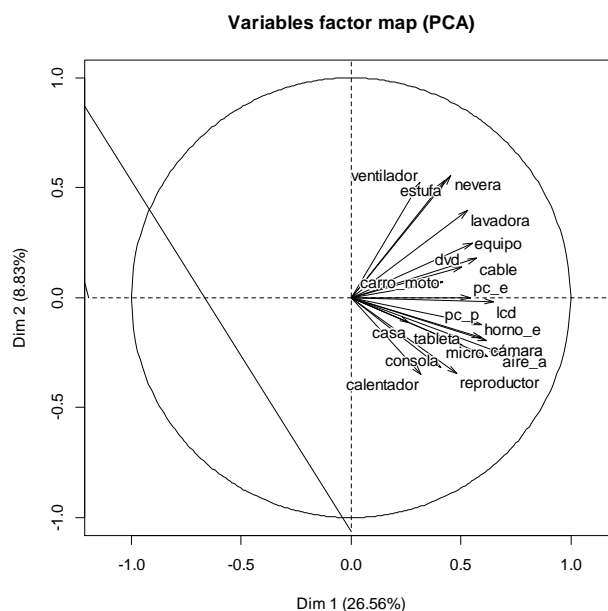


Figura 42. Histograma

Fuente: elaboración propia

Se observa en este caso, que la mayoría de hogares cuenta con una alta cobertura de servicios públicos. Este es un hecho notable porque en los años anteriores, la mayoría de hogares se observaba en una tendencia media alta y ahora dicha tendencia es alta. Sin embargo, para coberturas bajas, bajas-medias, medias o medias-altas se tienen casi una uniformidad en la distribución de hogares.

Nivel socioeconómico por tenencia de bienes. Veamos a continuación el círculo de correlaciones del análisis de componentes principales, para ver la consistencia que tienen las variables al momento de construir el índice entre 0 y 100 del rasgo latente del nivel socioeconómico observado en la tenencia de bienes en los hogares:



En el análisis factorial (véase anexo 2), muestra grupos de bienes en una organización jerárquica de acuerdo a las funciones que realizan en el hogar:

Las importancias de cada variable en el índice de rasgo latente de nivel socioeconómico por componentes principales, se muestra a continuación:

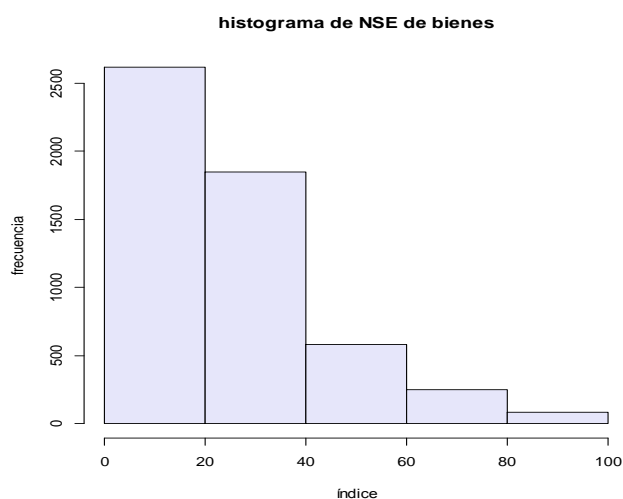
Tabla 16.

Ponderaciones componentes principales

Variable	Importancia %	Variable	Importancia %
Lavadora	5,268994	Reproductor	4,800666
Nevera	4,532991	Consola	4,079547
Estufa	4,247693	Carro o moto	4,150963
Horno eléctrico	5,91187	Casa	2,630678
Micro	6,151388	Cable	5,693424
Calentador	3,178213	Cámara	6,185236
LCD	6,46885	Pc escritorio	5,397114
DVD	5,028199	Pc portátil	5,908377
Equipo	5,490909	Tableta	5,047394
Aire acondicionado	6,711794	Ventilador	3,115697

Fuente: elaboración propia

El reporte del indicador por hogar, se puede observar descriptivamente en el siguiente histograma:

*Figura 43. Histograma*

Fuente: elaboración propia

Al igual que en el análisis de los años anteriores, se observa que la mayoría de hogares encuestados en la región Atlántica, se encuentran en un nivel socioeconómico bajo dada la tendencia de asimetría a la derecha que se observa en el histograma.

Veamos los gráficos que relacionan la declaración de pobreza subjetiva con la cobertura de servicios públicos y el nivel socioeconómico:

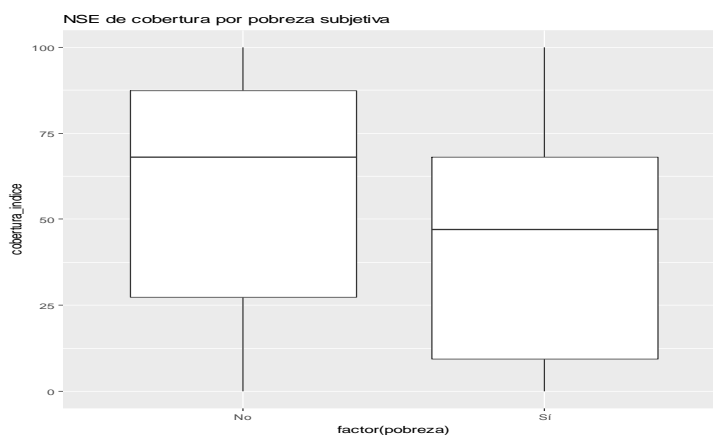


Figura 44. Cobertura pobreza subjetivo – servicios

Fuente: elaboración propia

En este primer gráfico, se observa que al parecer hay una tendencia de mayor cobertura de servicios públicos para las personas que no se declaran pobres, en comparación con aquellas que se declaran pobres; este hecho se puede observar porque la caja o BOXPLOT de quienes no se declaran pobres tiende a ser más alta que la caja o BOXPLOT de quienes se consideran pobres, aunque es notable que ambos se traslapan. Esta conclusión es producto de que el percentil 75 del índice de cobertura de servicios para aquellos que se consideran pobres se encuentre casi al mismo nivel de la mediana o el percentil 50 de aquellos que no se consideran pobres, y de allí que el 50% de las personas no se consideran pobres tienen un índice de cobertura menor o igual a un valor alrededor de 75 y el 75% de los que se consideran pobres tienen un índice de cobertura de servicios públicos menor o igual al mismo valor alrededor de 75.

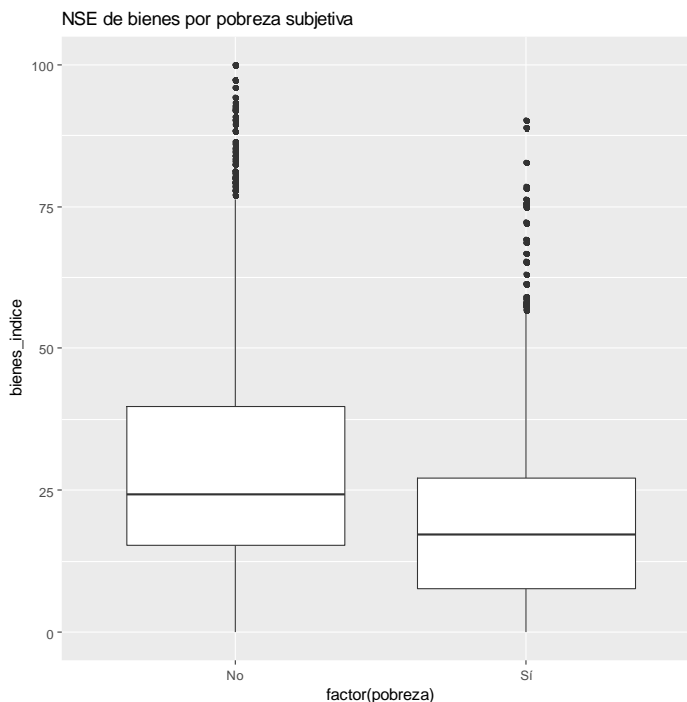


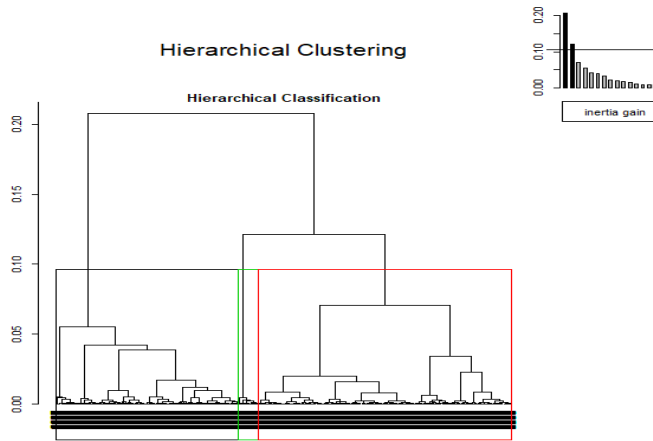
Figura 45. Cobertura pobreza subjetivo – bienes

Fuente: elaboración propia

En este último gráfico comparativo, podemos observar que al parecer quienes no se declaran pobres tienen una tendencia a un mayor nivel socioeconómico por tenencia de bienes que aquellos que se declaran pobres en la región del Atlántico para el año 2014; aunque ambas cajas o BOXPLOT se traslapan. Esta conclusión es producto de que el percentil 75 del nivel socioeconómico de tenencia de bienes para aquellos que se consideran pobres se encuentre casi al mismo nivel de la mediana o el percentil 50 de aquellos que no se consideran pobres, y de allí que el 50% de las personas no se consideran pobres tienen un nivel socioeconómico de tenencia de bienes menor o igual a 25 y el 75% de los que se consideran pobres tienen un nivel socioeconómico de tenencia de bienes menor o igual a 25.

3.1.5. Caracterización año 2015. Para la caracterización de la pobreza subjetiva, nuevamente utilizamos la herramienta multivariante del análisis de segmentación por el método de K-MEANS basado en correspondencias múltiples.

Se hará una segmentación con 3 clúster en virtud de que el dendrograma muestra el punto de corte en 3 puntos del gráfico:



Fuente: elaboración propia

Nuevamente, podemos apreciar la conformación de tres grupos como se aprecia en el siguiente mapa factorial:

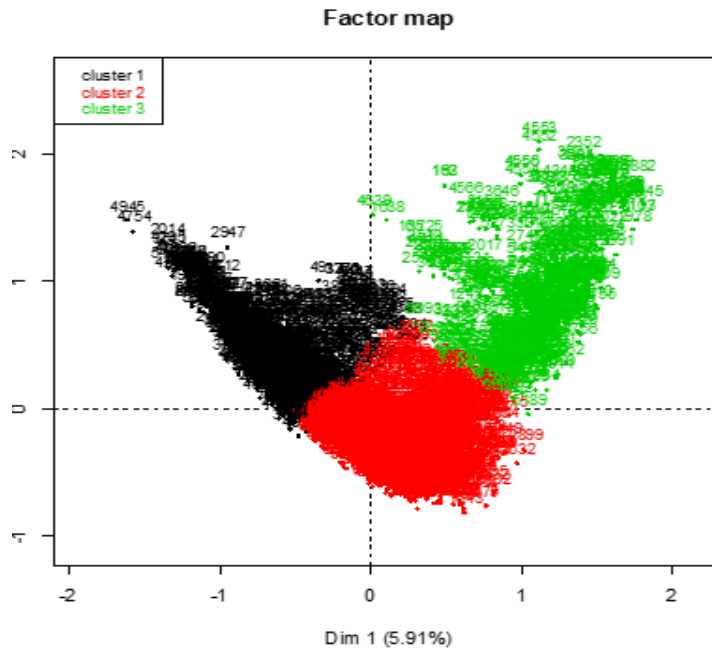


Figura 46. Mapa factorial

Fuente: elaboración propia

La caracterización de cada grupo, se realiza a continuación al observar los rasgos característicos de los valores test correspondientes (véase anexo1)

Clúster 1: Este grupo de personas se considera pobre. Han vivido siempre o más de 20 años en el municipio actual. Sus grupos quinquenales de edad se encuentran de 50 años en adelante. Su estado civil es casado, separado, divorciado o viudo. Su madre no tiene ningún nivel educativo y ambos padres se encuentran fallecidos.

Clúster 2: Este grupo de personas no se considera pobre. El género característico es femenino; el nivel educativo de sus madres es Primaria y secundaria; no viven en la actualidad con ambos padres; su estado civil es la unión libre; los grupos quinquenales de edad se encuentran entre 20 y 49 años; el tiempo que llevan viviendo en el municipio está entre 1 y 20 años o se encuentran recién llegados.

Clúster 3: Este grupo de personas se considera pobre. El nivel educativo de sus madres es uno o más años de universidad o formación técnica o tecnológica; han vivido siempre en el municipio o se encuentran recién llegados. En actualidad viven con su padre, pero no con su madre; y los grupos quinquenales de edad en los cuales se encuentran son de 10 a 24 años. En la actualidad se encuentran solteros y el género característico es masculino.

Veamos los gráficos de perfil de cada clúster según las variables activas del análisis de correspondencias múltiples y segmentación:

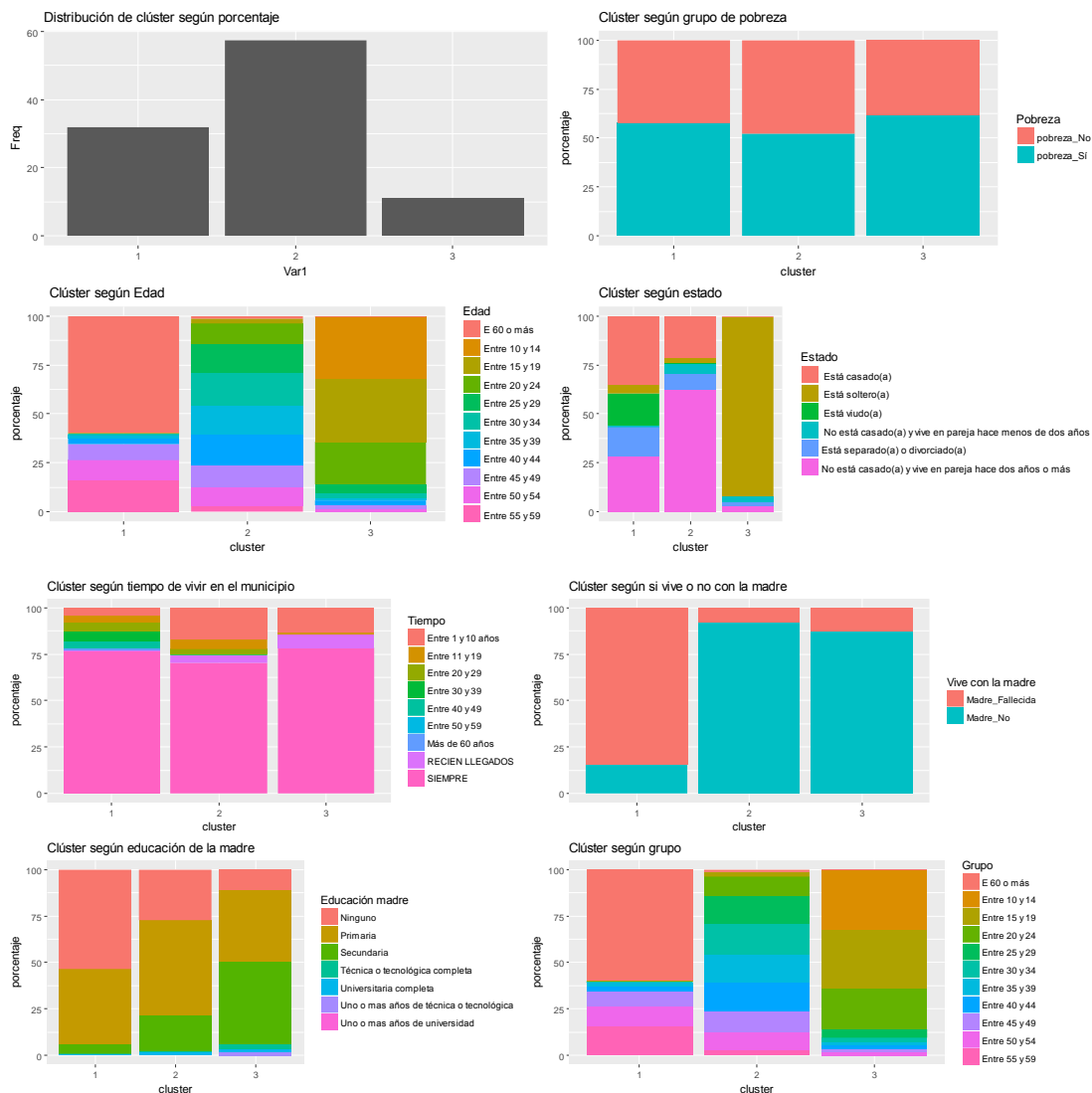
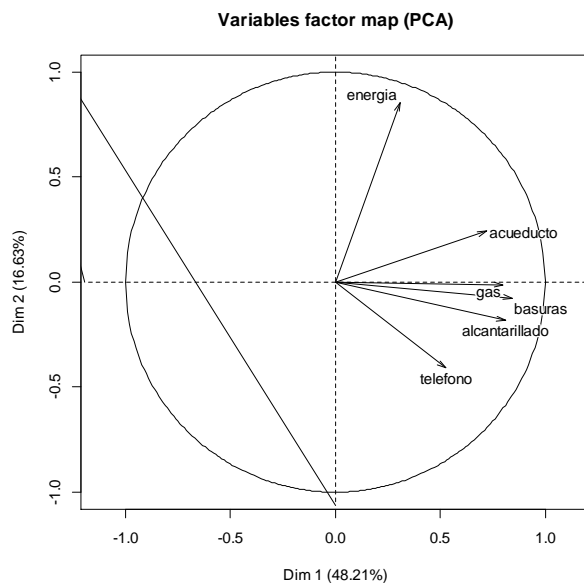


Figura 47. Perfil de variable activa

Fuente: elaboración propia

Índice de Cobertura de Servicios Públicos. Por medio de un análisis de componentes principales, observamos la consistencia de las variables de las funciones indicadoras de energía, acueducto, gas, recolección de basuras, alcantarillado y teléfono en la misma dirección hacia el constructo de un índice entre 0 y 100 de cobertura de servicios públicos:



La importancia de cada variable al momento de hacer la ponderación y calcular el índice, es obtenida por componentes principales y se muestra a continuación:

Tabla 17.

Ponderaciones componentes principales

Variable	Importancia %
energía	7,67104
acueducto	18,00888
alcantarillado	20,24163
basuras	21,02512
Gas	19,95062
teléfono	13,10271

Fuente: elaboración propia

El reporte de este indicador de cobertura de servicios públicos para los hogares encuestados en la región Atlántica en 2015, se puede apreciar a continuación en el histograma:

Gráfico N° 45 - Histograma

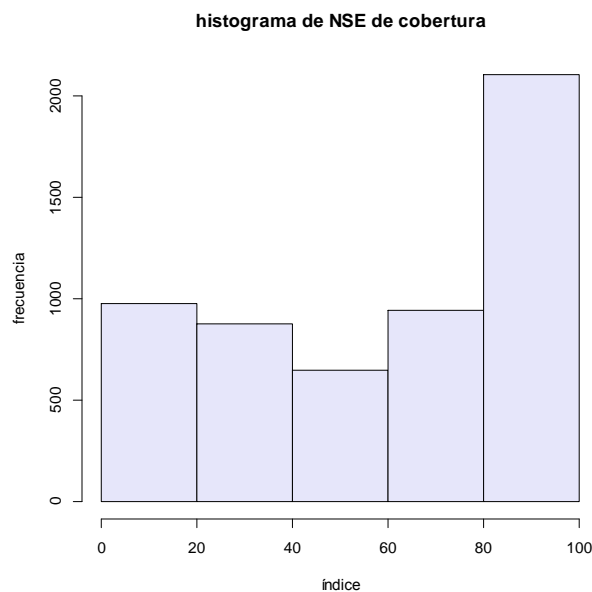
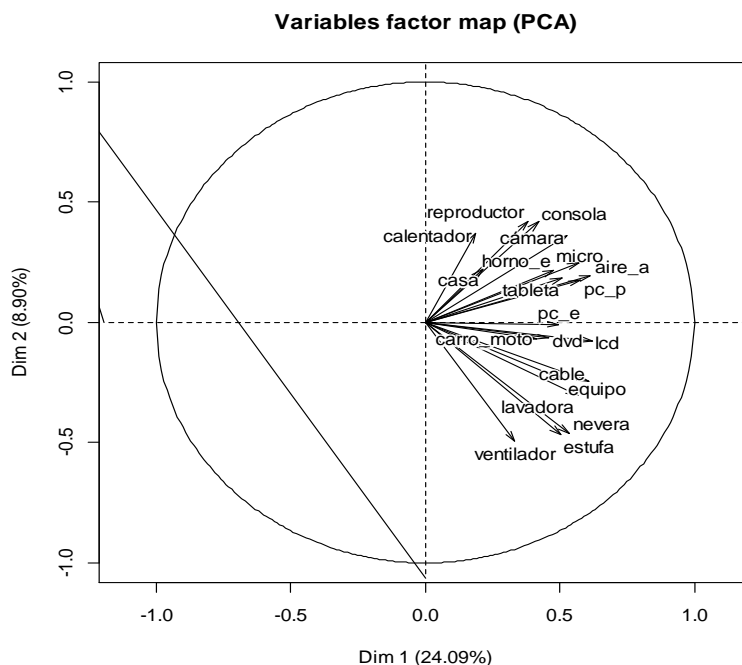


Figura 48. Histograma de NSE de cobertura

Fuente: elaboración propia

En este caso podemos observar como en el año anterior y en contraste con 2011, 2012 y 2013; que la mayor frecuencia de hogares reporta una alta cobertura y casi total de servicios públicos. En los demás casos de cobertura baja, baja-media, media y media alta se observa una uniformidad en la distribución de hogares.

Nivel Socioeconómico Según Tenencia De Bienes. Veamos por medio de un análisis de componentes principales, la consistencia de los bienes para construir un rasgo latente de nivel socioeconómico entre 0 y 100; con las variables apuntando hacia la misma dirección:



El análisis factorial (véase anexo 2) muestra los bienes jerarquizados en dos factores de acuerdo a sus posibles funciones en el hogar, y las importancias obtenidas para cada bien al momento de hacer la ponderación para calcular el índice de nivel socioeconómico, por medio de componentes principales:

Tabla 18.

Ponderaciones componentes principales

Variable	Importancia %	Variable	Importancia %
lavadora	5,931	Equipo de sonido	5,424
nevera	5,615	Aire acondicionado	6,447
estufa	5,278	Ventilador	3,503
Horno eléctrico	5,024	Reproductor	4,017
Micro	5,992	Consola	4,417
Calentador	1,939	Carro o moto	4,338
LCD	6,512	Casa	2,233
DVD	4,813	Cable	6,381
Pc escritorio	5,215	Cámara	5,546
Pc portátil	6,051	Tableta	5,324

Fuente: elaboración propia

El cálculo del índice por hogar se puede resumir en el siguiente histograma:

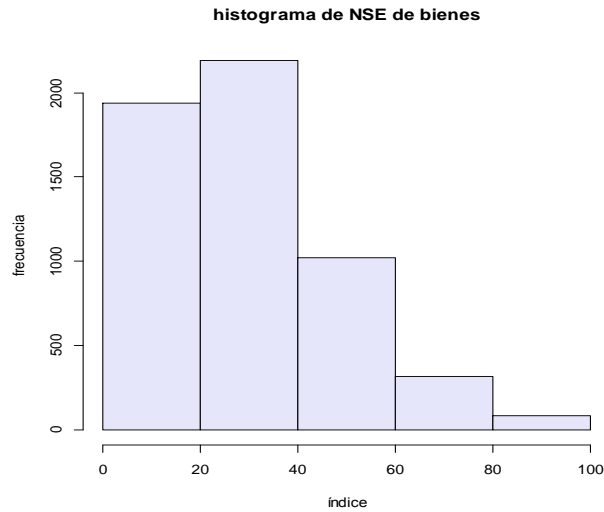


Figura 49. Histograma

Fuente: elaboración propia

Podemos observar como la tendencia de este índice en los diferentes años de 2011 a 2015, se mantiene pues la mayoría de hogares de la región Atlántica que fueron encuestados muestran una tenencia muy baja de los bienes que relaciona la encuesta. Este hecho es observado por medio de la asimetría a la derecha de la anterior distribución de hogares según el nivel socioeconómico.

Veamos los gráficos de comparación de declaración de pobreza subjetiva con la cobertura de servicios públicos y nivel socioeconómico:

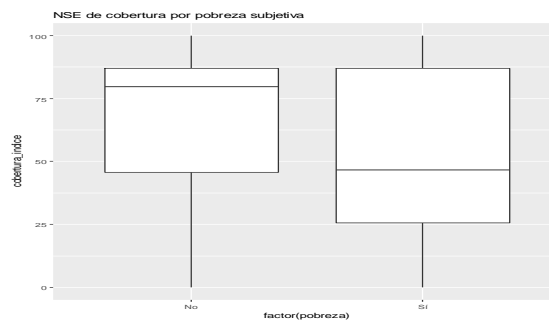


Figura 50. Cobertura pobreza subjetivo – servicios

Fuente: elaboración propia

Podemos observar que al parecer las personas que no se consideran pobres alcanzan una tendencia a una mayor cobertura de servicios públicos, que aquellas que se consideran pobres.

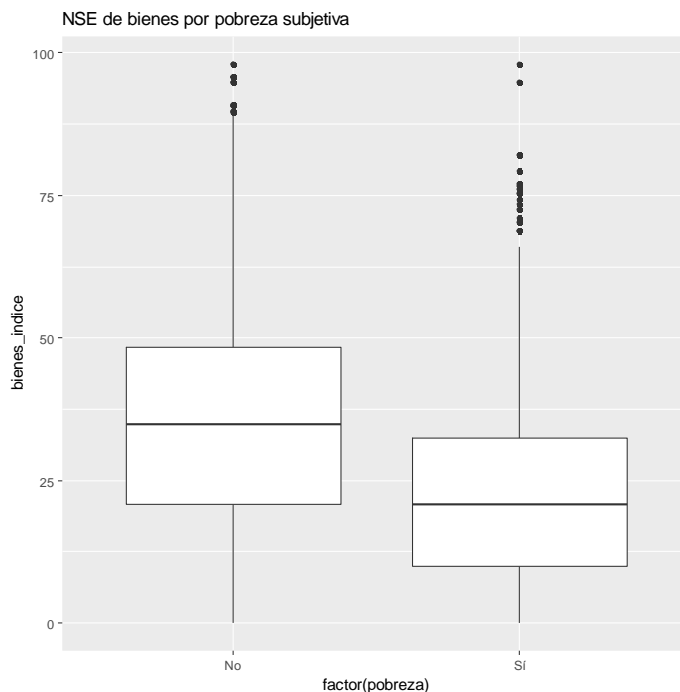


Figura 51. Cobertura pobreza subjetivo – servicios

Fuente: elaboración propia

En este segundo gráfico, podemos observar que al parecer las personas que no se declaran pobres evidencian un mayor nivel socioeconómico que aquellas personas de la región del Atlántico que se consideran pobres. Esta conclusión es producto de que el percentil 75 del nivel socioeconómico de tenencia de bienes para aquellos que se consideran pobres se encuentre casi al mismo nivel de la mediana o el percentil 50 de aquellos que no se consideran pobres, y de allí que el 50% de las personas no se consideran pobres tienen un nivel socioeconómico de tenencia de bienes menor o igual a un valor alrededor de 37 y el 75% de los que se consideran pobres tienen un nivel socioeconómico de tenencia de bienes menor o igual al mismo valor alrededor de 37.

3.2 Modelo de regresión logística para explicar la pobreza subjetiva entre 2011 y 2015

El modelo de regresión logística para el caso de explicar la pobreza subjetiva en función de variables demográficas o socioeconómicas, resulta más apropiado que un modelo de regresión lineal puesto que este último está determinado para el conjunto de los números reales, tomando así valores positivos, negativos o iguales a cero; lo cual resulta incongruente con el hecho de pretender explicar una variable que toma únicamente valores de 1 (cuando la persona se considera pobre) o 0 (cuando la persona no se considera pobre). Del mismo modo la incertidumbre de declararse pobre tiene una probabilidad asociada de acuerdo a cierto perfil demográfico y económico; razón por la cual el modelo de regresión logística es una cuantificación de la probabilidad p de declararse pobre o no en función de un perfil demográfico y económico. La ecuación que define el modelo es:

$$\ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = X^T \beta \quad (19)$$

En donde X^T es un vector de información demográfica y económica de las personas con el cual se pretende explicar la declaración de la pobreza subjetiva. Por su parte β son los parámetros asociados a las variables demográficas y económicas, con los cuales se mide el efecto que tienen sobre la decisión que tiene la persona de declararse pobre o no. De lo anterior se deduce que:

$$p = \frac{1}{1 + e^{-X^T \beta}} \quad (20)$$

Este modelo de regresión logística resulta más adecuado que el modelo PROBIT, para las interpretaciones de los efectos que hay cuando las variables cambian numéricamente o de una categoría a otra.

Para estimar los parámetros β , utilizamos el método de máxima verosimilitud; solucionando el sistema de ecuaciones:

$$\sum_{i=1}^n \left(y_i - \frac{1}{1 + e^{-x_i^T \beta}} \right) x_i = 0 \quad (21)$$

Con y_i como la variable respuesta de 1 o 0 para el hogar i . Como el sistema, no tiene solución por medio de métodos de despeje, se utilizan métodos numéricos de convergencia como NEWTON-RAPHSON o FISHER-SCORING. El método utilizado en R es el de FISHER-SCORING y las estimaciones de β se pueden apreciar en la segunda columna de la siguiente tabla:

Tabla 19.

Estimaciones

Componente	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)	
(Intercept)	1,1809458	1,449892	0.815	0.415355	
Edad	0.0055908	0.0010524	5.313	1.08e-07	***
Estado1-separado-divorciado	-0.3283942	0.0565167	-5.811	6.23e-09	***
Estado2-viudo	-0.2886731	0.0750202	-3.848	0.000119	***
Estado3-Unión libre dos años o menos	-0.2028813	0.0687195	-2.952	0.003154	**
Estado4-Unión libre más de dos años	-0.1897406	0.0445474	-4.259	2.05e-05	***
Estado5-Casado	-0.4089692	0.0504233	-8.111	5.03e-16	***
Vivido Sí	-0.1203506	0.0274854	-4.379	1.19e-05	***
Padre No	-0.0605094	0.0301485	-2.007	0.044745	*
Padre Sí	0.1509711	0.0735823	2.052	0.040196	*
Educacion_madre1-Primaria	-0.0882354	0.0283017	-3.118	0.001823	**
Educacion_madre2-Secundaria	-0.2061111	0.0420213	-4.905	9.35e-07	***
Educacion_madre3-Tecnologica incompleta	-0.5082823	0.2086522	-2.436	0.014850	*
Educacion_madre4-Tecnologica	-0.2480324	0.1367632	-1.814	0.069741	.
Educacion_madre5-Universidad incompleta	-0.3611871	0.3262249	-1.107	0.268220	
Educacion_madre6-Universidad	-0.4086132	0.1497103	-2.729	0.006346	**
Clase2-Centros poblados	0.2516361	0.0356776	7.053	1.75e-12	***
Clase3-Área rural dispersa	0.2453770	0.0492765	4.980	6.37e-07	***
Vivienda1-Cuarto	0.4090102	0.4553299	0.898	0.369040	

Componente	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)	
Vivienda2-Apartamento	0.3626032	0.4494941	0.807	0.419844	
Vivienda3-Vivienda Indígena	-0.2043142	0.4883095	-0.418	0.675646	
Vivienda4-Casa	0.3580259	0.4481234	0.799	0.424322	
Paredes1-Zinc, desechos	0.6568268	14.522.686	0.452	0.651070	
Paredes2-Tapia pisada	0.3163434	14.594.769	0.217	0.828402	
Paredes3-Bahareque sin revocar	0.3127088	14.474.271	0.216	0.828953	
Paredes4-Material prefabricado	-0.0608101	15.034.413	-0.040	0.967737	
Paredes5-Bahareque revocado	0.2923789	14.473.402	0.202	0.839908	
Paredes6-Guadua, caña, esterilla, otro vegetal	-0.1671807	14.524.609	-0.115	0.908365	
Paredes7-Madera burda, tabla, tablón	-0.1320118	14.470.112	-0.091	0.927309	
Paredes8-Bloque, madera pulida	0.0802949	14.464.041	0.056	0.955729	
Pisos1-Cemento, gravilla	-0.1791834	0.0433282	-4.135	3.54e-05	***
Pisos3-Madera burda, tabla	-0.5485726	0.1983054	-2.766	0.005670	**
Pisos4-Madera pulida y lacada, parqueté	0.2761781	0.2473086	1.117	0.264108	
Pisos5-Alfombra o tapete	-0.5092235	0.3993215	-1.275	0.202231	
Pisos5-Baldosa, vinilo, tableta, ladrillo	-0.2655257	0.0526395	-5.044	4.55e-07	***
Pisos6-Mármol	0.2629767	0.3323909	0.791	0.428847	
estrato_tarifa1 - Bajo - bajo	-0.0778196	0.0666563	-1.167	0.243018	
estrato_tarifa2 - Bajo	-0.1399438	0.0744448	-1.880	0.060131	.
estrato_tarifa3 - Medio - bajo	-0.4411867	0.0925204	-4.769	1.86e-06	***
estrato_tarifa4 - Medio	-0.3077322	0.1367023	-2.251	0.024378	*
estrato_tarifa5 - Medio - alto	-14.168.132	0.3437325	-4.122	3.76e-05	***
estrato_tarifa6 - Alto	-26.590.157	0.7243611	-3.671	0.000242	***
estrato_tarifa8 - Planta eléctrica	-0.2487530	0.2735190	-0.909	0.363110	
estrato_tarifa9 - No conoce el estrato o no cuenta con recibo de pago.	-0.4107086	0.2684477	-1.530	0.126032	
Hacinamiento	-0.4232645	0.0555563	-7.619	2.56e-14	***
Cobertura índice	-0.0014213	0.0006491	-2.190	0.028545	*
Bienes índices	-0.0219015	0.0008885	-24.650	< 2e-16	***
AñoA-2012	0.0539664	0.0433173	1.246	0.212823	
AñoA-2013	-0.2533533	0.0351541	-7.207	5.72e-13	***
AñoA-2014	-0.6118777	0.0381759	-16.028	< 2e-16	***
AñoA-2015	-0.1002683	0.0371547	-2.699	0.006962	**

Fuente: elaboración propia

Se tiene por los asteriscos que todas las variables son significativas para el modelo con el que pretendemos explicar la pobreza subjetiva declarada por las personas de la región del Atlántico entre 2011 y 2015.

La interpretación de los resultados se basa en la aplicación matemática:

$$100(e^{\hat{\beta}} - 1) \quad (22)$$

En donde $\hat{\beta}$ es la estimación puntual de los parámetros (que aparecen en la segunda columna del cuadro anterior) de las variables definidas anteriormente como explicativas para el modelo. Los resultados (véase anexo 3) e interpretación de estos cálculos se muestran a continuación, teniendo en cuenta que solamente para el análisis se considera que hay un cambio en la variable del parámetro referenciado; mientras las demás variables del modelo permanecen constantes:

Edad 0.56: Por cada año adicional que tenga una persona de la región Atlántica entre 2011 y 2015, se espera que el riesgo a favor de declararse pobre es 0.56% más que el riesgo a favor de declararse pobre antes de aumentar el año de edad. Esto significa que hay una mayor tendencia a declararse pobre cuando hay mayor edad y este es un hecho coherente con el análisis de segmentación observado anteriormente, evidenciando una alta percepción de pobreza en los grupos de edad de que se encuentran en la transición de adultos jóvenes y adultos mayores. Esto puede atribuirse a la fuerza laboral, la cual indica que en la edad de transición mencionada, hay menores oportunidades para trabajar y devengar un salario y se puede generar una dependencia económica en función de otras personas (hijos, nietos, conyugues, etc.).

Estado Está separado(a) o divorciado(a) -27.99: El riesgo a favor de declararse pobre para una persona separada o divorciada es 27.99% menos que el riesgo a favor de declararse pobre para una persona soltera.

Estado Está viudo -25.07: El riesgo a favor de declararse pobre para una persona viuda es 25.07% menos que el riesgo a favor de declararse pobre para una persona soltera.

Unión libre más de dos años -17.28: El riesgo a favor de declararse pobre para una persona que se encuentra en unión libre desde hace dos años o más es 17.28% menos que el riesgo a favor de declararse pobre para una persona soltero.

Unión libre dos años o menos -18.36: El riesgo a favor de declararse pobre para una persona que se encuentra en unión libre desde hace dos menos de años es 18.36% menos que el riesgo a favor de declararse pobre para una persona soltera.

Casado -33.57: El riesgo a favor de declararse pobre para una persona casada es 33.57% menos que el riesgo a favor de declararse pobre para una persona soltera.

Estos resultados muestran que al parecer hay una mayor tendencia a declararse pobre en la región Atlántica, cuando las personas son solteras que cuando se encuentran en los demás estados civiles. Esto puede atribuirse al hecho de que las personas perciben que se pueden alcanzar una mayor tenencia de bienes y un nivel socioeconómico más alto, cuando se trabaja en equipo con otra persona que cuando se vive soltero.

Tiempo Vivido Sí -11.34: El riesgo a favor de declararse pobre para una persona que ha vivido toda su vida en el municipio es 11.34% menos que el riesgo a favor de declararse pobre para una persona que no ha vivido toda su vida en el municipio.

Este resultado muestra que hay una mayor tendencia a declararse pobre cuando no se ha vivido toda la vida en el municipio que cuando se ha vivido siempre en el municipio. La

razón que puede explicar esta circunstancia radica en que las personas que han vivido toda su vida en un municipio pueden percibir que han alcanzado un grado de estabilidad (económica, laboral, etc), que les ha permitido permanecer siempre en su lugar de origen sin crear la necesidad de migrar a otros lugares para conseguir nuevas oportunidades.

Padre No -5.87: El riesgo a favor de declararse pobre para una persona que no vive con su padre es 5.87% menos que el riesgo a favor de declararse pobre para una persona que tiene su padre fallecido.

Padre Sí 16.30: El riesgo a favor de declararse pobre para una persona vive con su padre es 16.30% más que el riesgo a favor de declararse pobre para una persona que tiene su padre fallecido.

Educación madre-Primaria -8.45: El riesgo a favor de declararse pobre para una persona que su madre tuvo un nivel educativo de Primaria, es 8.45% menos que el riesgo a favor de declararse pobre para una persona que su madre no tuvo ningún nivel educativo.

Educación madre-Secundaria -18.63: El riesgo a favor de declararse pobre para una persona que su madre tuvo un nivel educativo de Secundaria, es 18.63% menos que el riesgo a favor de declararse pobre para una persona que su madre no tuvo ningún nivel educativo.

Educación madre-Tecnológica incompleta -39.85: El riesgo a favor de declararse pobre para una persona que su madre tuvo un nivel educativo de formación tecnológica o técnica incompleta, es 39.85% menos que el riesgo a favor de declararse pobre para una persona que su madre no tuvo ningún nivel educativo.

Educación madre-Tecnológica Completa -21.97: El riesgo a favor de declararse pobre para una persona que su madre tuvo un nivel educativo de formación técnica o

tecnológica completa, es 21.97% menos que el riesgo a favor de declararse pobre para una persona que su madre no tuvo ningún nivel educativo.

Educación madre-Universidad incompleta -30.32: El riesgo a favor de declararse pobre para una persona que su madre tuvo un nivel educativo de formación universitaria incompleta, es 30.32% menos que el riesgo a favor de declararse pobre para una persona que su madre no tuvo ningún nivel educativo.

Educación madre-Universidad completa -33.54: El riesgo a favor de declararse pobre para una persona que su madre tuvo un nivel educativo de formación universitaria completa, es 33.54% menos que el riesgo a favor de declararse pobre para una persona que su madre no tuvo ningún nivel educativo.

Estos resultados muestran que hay una tendencia de no declararse pobre cuando la madre tiene un mayor nivel educativo. Se puede atribuir esta consecuencia al hecho de que a un mayor nivel educativo, habrá mayores oportunidades laborales y de crecimiento económico para tener una vida sustentable, además de una mejor calidad de vida que implica una mayor tenencia de bienes y excelentes oportunidades de educación, entre otros.

Clase de área centros poblados 28.61: El riesgo a favor de declararse pobre para una persona que vive en centros poblados, es 28.61% más que el riesgo a favor de declararse pobre para una persona que vive en cabecera municipal.

Clase de área rural dispersa 27.81: El riesgo a favor de declararse pobre para una persona que vive en área rural dispersa, es 27.81% más que el riesgo a favor de declararse pobre para una persona que vive en cabecera municipal.

Las interpretaciones indican que hay una mayor tendencia a declararse pobre cuando las personas de la región Atlántica viven en centros poblados o áreas rurales que cuando viven

en cabeceras municipales. Una de las razones que pueden explicar esta consecuencia, es que la percepción de las personas asocia un mayor desarrollo económico, cultural, político, entre otros, a la cabecera municipal que a las áreas rurales o centros poblados.

Paredes y tipo de vivienda: Las variables de paredes y tipo de vivienda no son significativas para explicar la variable de pobreza subjetiva porque el valor p de la hipótesis nula de cada una de las categorías que las componen, resulta ser mayor que cualquier nivel de significancia (1%, %5 o 10%) que pueda ser escogido. En virtud de lo anterior, ninguna de las categorías de las variables mencionadas, aparecen con asteriscos o con puntos en la tabla del modelo LOGIT.

Pisos Cemento, gravilla -16.40: El riesgo a favor de declararse pobre para una persona de la región Atlántica que tenga pisos en cemento o gravilla en su vivienda, es 16.40% menos que el riesgo a favor de declararse pobre para una persona que tiene en su vivienda, los pisos en arena.

Pisos Madera burda, tabla -42.22: El riesgo a favor de declararse pobre para una persona de la región Atlántica que tenga pisos en madera burda o tabla en su vivienda, es 42.22% menos que el riesgo a favor de declararse pobre para una persona que tiene en su vivienda, los pisos en arena.

Pisos Madera pulida y lacada, parquet 31.81: El riesgo a favor de declararse pobre para una persona de la región Atlántica que tenga pisos en madera pulida y lacada o parquet, es 31.81% más que el riesgo a favor de declararse pobre para una persona que tiene en su vivienda, los pisos en arena.

Pisos Alfombra o tapete -39.90: El riesgo a favor de declararse pobre para una persona de la región Atlántica que tenga pisos en alfombra o tapete en su vivienda, es 39.90%

menos que el riesgo a favor de declararse pobre para una persona que tiene en su vivienda, los pisos en arena.

Pisos Baldosa, vinilo, tableta, ladrillo -23.32: El riesgo a favor de declararse pobre para una persona de la región Atlántica que tenga pisos en baldosa, vinilo, tableta o ladrillo, es 23.32% menos que el riesgo a favor de declararse pobre para una persona que tiene en su vivienda, los pisos en arena.

Pisos mármol 30.08: El riesgo a favor de declararse pobre para una persona de la región Atlántica que tenga pisos en mármol en su vivienda, es 30.08% más que el riesgo a favor de declararse pobre para una persona que tiene en su vivienda, los pisos en arena.

La interpretación de parámetros nos sugiere que hay una mayor tendencia en las personas de la región Atlántica a declararse pobres cuando tienen los pisos de su vivienda en arena que cuando tiene los pisos en materiales como cemento, gravilla, madera burda, tabla, alfombra, tapete, baldosa, vinilo, tableta o ladrillo; mientras que las personas que tienen sus pisos en materiales como madera pulida y lacada, parqué o mármol tienden a declararse pobres con mayor tendencia que aquellas que tienen los pisos en arena.

Estas circunstancias se pueden explicar en el hecho de que materiales como cemento, gravilla, madera burda, tabla, alfombra, tapete, baldosa, vinilo, tableta o ladrillo implican una mejor calidad de vida que las viviendas con sus pisos en arena; pero la tendencia a declararse más pobres que cuando se tienen pisos en arena por parte de aquellos que tienen sus pisos en mármol o madera pulida, se puede explicar en el hecho de que a pesar de tener una excelente calidad en el material, no se conforman y continúan aspirando a una calidad de vida aún más exigente.

Estrato según tarifa: Las interpretaciones de cada indicador según el estrato registrado en la tarifa de servicios públicos, se hacen en contraste con la base de no tener servicios públicos. Esto significa que como todos los valores mostrados en la tabla son negativos, se puede concluir que hay una tendencia cada vez mayor a declararse pobre cuando no se tienen servicios públicos que cuando se tiene por lo menos uno de ellos. La razón más lógica que permite explicar este fenómeno, es que la percepción de pobreza de las personas es más grande cuando no se cuentan con unas condiciones dignas de vida que comienzan por un hecho tan básico, como el de contar con servicios públicos en su vivienda.

Hacinamiento -34.51: El hacinamiento se ha definido como el número de cuartos persona. De esta manera la interpretación del parámetro sugiere que por cada unidad adicional de hacinamiento (encontrarse menos hacinado en una vivienda), el riesgo a favor de declararse pobre es 34.51% menos que el riesgo de declararse pobre antes del incremento del hacinamiento.

Esto desde luego es un fenómeno asociado a las condiciones de vivienda digna que definen una buena calidad de vida. Por tanto, una mayor hacinamiento genera una mayor tendencia a declarar pobreza porque no se reúnen las condiciones de una vivienda digna para tener una buena calidad de vida pues esto genera que se tengan que compartir bienes, espacios y relaciones de dependencia económica entre las personas que componen un hogar.

Índice de cobertura de servicios públicos -0.14: Por cada unidad porcentual adicional del índice cobertura de servicios públicos, el riesgo a favor de declararse pobre es 0.14% menos que el riesgo de declararse pobre antes del incremento de la unidad.

Esta interpretación es coherente con los resultados de los parámetros de tarifa observados anteriormente, en virtud de que a mayor cobertura hay menor tendencia a declararse pobre pues se reúnen las condiciones de una vivienda digna que promueven una mejor calidad de vida.

NSE tenencia de bienes -2.17 Por cada unidad porcentual adicional del índice de NSE de tenencia de bienes, el riesgo a favor de declararse pobre es 2.17% menos que el riesgo de declararse pobre antes del incremento de la unidad.

El resultado nos está indicando que a mayor medida en el índice del rasgo latente socioeconómico obtenido por la tenencia de bienes, hay una menor tendencia a declararse pobre porque desde luego contar con gran variedad de bienes, implica autosuficiencia económica para poder adquirirlos y/o mantenerlos. De esta manera, la hipótesis de que una estabilidad económica y altos ingresos generan menores tendencias a declararse pobre, se cumple con las evidencias estadísticas de la interpretación de la estimación del parámetro.

Año: Las interpretaciones se hacen en contraste con el año base que es 2011. En este caso, se puede observar que los hogares en la región del Atlántico tienden a declararse menos pobres en los años 2013, 2014 y 2015 que en 2011. Además en el año 2012, hay una mayor tendencia que en 2011, a declararse pobre.

De acuerdo con la quinta columna (significancia de las variables) de la primera tabla del modelo, obtenida en R, podemos obtener las importancias de cada variable en la decisión de declararse o no pobre. Dichas importancias suman el valor de 100 y se pueden ver las variables más influyentes al momento de declararse pobre en el siguiente gráfico:

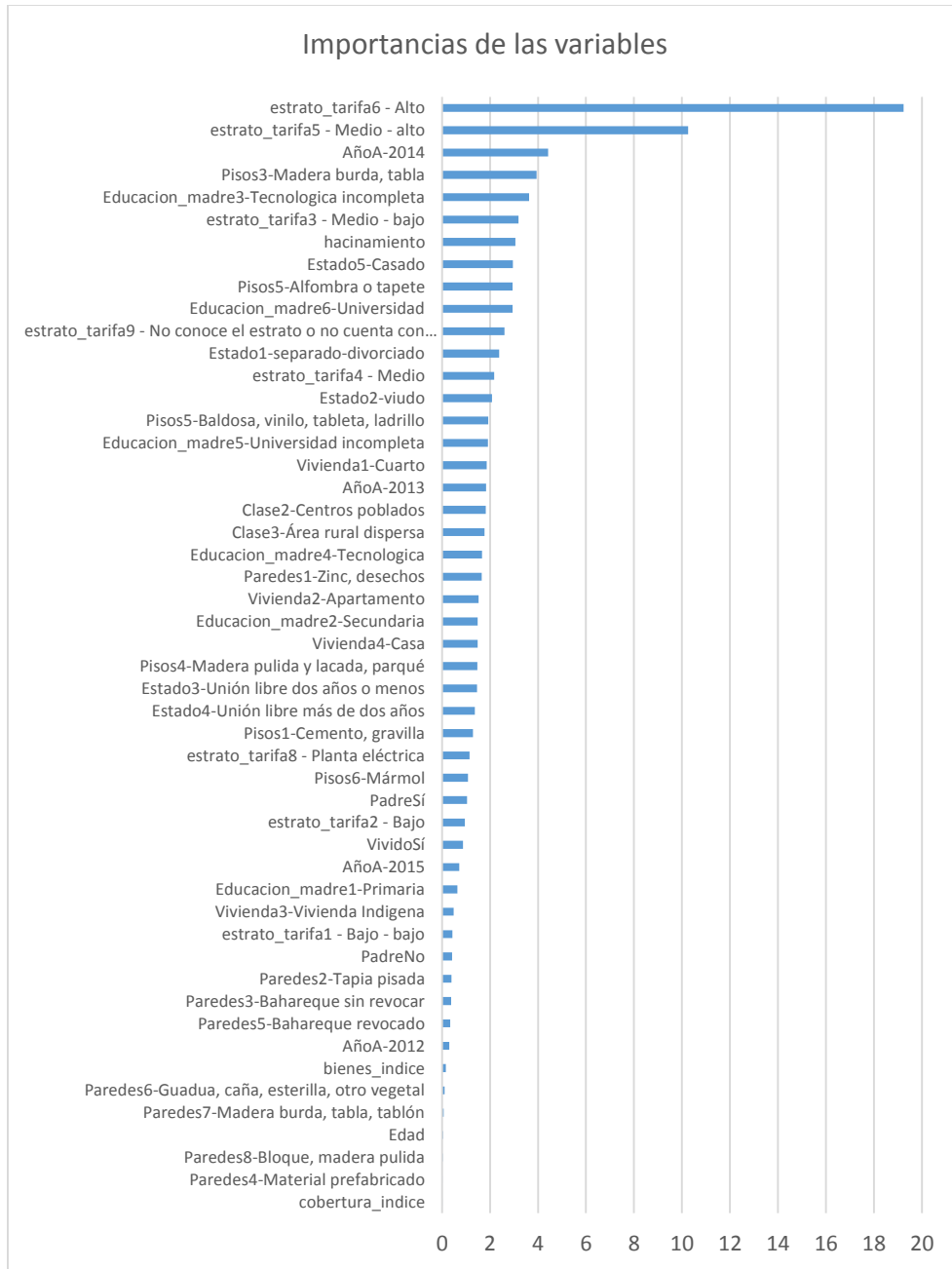


Figura 52. Variables más relevantes

Fuente: elaboración propia

Los resultados del modelo resultan confiables pues no posee una alta variedad de valores influyentes pues la mayoría se encuentran dentro de la banda entre -2 y 2 de los residuales estudentizados:

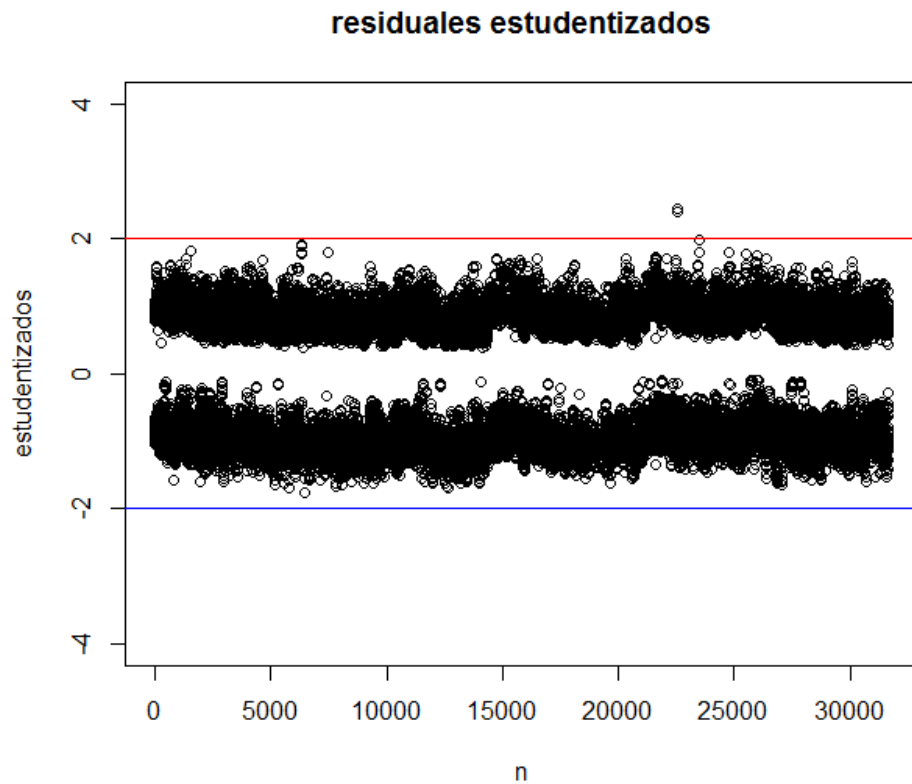


Figura 53. Variables más relevantes

Fuente: elaboración propia

Finalmente en la tabla a continuación se presenta una caracterización para cada año del periodo analizado, y los clúster desagregados en cada uno de estos:

Tabla 20.

Características por año y clúster

Año	Número de clústeres	Aspectos a tener en cuenta	Porcentaje de personas que corresponden a cada clúster
2011	4	<p>Primer clúster:</p> <p>Observamos que este grupo de personas de la región Atlántico no se considera pobre, sus madres tienen una educación de algunos años de primaria, su grupo de edad se encuentra entre aquellos que tienen más de 50 años, su padre se encuentra fallecido, y su estado civil puede ser cualquiera de estos: casado, separado, divorciado o viudo.</p>	18.85%
		<p>Segundo clúster</p> <p>Las características del segundo grupo se pueden observar a continuación y son:</p> <p>Se consideran pobres, sus madres tuvieron una educación de algunos años o de toda la primaria, se encuentran casados o viven en pareja, sus grupos de edad se encuentran de 25 a 49 años y no viven con su padre en la actualidad.</p>	55.01%
		<p>Tercer clúster:</p> <p>En el gráfico que se presenta a continuación se puede apreciar que las características son: no considerarse pobres, encontrarse en grupos de edad entre 15 y 29 años, no viven con su padre, su estado civil es soltero o no se encuentran casados, pero viven en pareja; la educación de sus madres es: algunos años o toda la secundaria, algunos años o la educación técnica completa o la educación universitaria completa.</p>	20.87%
		<p>Cuarto clúster</p>	5.28%

Año	Número de clústeres	Aspectos a tener en cuenta	Porcentaje de personas que corresponden a cada clúster
		Para este último se observan características como: considerarse pobres, vivir con su padre, estado civil soltero y por estar en un grupo de edad de 10 a 14 años.	
2012	4	<p>Primer clúster: Este grupo se caracteriza por considerarse pobre, en función de escolaridad la madre de familia del hogar tiene una educación de primaria, secundaria o universidad completa. El grupo de edad de estos grupos se encuentra entre 10 y 19 años o entre 25 y 29 años. Se encuentran recién llegados o han vivido entre 1 y 10 años al municipio en el cual residen actualmente. Estas personas no viven con su madre de familia y no están casadas, pero viven en pareja hace menos de dos años.</p>	9.22%
		<p>Segundo clúster: Las personas de este grupo se consideran pobres, han vivido siempre en el municipio y pertenecen al grupo étnico indígena. La educación de la madre de familia de sus hogares es secundaria o algunos años de universidad. El grupo de edad de estas personas es 20 a 34 años, no están casados y viven en pareja hace dos años o más. Adicionalmente, en la actualidad no viven con su madre de familia.</p>	43.20%
		<p>Tercer clúster: Este tercer grupo conformado en el análisis de segmentación se caracteriza por no considerarse pobre. En la actualidad no viven con su mamá, y el nivel de escolaridad de ella es primaria, técnico o universitario. No pertenecen a ningún grupo étnico y llevan un tiempo de estadía en el municipio entre 11 y 29 años. Sus estados civiles son casados y sus grupos de edad se encuentran entre 40 y 54 años</p>	27.27%
		<p>Cuarto clúster: Este último grupo conformado se considera pobre. Pertenecen a grupos indígenas, negro, mulatos (afrodescendientes) o raizal del archipiélago. Han vivido siempre o llevan más de 30 años viviendo en el municipio con sus familias y sus grupos de edad se encuentran entre 50</p>	20.31%

Año	Número de clústeres	Aspectos a tener en cuenta	Porcentaje de personas que corresponden a cada clúster
		y 59 años o 60 años y más. Su madre no vive actualmente y no tuvo ningún nivel de escolaridad. Las personas de este grupo se encuentran casadas.	
2013	3	<p data-bbox="505 501 1276 835">Clúster 1: Este grupo de personas se caracteriza por considerarse pobre. Su estado civil es casado, viudo, separado o viudo; sus padres son fallecidos; el tiempo que llevan viviendo en el municipio es de 20 años en adelante; sus grupos de edad se encuentran de 45 años en adelante; sus madres no tuvieron ningún nivel educativo y un grupo étnico predominante es el raizal del archipiélago de San Andrés.</p> <p data-bbox="505 867 1292 1140">Clúster 2: Este grupo de personas no se considera pobre. No pertenecen a ningún grupo étnico característico; sus grupos quinquenales de edad se encuentran entre 20 y 49 años; el nivel educativo de su madre es primaria o secundaria; viven en unión libre con su pareja y el tiempo que llevan viviendo en el municipio se encuentra entre 1 y 19 años.</p> <p data-bbox="505 1171 1300 1503">Clúster 3: Este grupo de personas se considera pobre. El grupo étnico predominante es el mulato o negro (afrodescendiente); los niveles educativos de las madres de familia pueden ser secundaria, uno o más años de universidad y una formación técnica o tecnológica; los grupos quinquenales de edad se encuentran entre 10 y 24 años y su estado civil es soltero.</p>	<p data-bbox="1372 501 1455 531">29.16%</p> <p data-bbox="1372 867 1455 896">60.36%</p> <p data-bbox="1372 1234 1455 1264">10.49%</p>
2014	3	Clúster 1: Este grupo de personas se considera pobre. El tiempo que llevan viviendo en su municipio ha sido de toda la vida o más de 30 años; su estado civil es casado o viudo; sus grupos quinquenales de edad se encuentran de 50 años en adelante; su padre es fallecido; el género característico es masculino y sus madres no tienen nivel de escolaridad.	32.21%

Año	Número de clústeres	Aspectos a tener en cuenta	Porcentaje de personas que corresponden a cada clúster
		<p>Clúster 2: Este grupo de personas no se considera pobre. El nivel educativo de su madre es Primaria, Secundaria, universidad completa o formación técnica o tecnológica y el género característico es femenino. Los grupos de edad se encuentran entre 20 y 49 años en grupos quinquenales; no viven con su padre en la actualidad; su estado civil es casado, o en unión libre pues se encuentran conviviendo con su pareja y no viven en la actualidad con su padre. Además, se encuentran recién llegado o han vivido entre 1 y 19 años en su municipio. Por otra parte, no pertenecen a grupo étnico característico.</p>	56.69%
		<p>Clúster 3: Este grupo de personas se considera pobre. Sus grupos quinquenales de edad se encuentran entre los 10 y 24 años. El nivel educativo de su madre es Secundaria o uno o más años de universidad; se encuentran recién llegados o han vivido siempre en su municipio actual; su género característico es masculino; su estado civil es soltero y viven actualmente con su padre. Un grupo étnico sobresaliente en este grupo es mulato o negro (afrodescendiente). En la siguiente página de muestran los gráficos de perfil de cada variable activa del análisis de segmentación según el grupo o clúster conformado.</p>	11.11%
2015	3	<p>Clúster 1: Este grupo de personas se considera pobre. Han vivido siempre o más de 20 años en el municipio actual. Sus grupos quinquenales de edad se encuentran de 50 años en adelante. Su estado civil es casado, separado, divorciado o viudo. Su madre no tiene ningún nivel educativo y ambos padres se encuentran fallecidos.</p>	31.80%
		<p>Clúster 2: Este grupo de personas no se considera pobre. El género característico es femenino; el nivel educativo de sus madres es Primaria y secundaria; no viven en la actualidad con ambos padres; su estado civil es</p>	57.40%

Año	Número de clústeres	Aspectos a tener en cuenta	Porcentaje de personas que corresponden a cada clúster
		la unión libre; los grupos quinquenales de edad se encuentran entre 20 y 49 años; el tiempo que llevan viviendo en el municipio está entre 1 y 20 años o se encuentran recién llegados.	
		Clúster 3: Este grupo de personas se considera pobre. El nivel educativo de sus madres es uno o más años de universidad o formación técnica o tecnológica; han vivido siempre en el municipio o se encuentran recién llegados. En actualidad viven con su padre, pero no con su madre; y los grupos quinquenales de edad en los cuales se encuentran son de 10 a 24 años. En la actualidad se encuentran solteros y el género característico es masculino.	10.81%

Conclusiones

En la investigación se realizó la estimación de la razón de pobreza subjetiva para el nivel nacional y el de la región Atlántica, las cuales en promedio para el período 2011-2015 dan resultado de 39,7% y 50.9% respectivamente, ubicando este último resultado 11 puntos porcentuales por encima del nacional, lo cual se encuentra acorde con los resultados de medidas pobreza objetivas analizadas en el capítulo 2 del presente documento.

Partiendo de la percepción anterior de personas en situación de pobreza, se efectuó una caracterización a través de diferentes clústeres para los periodos analizados teniendo en cuenta la pregunta de si se consideran pobres o no en la encuesta de hogares, en todos los años se concentra la población en el clúster segundo destacando los siguientes puntos para los años analizados:

– 2011 (55.01%): *Se consideran pobres*, sus madres tuvieron una educación de algunos años o de toda la primaria, se encuentran casados o viven en pareja, sus grupos de edad se encuentran de 25 a 49 años y no viven con su padre en la actualidad.

– 2012 (43.2%): *Se consideran pobres*, han vivido siempre en el municipio y pertenecen al grupo étnico indígena. La educación de la madre de familia de sus hogares es secundaria o algunos años de universidad. El grupo de edad de estas personas es 20 a 34 años, no están casados y viven en pareja hace dos años o más. Adicionalmente, en la actualidad no viven con su madre de familia.

– 2013 (60.3%): *No se consideran pobres*. No pertenecen a ningún grupo étnico característico; sus grupos quinquenales de edad se encuentran entre 20 y 49 años; el nivel educativo de su madre es primaria o secundaria; viven en unión libre con su pareja y el tiempo que llevan viviendo en el municipio se encuentra entre 1 y 19 años.

– 2014 (56.6%): *No se consideran pobres*. El nivel educativo de su madre es Primaria, Secundaria, universidad completa o formación técnica o tecnológica y el género característico es femenino. Los grupos de edad se encuentran entre 20 y 49 años en grupos quinquenales; no viven con su padre en la actualidad; su estado civil es casado, o en unión libre pues se encuentran conviviendo con su pareja y no viven en la actualidad con su padre. Además, se encuentran recién llegados o han vivido entre 1 y 19 años en su municipio. Por otra parte, no pertenecen a grupo étnico característico.

– 2015 (57.4%): *No se consideran pobres*. El género característico es femenino; el nivel educativo de sus madres es Primaria y secundaria; no viven en la actualidad con ambos padres; su estado civil es la unión libre; los grupos quinquenales de edad se encuentran entre 20 y 49 años; el tiempo que llevan viviendo en el municipio está entre 1 y 20 años o se encuentran recién llegados.

Durante el estudio estadístico se observó que las muestras de cada año resultan ser similares en términos del comportamiento de las variables demográficas, económicas, educativas y de composición del hogar, entre otras; que permiten explicar la pobreza subjetiva. Sin embargo la razón de pobreza presenta cambios importantes y esto también es demostrado por el modelo logit pues hay una menor tendencia a declararse pobre entre 2013 y 2015 que en 2011; y una mayor tendencia a declararse pobre en 2012 que en 2011. Esto significa que pese a tener mismos comportamientos sociales, demográficos y económicos, entre otros, para explicar la pobreza subjetiva; se tiene una percepción adicional año tras año que incide de manera directa en la decisión de declararse pobre o no y puede atribuirse a cambios en la región Atlántica en función de las políticas públicas que generaron cambios favorables o desfavorables en los hogares y las personas. Esto significa que las variaciones del

indicador de razón de pobreza subjetiva pueden atribuirse al impacto de las políticas públicas en la región Atlántica sobre cada hogar y cada persona, el cual mantener una postura y una percepción de pobreza subjetiva diferente año tras año aunque se tengan comportamientos similares en ámbitos demográficos, económicos y de composición de hogares, entre otros.

Finalmente este trabajo ha permitido identificar factores demográficos y socioeconómicos que inciden en la percepción individual de la pobreza de los habitantes de la Región Atlántica más allá de las mediciones objetivas monetarias (Línea de Pobreza, Línea de Indigencia) y no monetarias (Índice Global de Hambre, Necesidades Básicas Insatisfechas, etc), generando un andamiaje que permitirá formular políticas publicas encaminadas a mitigar, erradicar y recuperar el bienestar de la población.

Bibliografía

- Acosta Navarro, O. (18 de Agosto de 2009). Curso *Nuevas políticas sociales para la reducción de la pobreza y modelos de protección social*. Pobreza: concepto y medida. Cartagena.
- Aguado Quintero, L., & Osorio Mejía, A. (15 de Junio de 2006). Percepción subjetiva de los pobres: Una alternativa a la medición de la pobreza. *Reflexión Política*, 8(15), 26-40.
- Albornoz, F. &. (1996). *Medidas alternativas de la pobreza por ingresos para el Gran Buenos Aires, 1980-1995*.
- Alkire, S., & Foster, J. (Diciembre de 2007). Recuento y medición multidimensional de la pobreza. *Ophi working paper series*. Documento de trabajo, 7.
- Angulo Salazar, R. C. (2011). *Índice de Pobreza Multidimensional para Colombia (IPM-Colombia) 1997-2010*.
- Ansa Eceiza, M. (2008). Economía y felicidad: Acerca de la relación entre bienestar material y bienestar subjetivo. *Dpto. de Economía Aplicada 1*. UPV/EHU. Donostia - San Sebastián.
- BANCOLDEX (2017). *Datlascolombia.bancoldex.com*. Recuperada 30 Marzo 2017, desde <http://datlascolombia.bancoldex.com/>.
- Boltvinik, J. (1990). *Pobreza y Necesidades Básicas: Conceptos y Métodos de Medición*. Proyecto Regional para la Superación de la Pobreza (PNUD). Caracas.
- Bourguignon, F. &. (2003). *The Measurement of Multidimensional Poverty*.
- Brickman, P., & Campbell, D. (1971). *Relativismo hedónico y planificación de la buena sociedad*.
- Bustamante, J. (Abril de 2013). *Índice de Pobreza Multidimensional (IPM)*. Colombia.

Caballero, C., García, M., & Vélez, S. (Julio de 2001). *Pobreza y desigualdad. Un balance de la información disponible.*

Castilla, C. (Junio de 2010). Subjective Poverty and Reference Dependence . *Income over Time, Aspirations and Reference Groups.*

CEPAL (2013). *La medición multidimensional de la pobreza*, Duodécima reunión del Comité Ejecutivo de la Conferencia Estadística de las Américas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

CEPAL. (17 de Abril de 2013). *La medición multidimensional de la pobreza.* Pucón, Chile.

DANE (2012). *Pobreza en Colombia*, Dirección de Metodología y Producción Estadística, Bogotá 17 Mayo, (Comunicado de prensa).

DANE (2016). *Boletín técnico pobreza monetaria y multidimensional en Colombia 2015.*

DANE (2017). *Boletín técnico Mercado Laboral.*

DANE. (2 de Marzo de 2016). *Boletín Técnico. Pobreza monetaria y multidimensional en Colombia 2015.* Bogotá D.C., Colombia.

DANE. (2010-2015). *Informe de Coyuntura Económica Regional.* Departamento de Atlántico-Departamento de Bolívar-Departamento del Cesar-Departamento de Córdoba-Departamento de La Guajira-Departamento de Magdalena-Departamento de Sucre. Bogotá, Colombia.

DANE. (2015). *Cifras departamentales de pobreza monetaria y desigualdad.* Incidencia de la pobreza monetaria. Bogotá, Colombia.

DANE. (2016). *Mercado laboral por Regiones.* Bogotá.

Departamento Nacional de Planeación & Banco Interamericano de Desarrollo (2014).

Impactos Económicos del Cambio Climático en Colombia. Síntesis. Bogotá D. C...

- Dirección Provincial de Estadística. (2010). Métodos de Medición de la Pobreza. Conceptos y aplicaciones en América Latina. *Entrelíneas de la Política Económica*, 31-41.
- DNP, DANE & MESEP (2011). *Pobreza monetaria en Colombia: Nueva metodología y cifras 2002-2010*.
- DNP. (25 de OCTUBRE de 2014). *Dialogo regional para la construcción del plan nacional de desarrollo 2014-2018*. Caribe-atlántico. Bogotá, Colombia.
- Easterlin, R. (1974). *¿El crecimiento económico mejora al ser humano? Does economic growth improve human lot?*
- Espinoza A. & Albis N (2004). Pobreza y calidad de vida en la costa caribe colombiana, 1997 y 2003. *Cuadernos regionales*, DANE. 244.
- Feres, J., & Mancero, X. (Enero de 2001). Enfoques para la medición .*CEPAL - SERIE Estudios estadísticos y prospectivos*. Santiago de Chile, Chile.
- Fundesarrollo (2015). *¿Qué esperamos de la región Caribe en el 2016?*
- González Díaz, C. (2010). *Trabajo de grado. Un acercamiento a la pobreza subjetiva en Cali 2008: ¿Cali cómo vamos en pobreza?* Santiago de Cali, Colombia.
- Gustafsson, B., Shi, L., & Sato, H. (2004). Can a subjective poverty line be applied to china? Assessing poverty among urban residents in 1999. *Journal of International Development* (16), 1089-1107.
- IFPRI. (2015). *Global Hunger Index*. The Concept of the Global Hunger Index.
- Kakwani, N. (1980). On a Class of Poverty Measures. *Econometrica*, 431-436.
- Mancero & Feres J (2001). Enfoques para la medición de la pobreza. Breve revisión de la literatura. *Serie estudios estadísticos y prospectivos*, 4.

- Marks, G. N. (2007). Income poverty, subjective poverty and financial stress. *Social Policy Research*, 1-9.
- Marx, K., & Engels, F. (1948). Manifiesto del Partido Comunista. Reino Unido.
- Medina F (2001). Consideraciones sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso, *SERIE Estudios estadísticos y prospectivos*, 9.
- Meisel A & Pérez J (2006). Geografía física y poblamiento en la Costa Caribe colombiana. *Documentos de trabajo sobre economía regional*, 73
- Merz, J., & Rathjen, T. (Septiembre de 2014). Time and Income Poverty: An Interdependent Multidimensional Poverty Approach with German Time Use Diary Data. *Review of Income and Wealth*, 60, 450-479.
- Morillo Pérez, A. (16 de Junio de 2015). Evolución y determinantes agregados de la pobreza. Santo Domingo, República Dominicana.
- Murillo Alfaro, F. (1993). Perú: mapa de necesidades. Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
- Piñeros, L., & González, Á. (2014). *Documentos de Trabajo*. La pobreza subjetiva y sus determinantes: una aproximación empírica al caso colombiano.
- PNUD. (2015). Human Development Report 2015. Work of Human Development.
- Poza Lara, C. &. (2010). *Una aproximación a la construcción de un indicador de pobreza multidimensional. ¿Cuáles son los focos de riesgo en España?*
- Pradham, M., & Ravallion, M. (1997). Measuring Poverty Using Qualitative Perceptions of. *Policy Research Working Paper Series*. No. 2011, 1-42.

- Presidencia de la República, Departamento Nacional de Planeación. “*Plan nacional de desarrollo, 2014 – 2018. Todos por un nuevo país*”, Administración Juan Manuel Santos Calderón, 2014 – 2018.
- Ravallion, M. (1998). *Poverty Lines in Theory and Practice*. Banco Mundial.
- Ravallion, M. (2012). *Development Research Group, World Bank. Poor, or Just Feeling Poor? 1818 H Street NW, Washington DC, USA*.
- Ravallion, M., & Lokshin, M. (1999). *Identifying Welfare Effects from Subjective*. World Bank Policy Research Working.
- Revista Dinero. (2016). La Costa Atlántica, el centro de inversiones para las empresas. *Revista Dinero*.
- Rojas, M., & Jiménez, E. (2008). Pobreza subjetiva en México: el papel de las normas de evaluación del ingreso. *Perfiles Latinoamericanos*, núm. 32, 11-33.
- Sarmiento, A., & Ramírez, C. (1997). *El Índice de Calidad de Vida. Misión Social*, policopiado.
- Sen, A. (1976). “Poverty: an ordinal approach to measurement”, *Econometrica (Princeton)*, Vol. 46.
- Sen, A. (1976). Poverty: An Ordinal Approach to Measurement. *Econometrica*, 219-231.
- Siposné Nándori, E. (Julio de 2011). Subjective Poverty and Its Relation to Objective Poverty Concepts in Hungary.
- Smith, A. (1776). *Una investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. Londres: W. Strahan & T. Cadell.
- Spicker, P. (1993). *Definitions of poverty: twelve clusters of meaning*. London: Routledge.

Thorbecke, E. (2003). Conceptual and Measurement Issues in Poverty Análisis. *Cornell University*.

Thorbecke, E., Foster, J., & Greer, J. (1984). Notes and Comments: A Class of Decomposable Poverty Measures. *Econometrica*, 761-765.

Uribe, A. &.-L. (2013). *Pobreza monetaria. Crecimiento y redistribución*. La Paz, Bolivia.

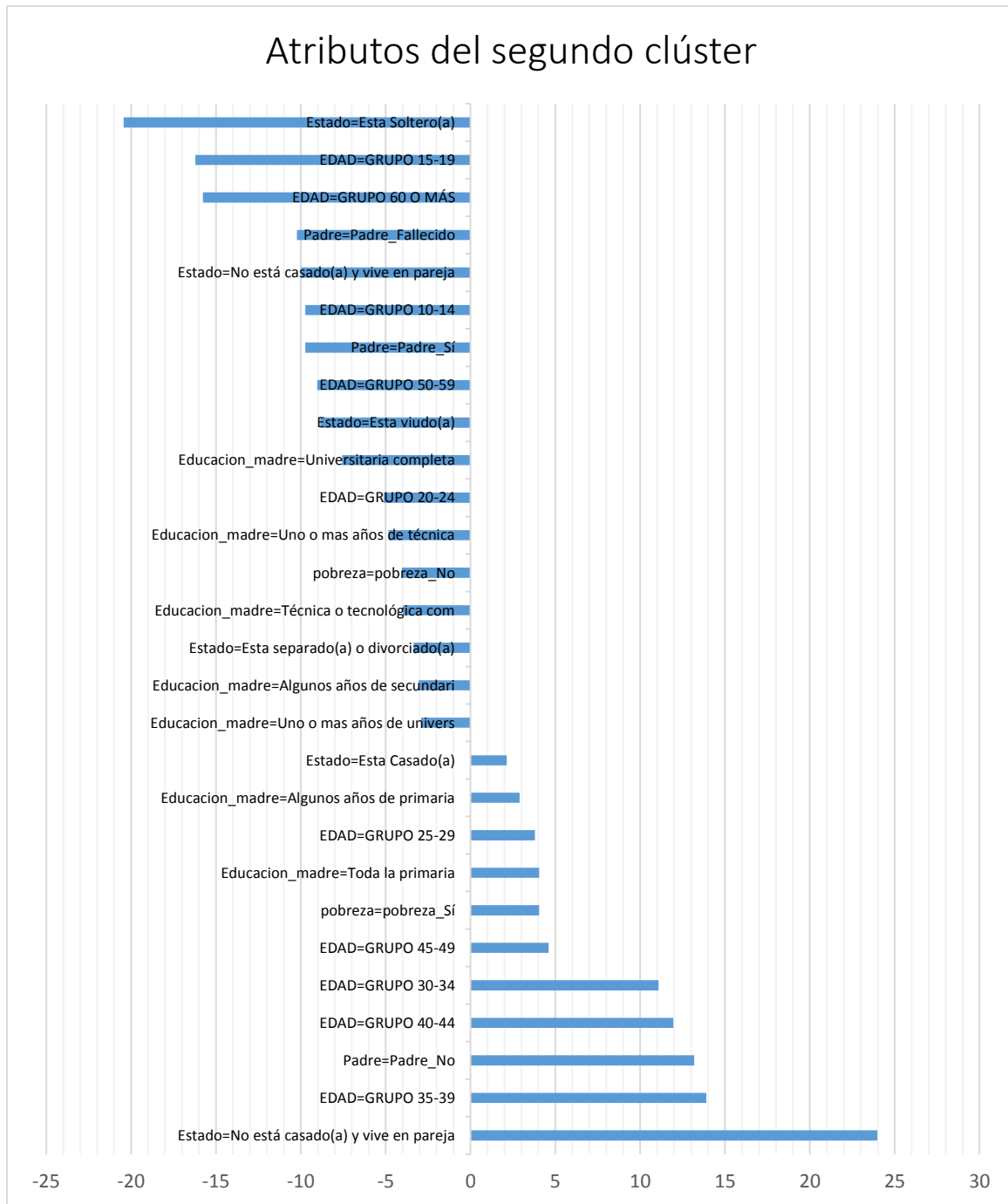
Yabrudy J, Reina Y, Orozco A, Barcos R &Aguilera M (2013). *Composición de la economía*

Anexos

Anexo A. Atributos clúster valor test

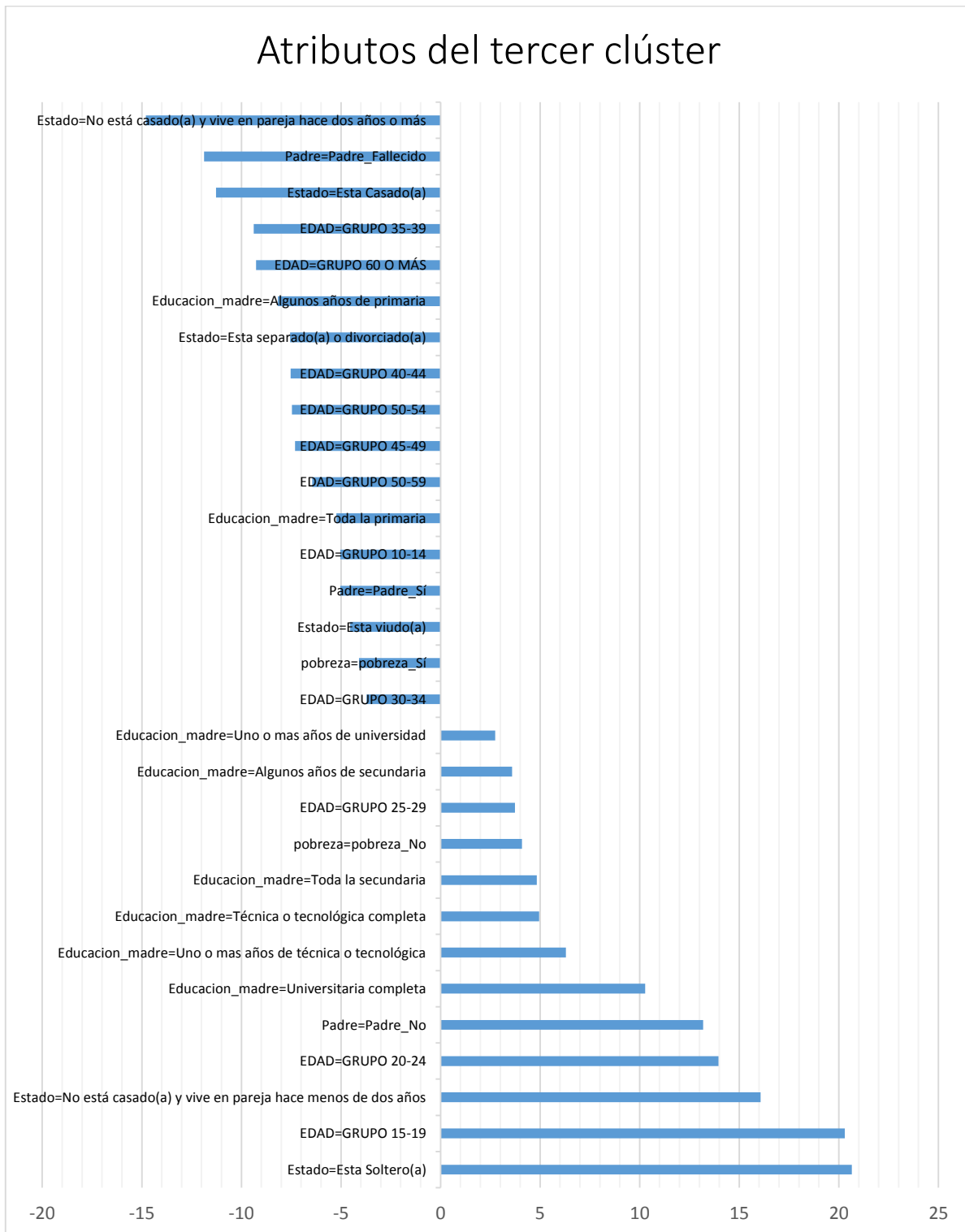
A1.1. Caracterización año 2011

Gráfico A1.1 N°1 – Atributos segundo clúster – valor test



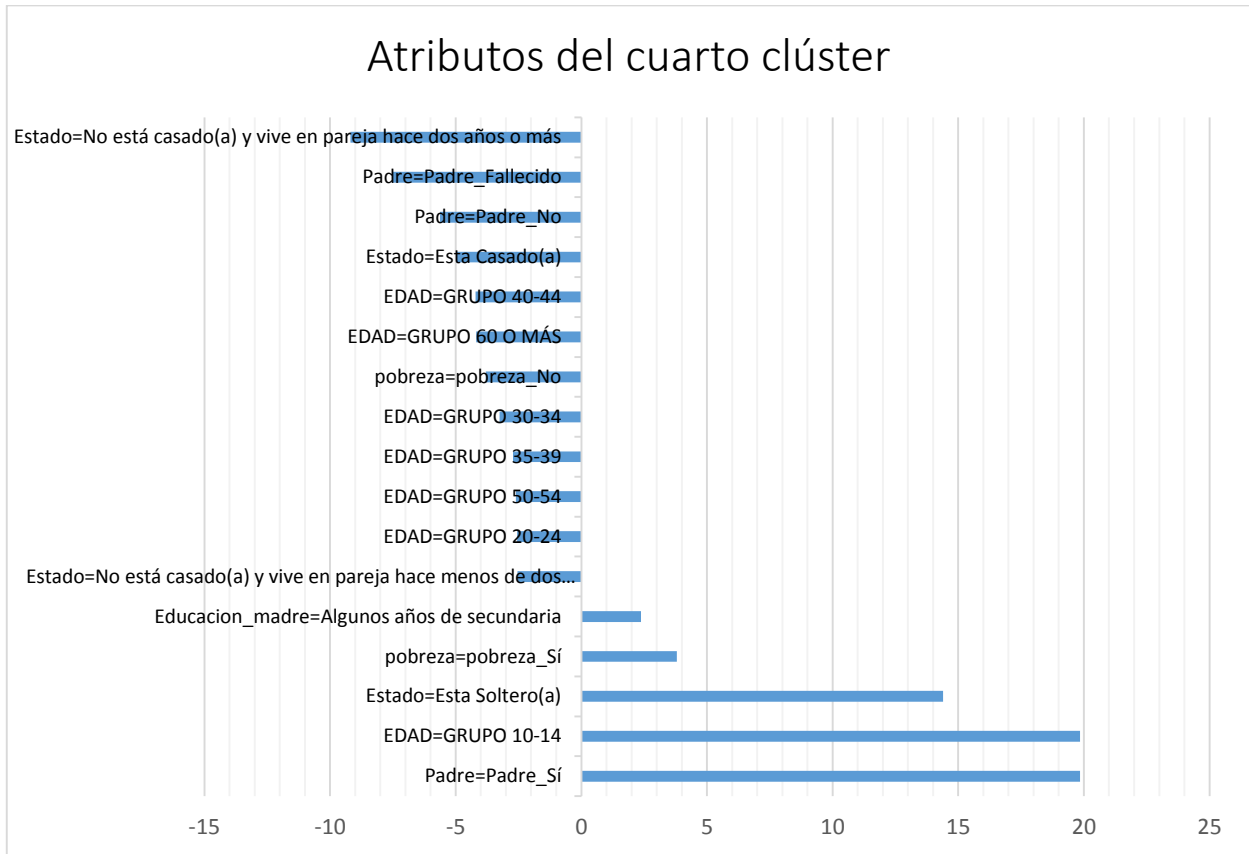
Fuente: elaboración propia

Gráfico A1.1 N° 2– Atributos tercer clúster – valor test



Fuente: elaboración propia

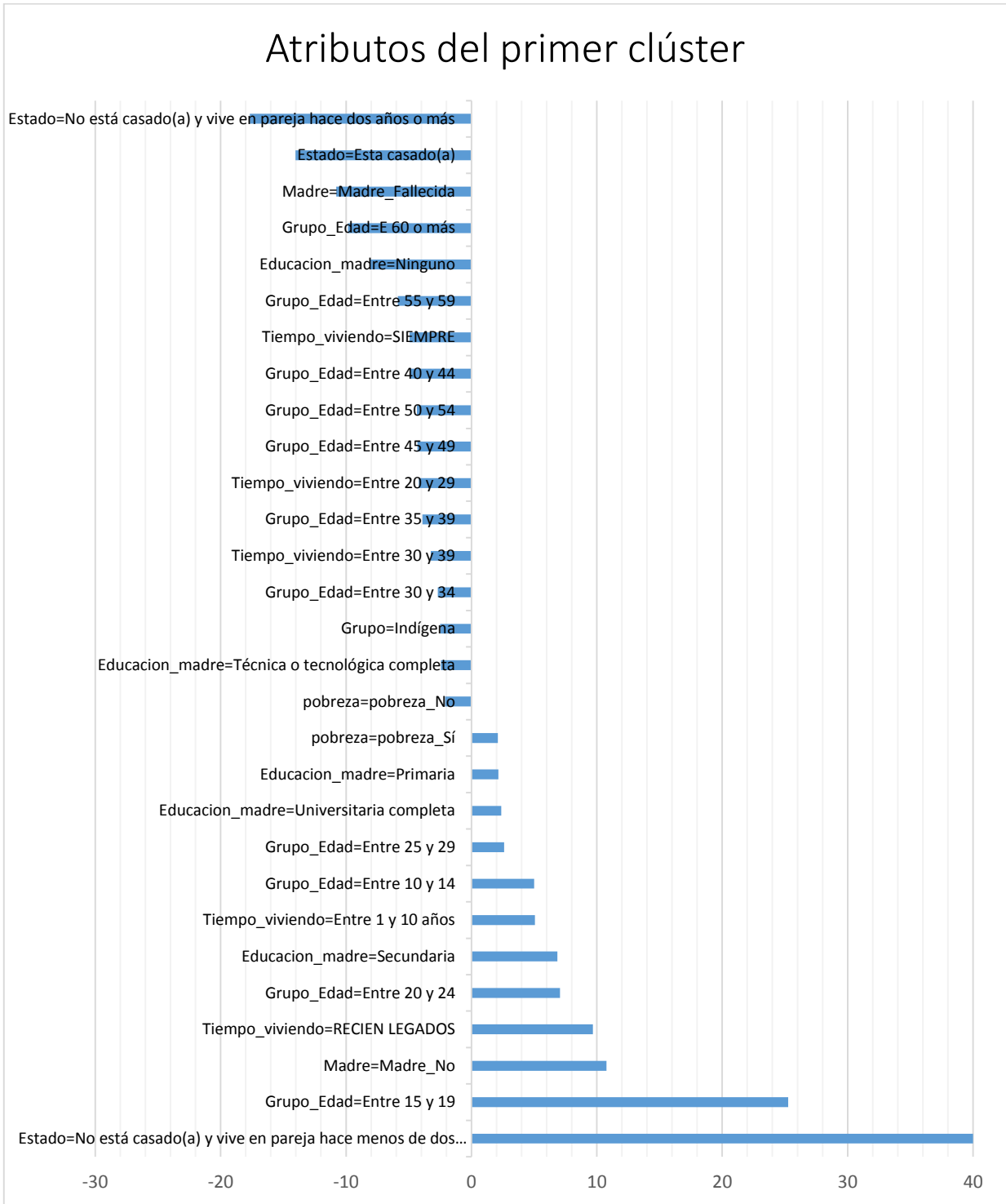
Gráfico A1.1 N° 3– Atributos cuarto clúster – valor test



Fuente: elaboración propia

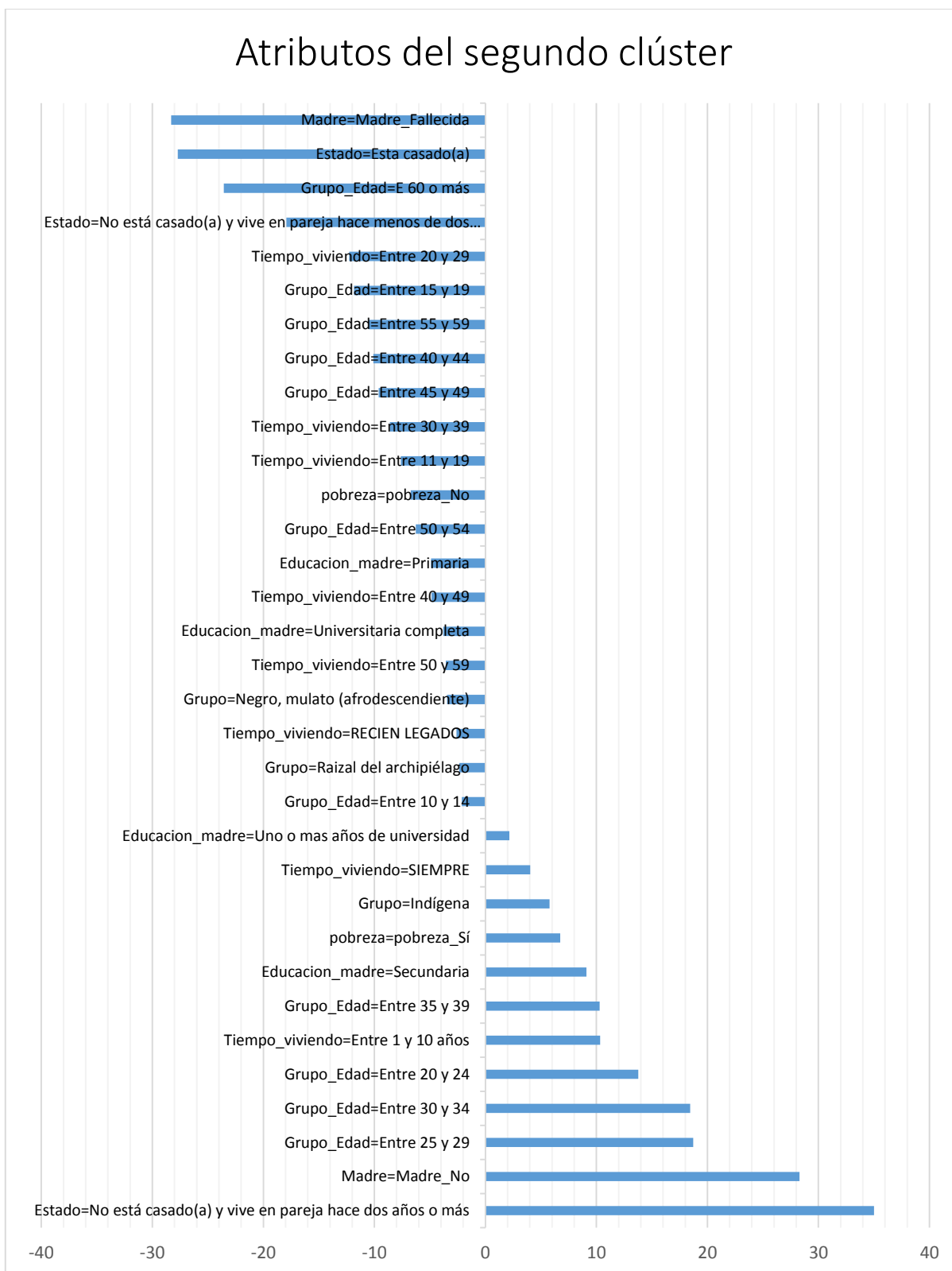
A1.2. Caracterización año 2012.

Gráfico A1.2 N°1 – Atributos primer clúster – valor test



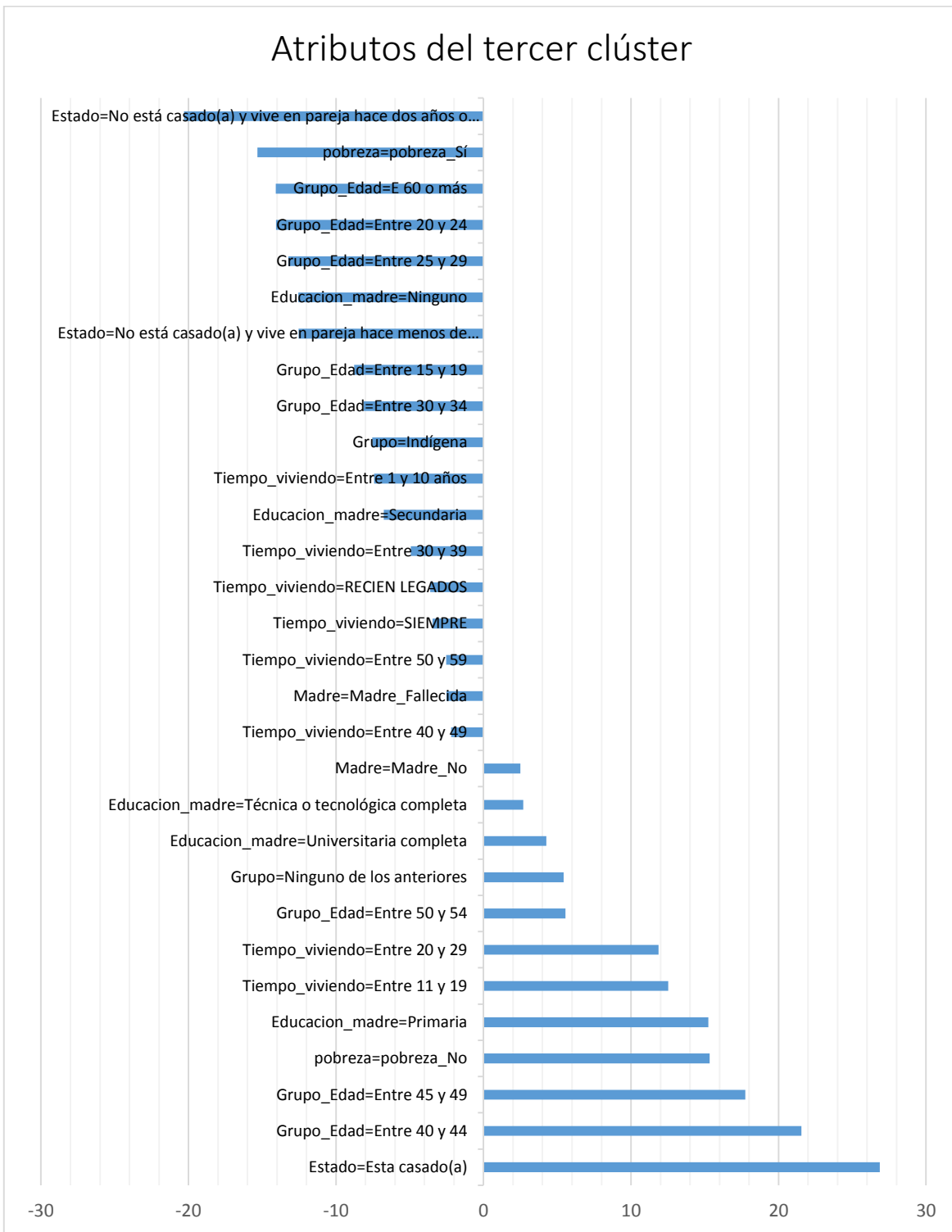
Fuente: elaboración propia

Gráfico A1.2 N°2 – Atributos segundo clúster – valor test



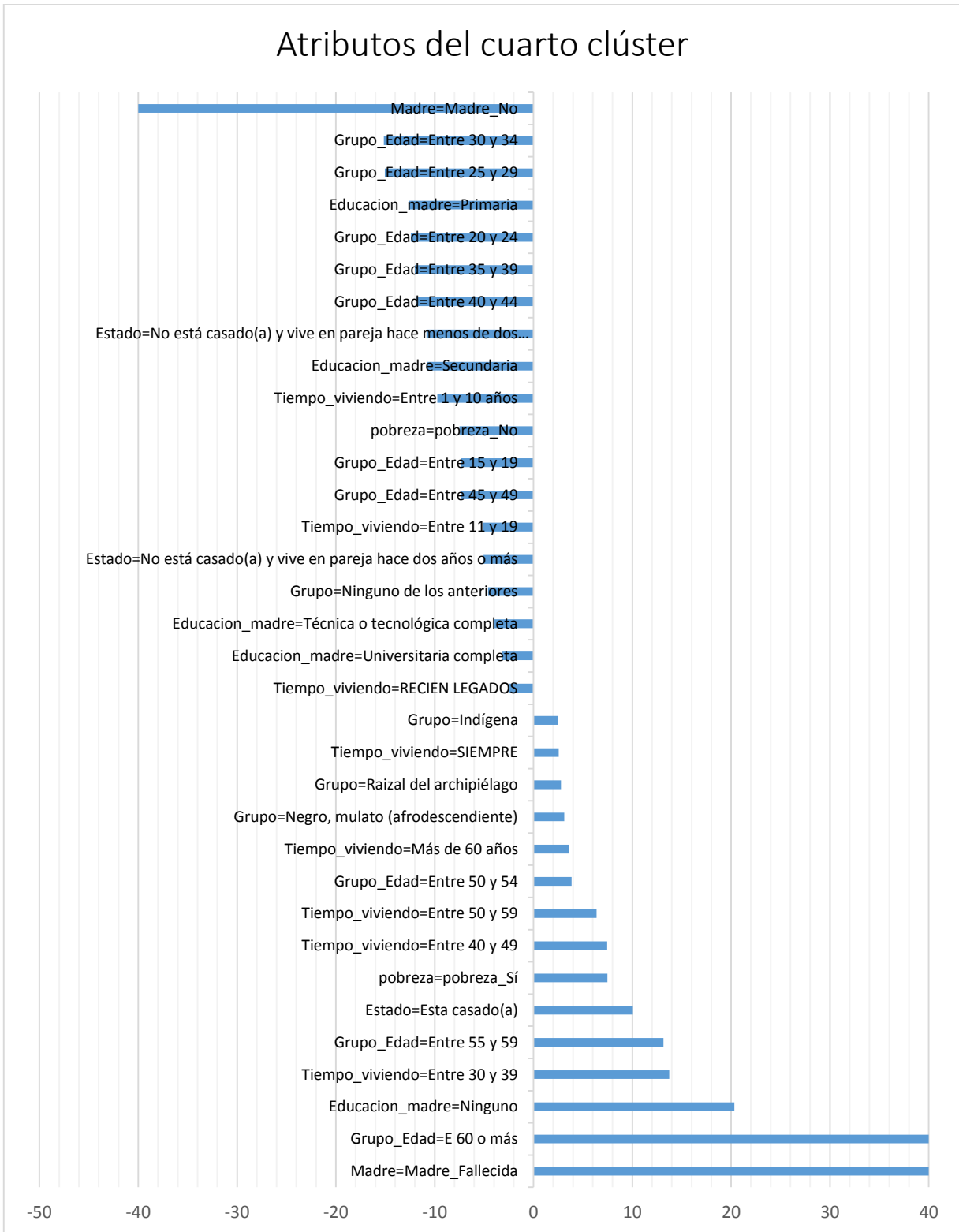
Fuente: elaboración propia

Gráfico A1.2 N°3 – Atributos tercer clúster – valor test



Fuente: elaboración propia

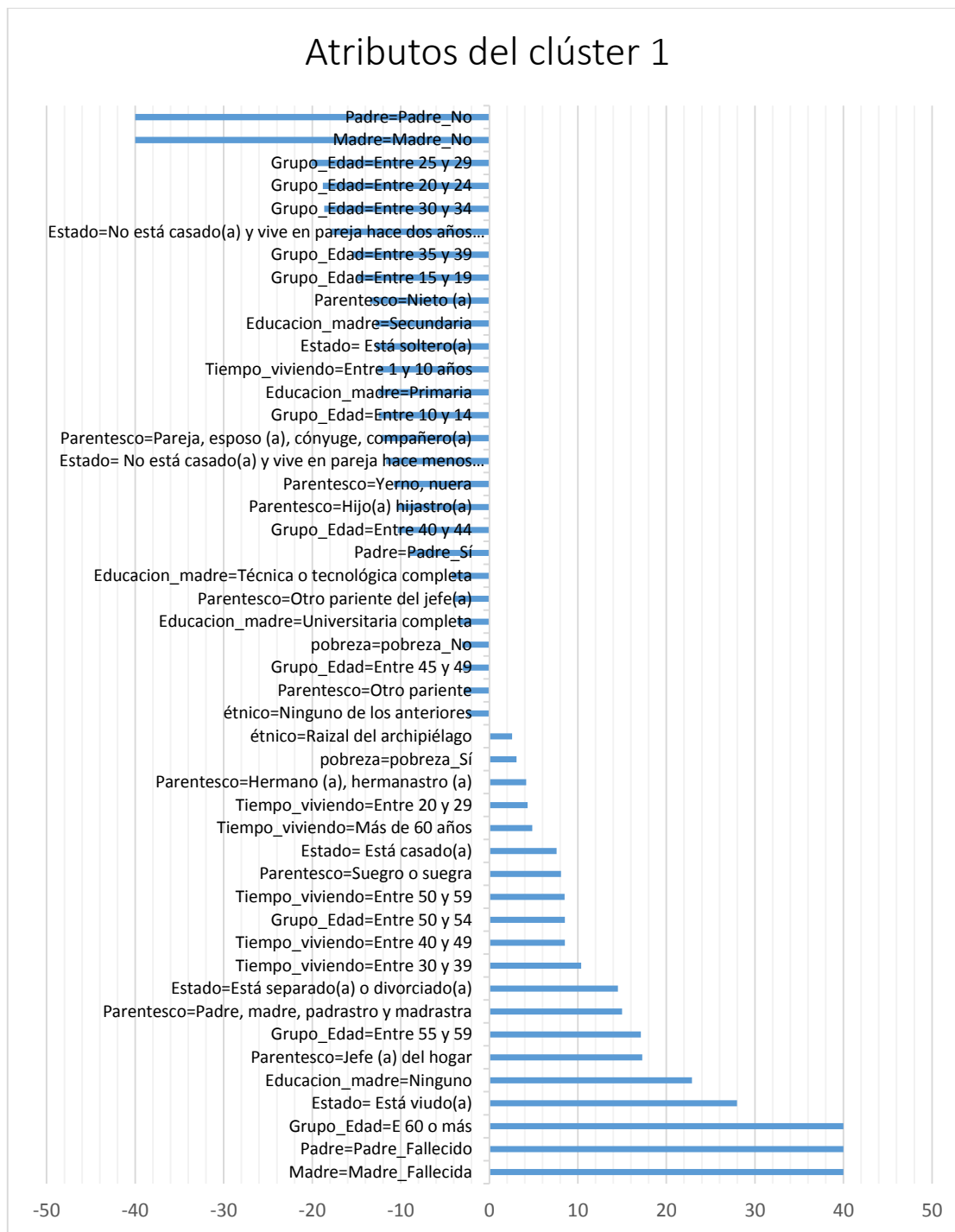
Gráfico A1.2 N°4 – Atributos cuarto clúster – valor test



Fuente: elaboración propia

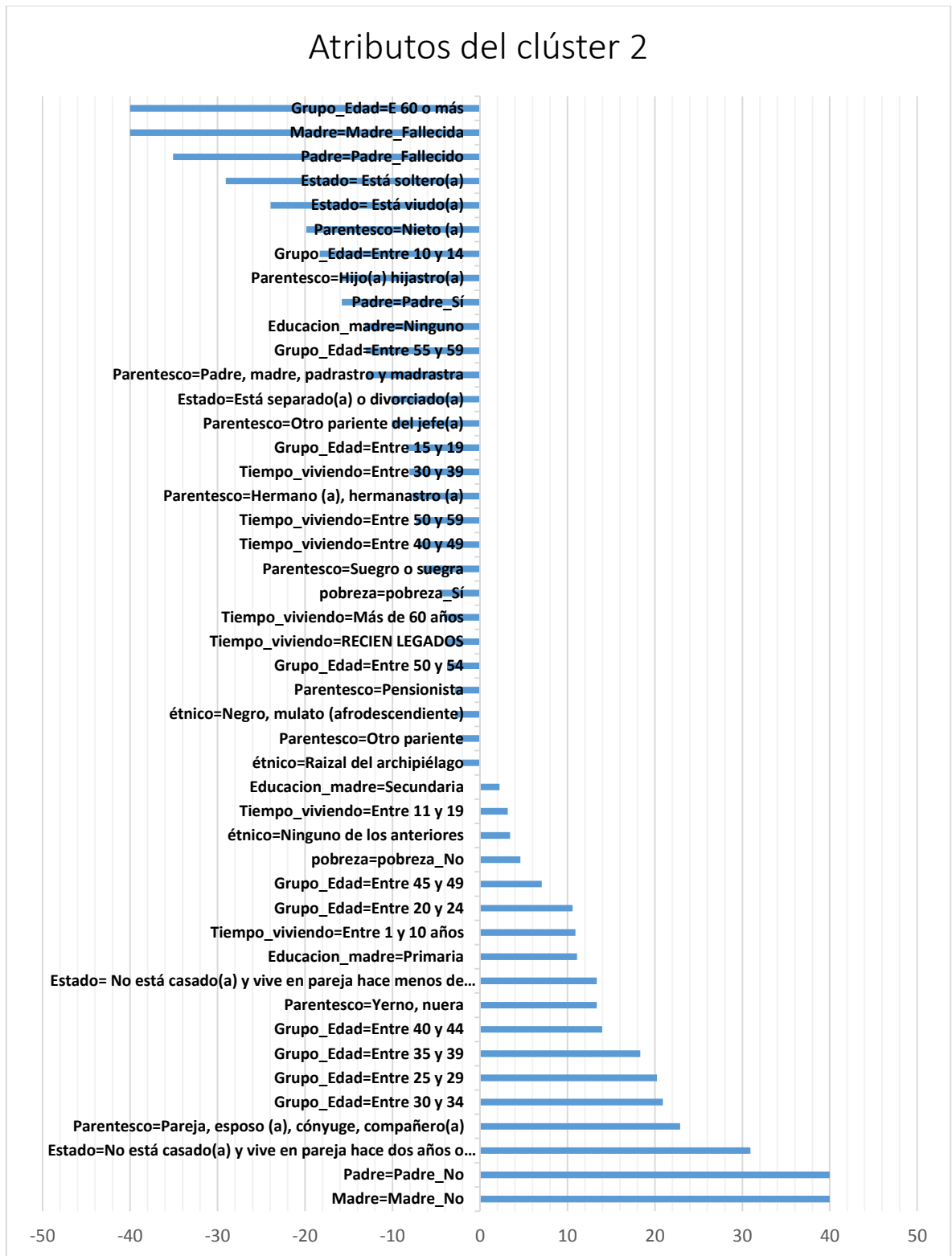
A1.3. Caracterización año 2013.

Gráfico A1.3 N°1 – Atributos primer clúster – valor test



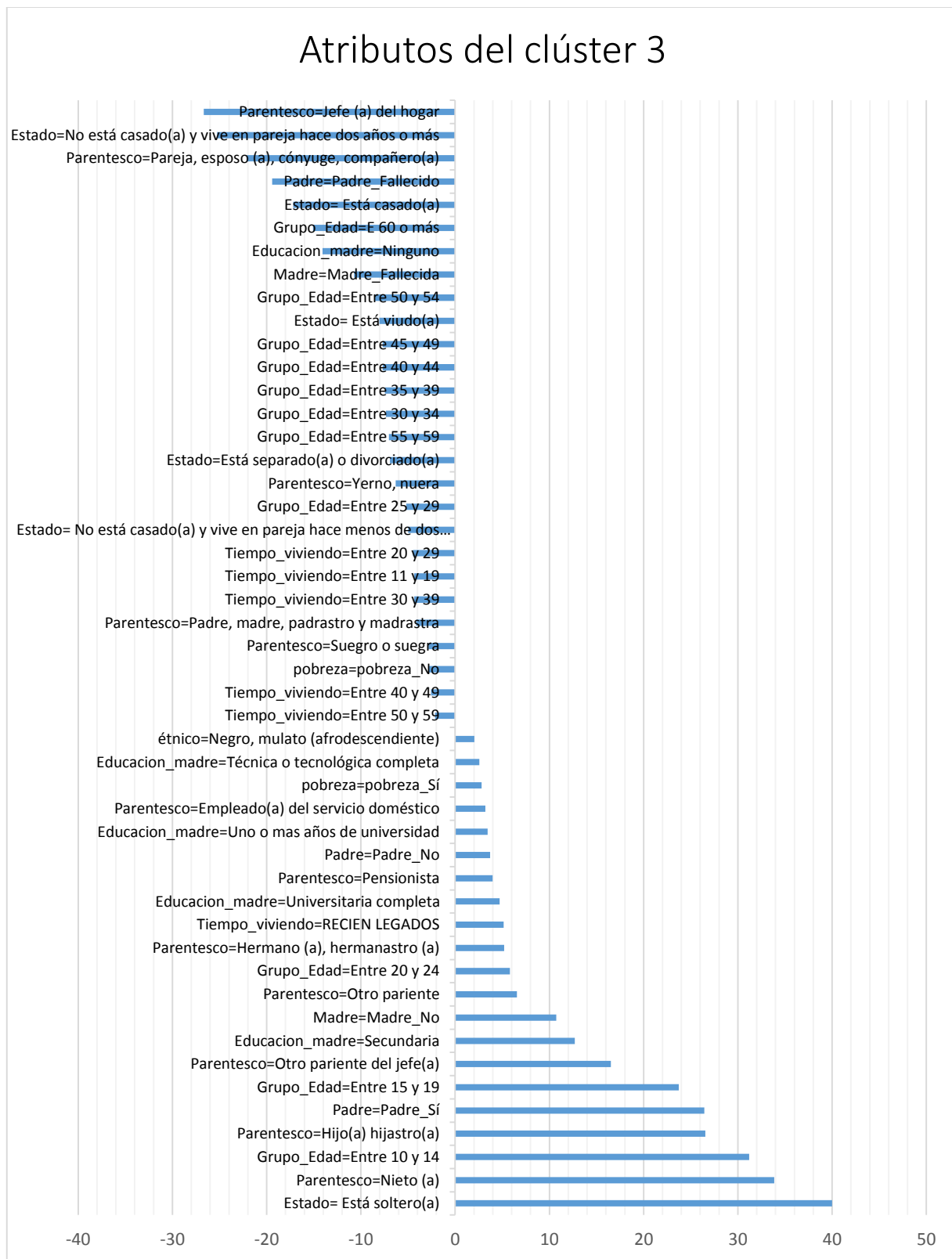
Fuente: elaboración propia

Gráfico A1.3 N°2 – Atributos segundo clúster – valor test



Fuente: elaboración propia

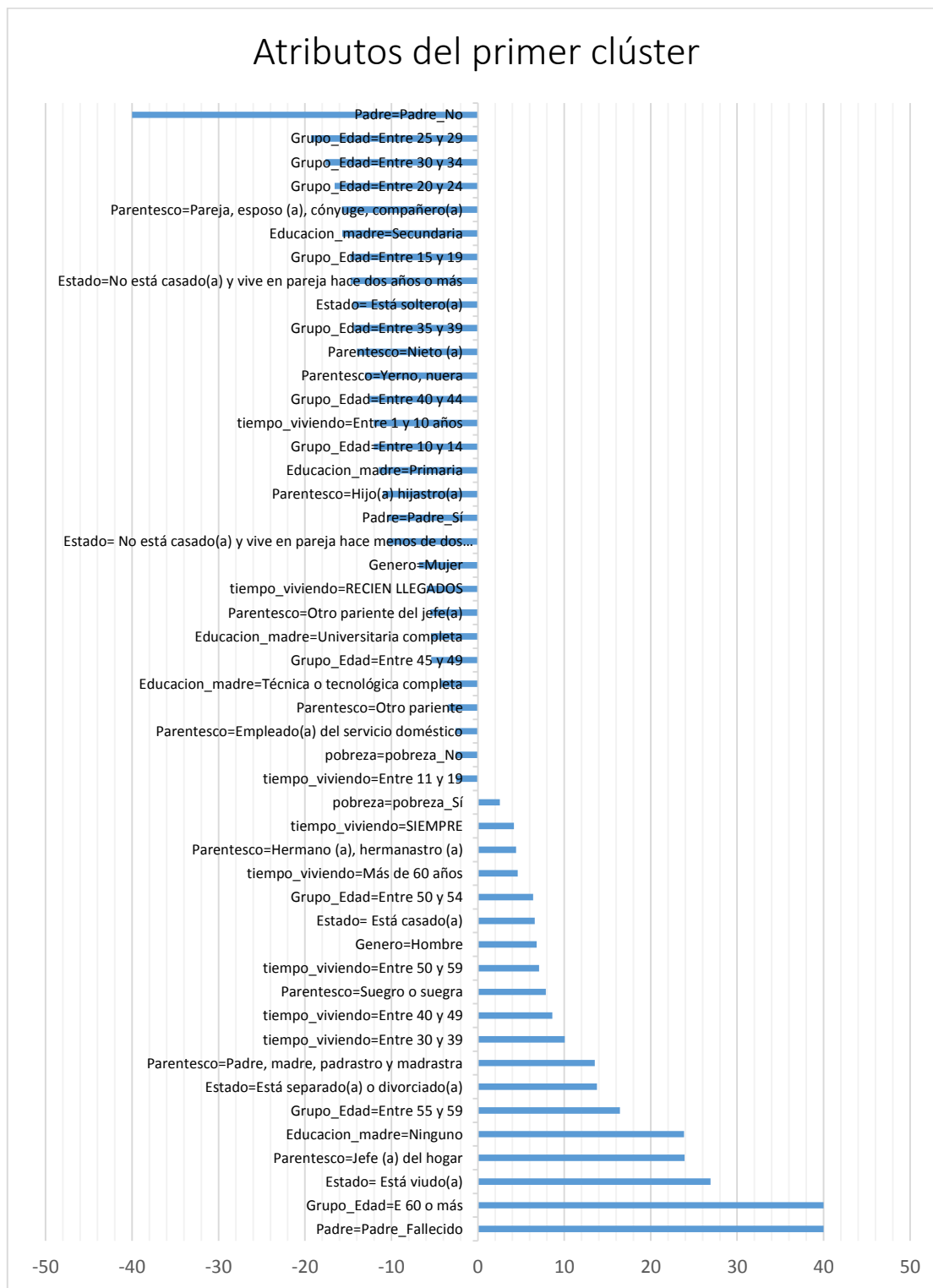
Gráfico A1.3 N°3 – Atributos tercer clúster – valor test



Fuente: elaboración propia

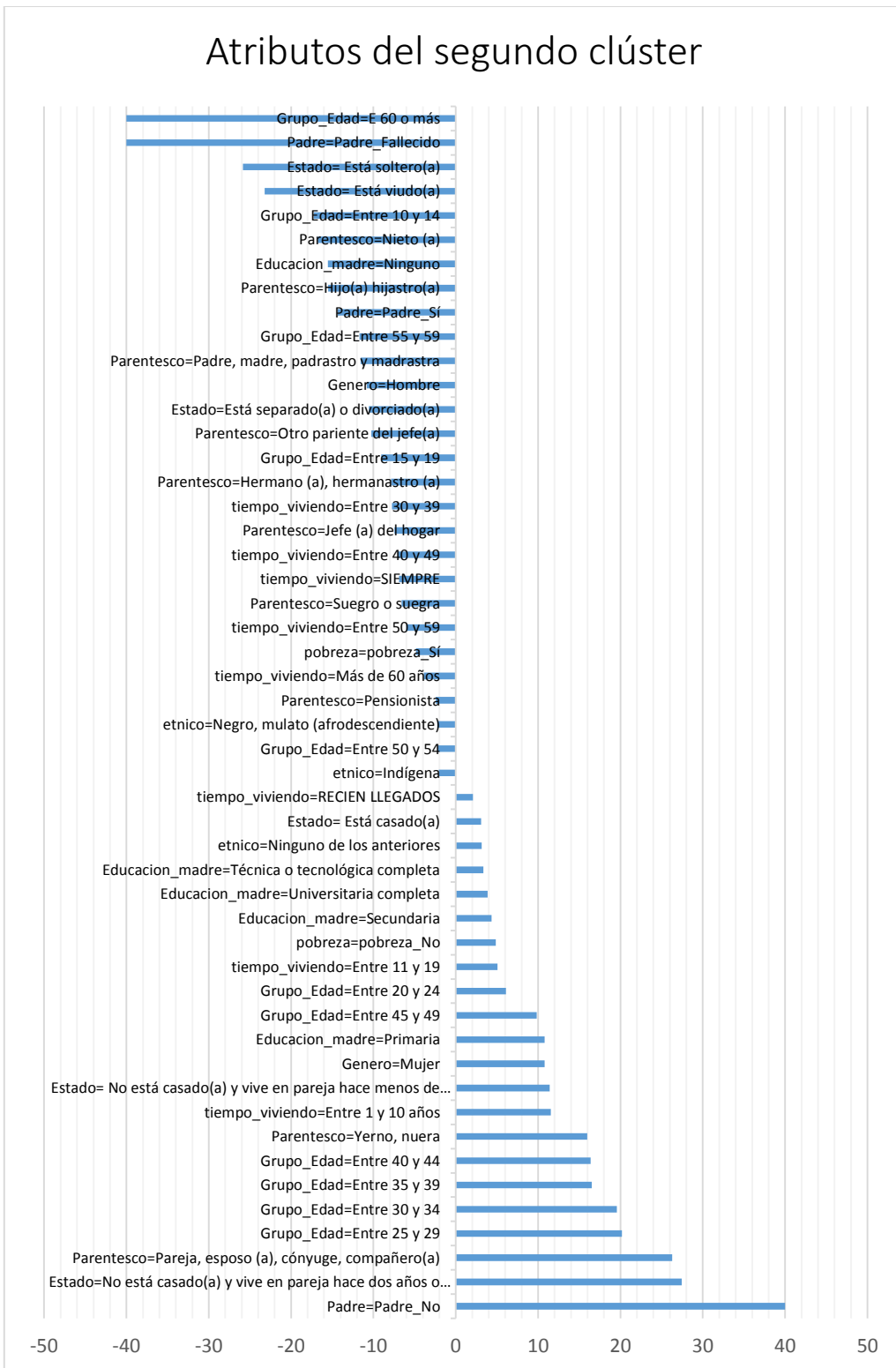
A1.4. Caracterización año 2014.

Gráfico A1.4 N°1– Atributos primer clúster – valor test



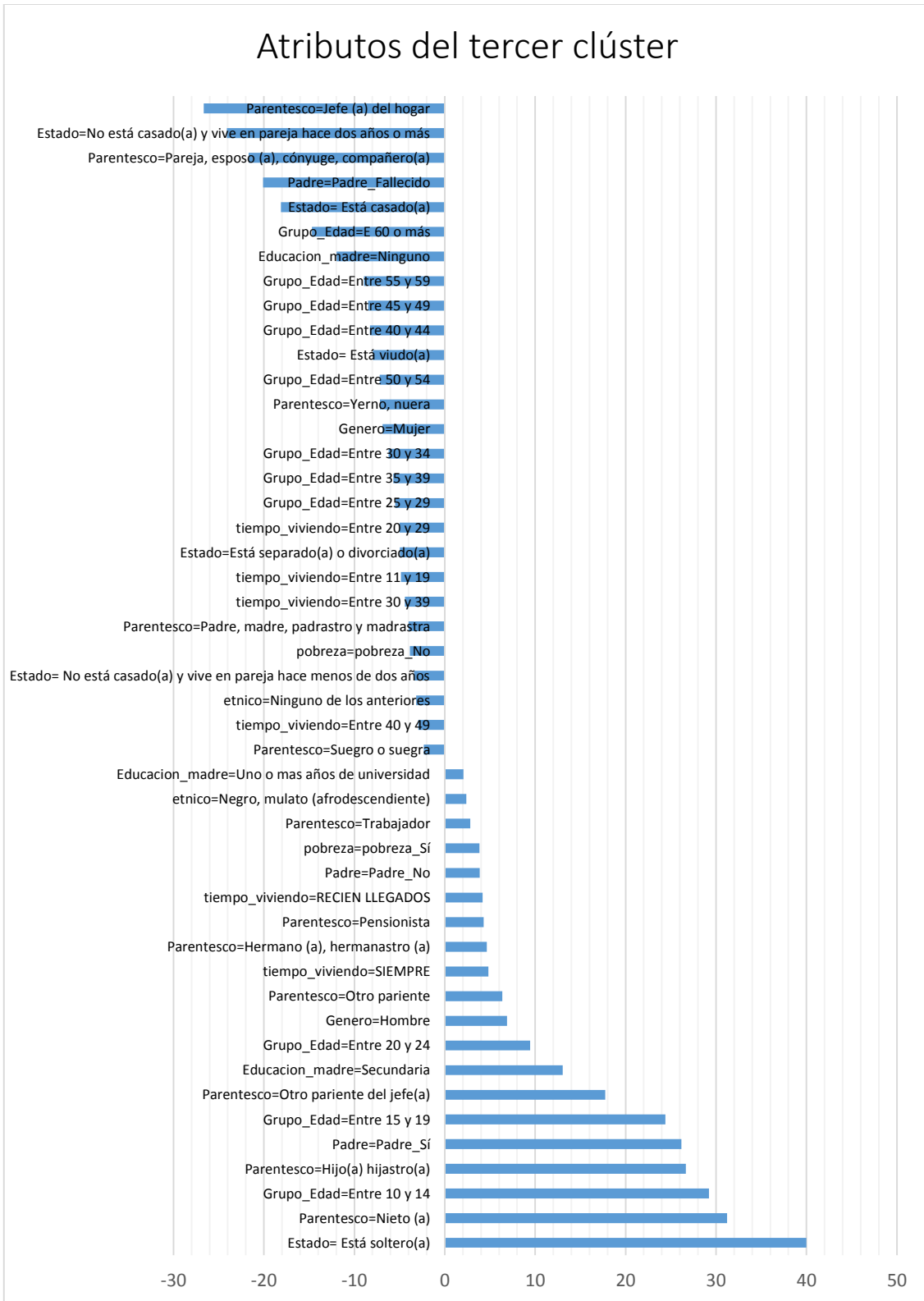
Fuente: elaboración propia

Gráfico A1.4 N°2– Atributos segundo clúster – valor test



Fuente: elaboración propia

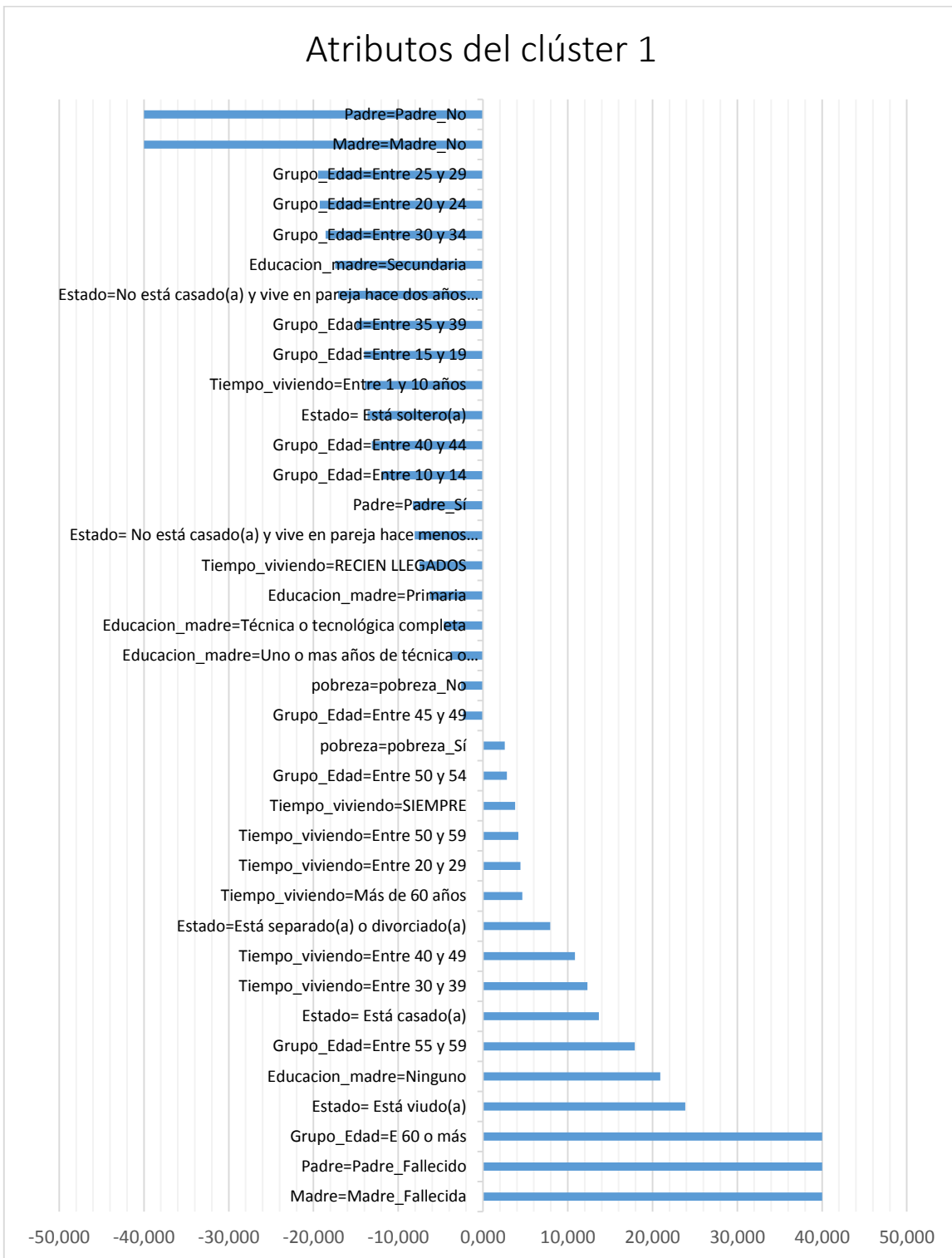
Gráfico A1.4 N°3– Atributos tercer clúster – valor test



Fuente: elaboración propia

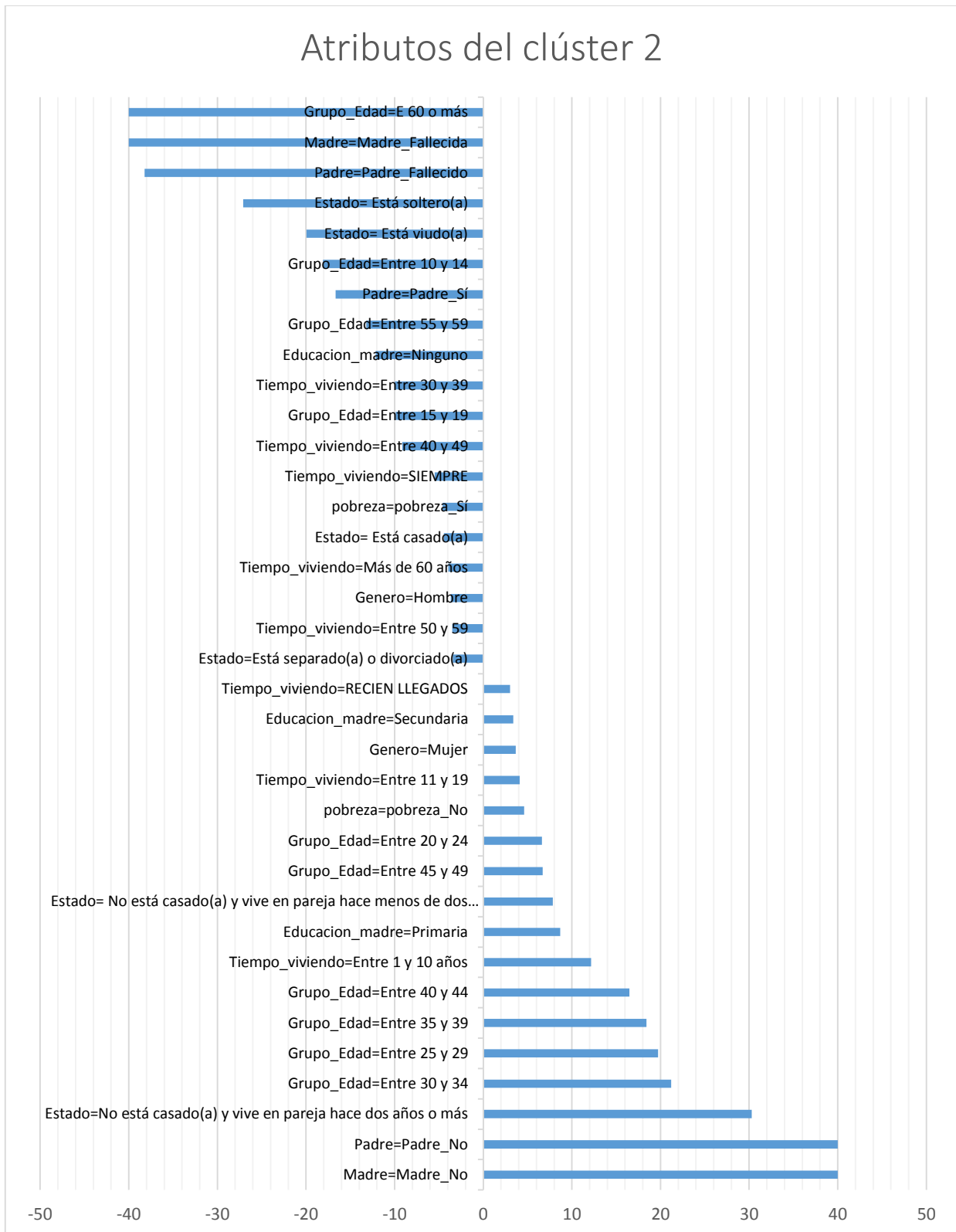
A1.5. Caracterización año 2015.

Gráfico A1.5 N°1– Atributos primer clúster – valor test



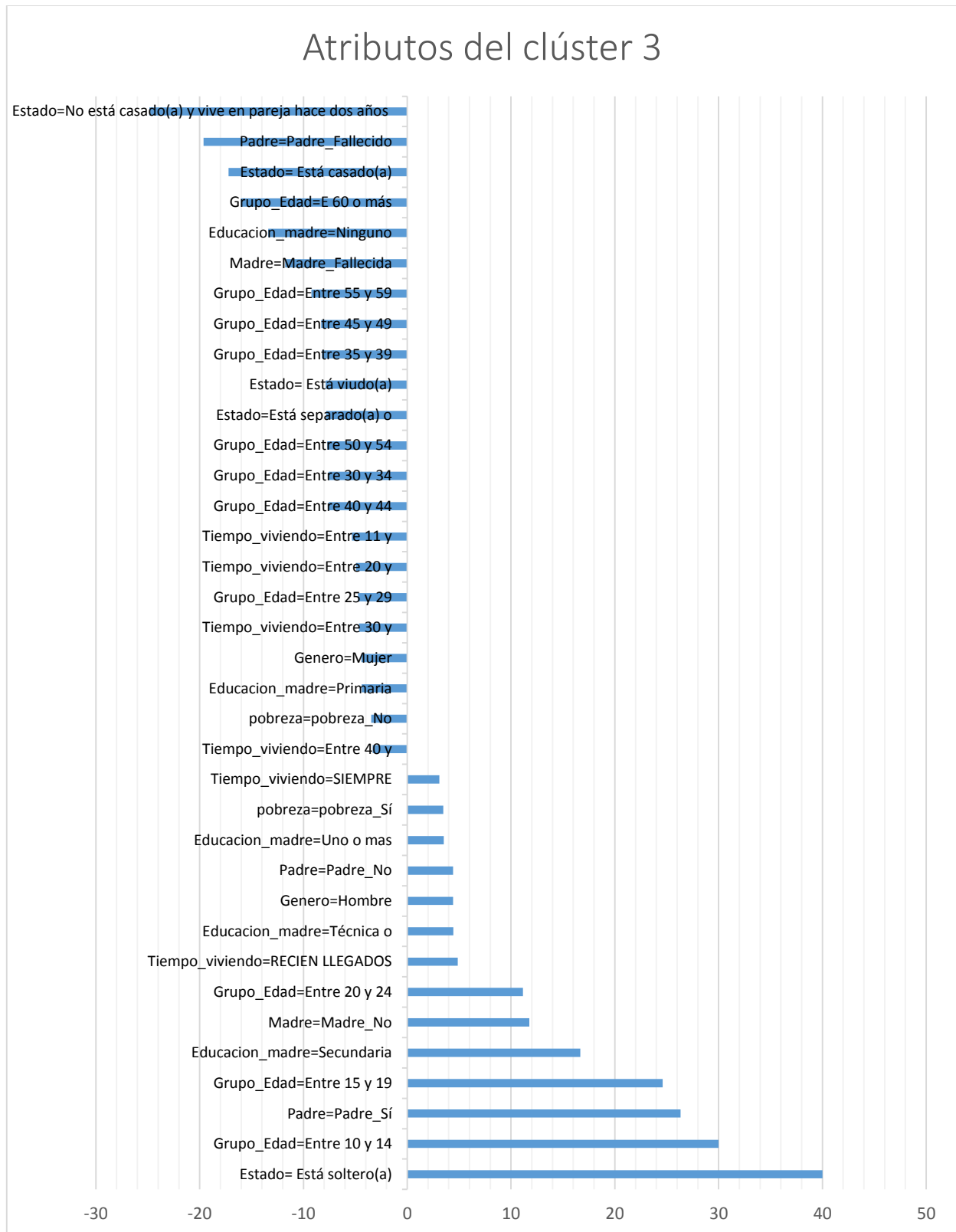
Fuente: elaboración propia

Gráfico A1.5 N°2– Atributos segundo clúster – valor test



Fuente: elaboración propia

Gráfico A1.5 N°3– Atributos tercer clúster – valor test



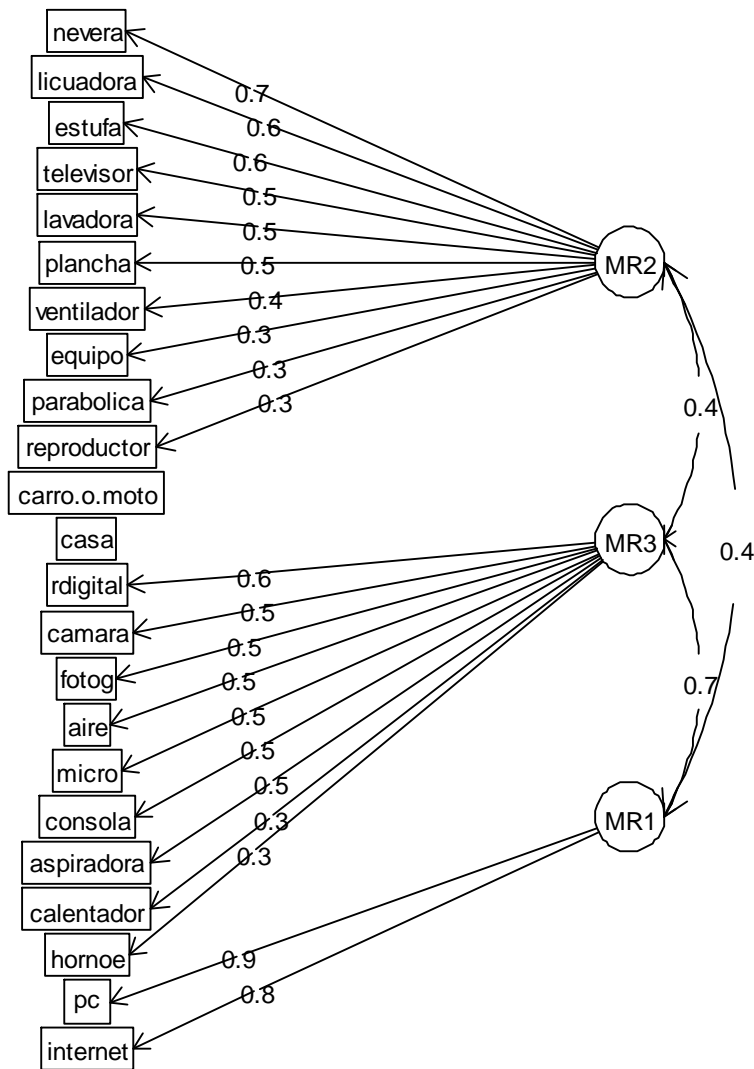
Fuente: elaboración propia

Anexo B. Mapas factoriales y gráficos de análisis factorial

A.2.1. Caracterización año 2011

Gráfico A.2.1 N°1 – Mapa factorial análisis nivel socioeconómico

Factor Analysis

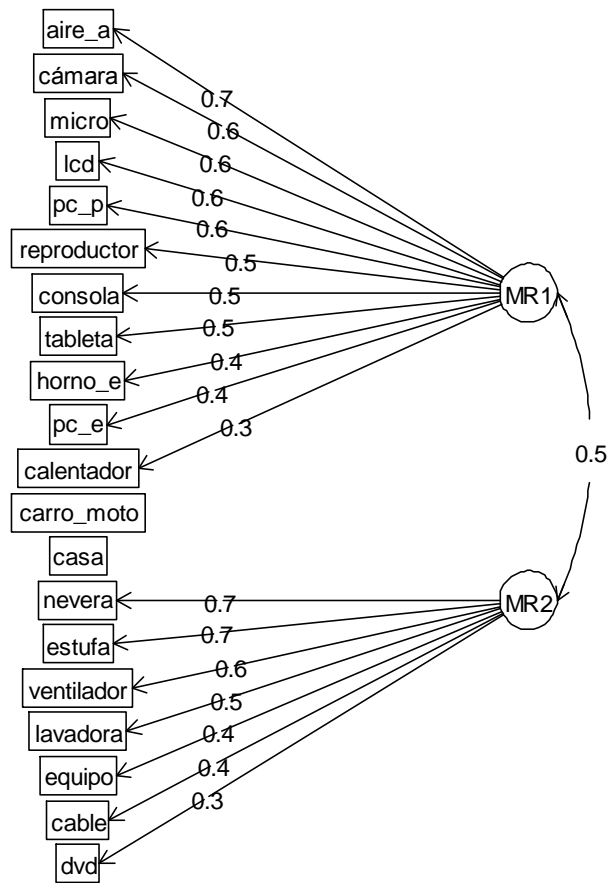


Fuente: elaboración propia

A2.2. Caracterización año 2012.

Gráfico A2.2 N°1 – Mapa factorial análisis nivel socioeconómico

Factor Analysis

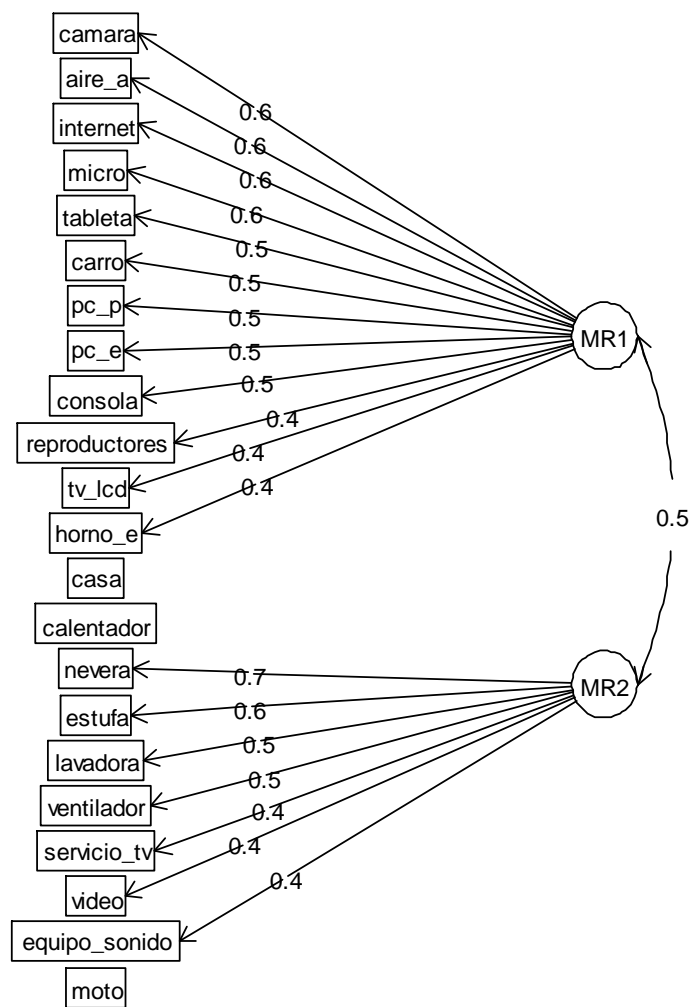


Fuente: elaboración propia

A.2.3. Caracterización año 2013.

Gráfico A2.3 N°1 – Mapa factorial análisis nivel socioeconómico

Factor Analysis

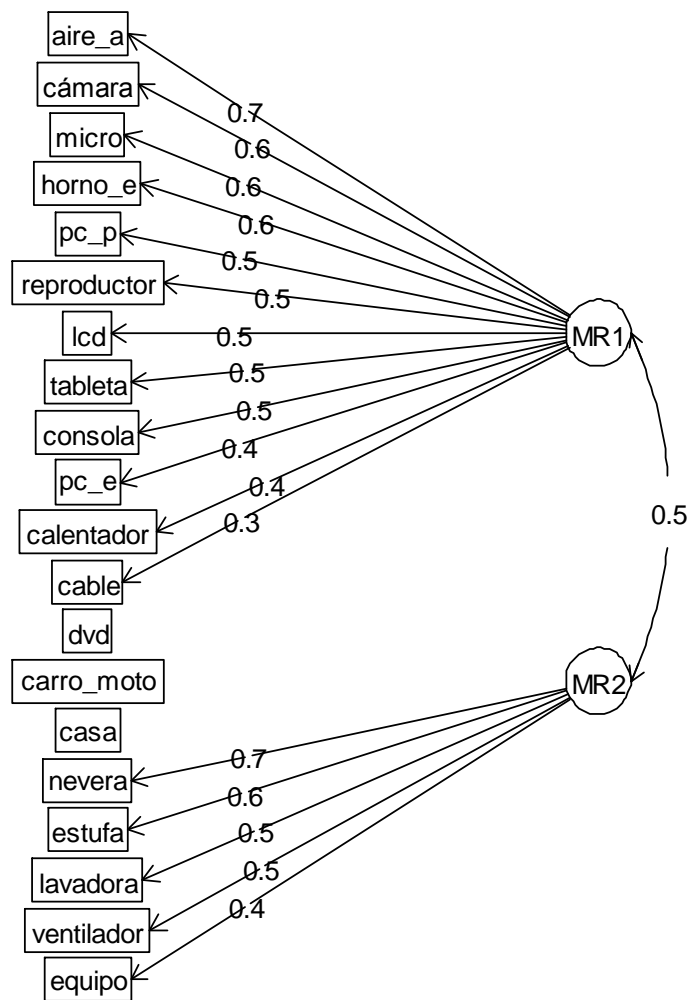


Fuente: elaboración propia

A.2.4. Caracterización año 2014.

Gráfico A2.4 N°1 – Mapa factorial análisis nivel socioeconómico

Factor Analysis

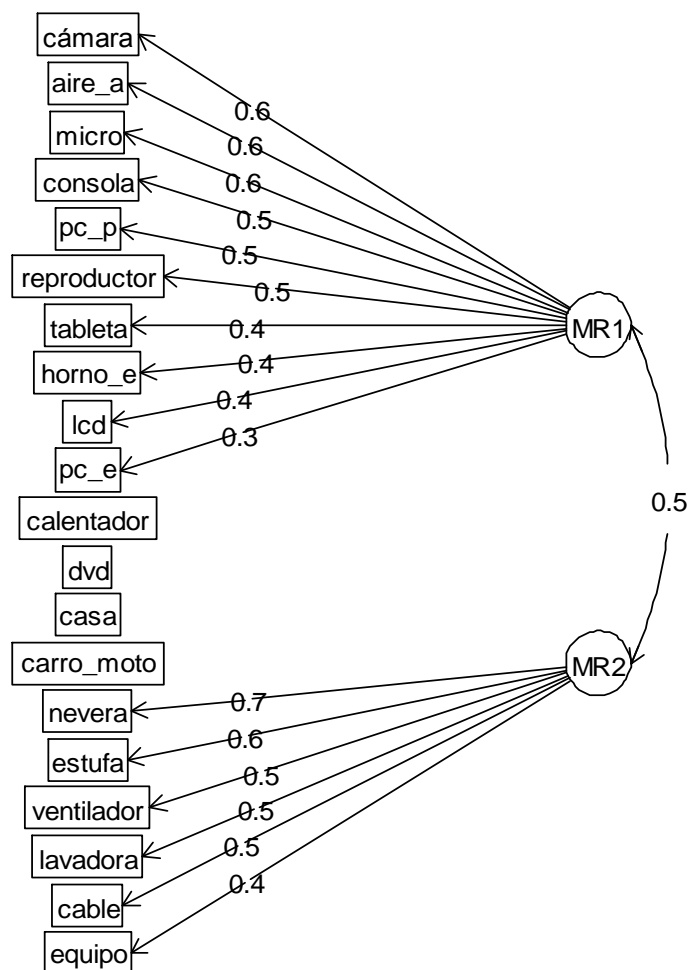


Fuente: elaboración propia

A.2.5. Caracterización año 2015.

Gráfico A2.5 N°1 – Mapa factorial análisis nivel socioeconómico

Factor Analysis



Fuente: elaboración propia

Anexo C. Resultados estimaciones modelo de regresión logística

Variable	Coefficiente
Edad	0.56
Estado1-separado-divorciado	-27.99
Estado2-viudo	-25.07
Estado3-Unión libre dos años o menos	-18.36
Estado4-Unión libre más de dos años	-17.28
Estado5-Casado	-33.57
Vivido Sí	-11.34
Padre No	-5.87
Padre Sí	16.30
Educacion_madre1-Primaria	-8.45
Educacion_madre2-Secundaria	-18.63
Educacion_madre3-Tecnologica incompleta	-39.85
Educacion_madre4-Tecnologica	-21.97
Educacion_madre5-Universidad incompleta	-30.32
Educacion_madre6-Universidad	-33.54
Clase2-Centros poblados	28.61
Clase3-Área rural dispersa	27.81
Pisos1-Cemento, gravilla	-16.40
Pisos3-Madera burda, tabla	-42.22
Pisos4-Madera pulida y lacada, parqué	31.81
Pisos5-Alfombra o tapete	-39.90
Pisos5-Baldosa, vinilo, tableta, ladrillo	-23.32
Pisos6-Mármol	30.08
estrato_tarifa1 - Bajo – bajo	-7.49
estrato_tarifa2 – Bajo	-13.06
estrato_tarifa3 - Medio – bajo	-35.67
estrato_tarifa4 – Medio	-26.49
estrato_tarifa5 - Medio – alto	-75.75
estrato_tarifa6 – Alto	-93.00
estrato_tarifa8 - Planta eléctrica	-22.02
estrato_tarifa9 - No conoce el estrato o no cuenta con recibo de pago.	-33.68
Hacinamiento	-34.51

Variable	Coefficiente
Índice de cobertura de servicios públicos	-0.14
Índice de rasgo latente de nivel socioeconómico basado en tenencia de bienes	-2.17
Año-2012	5.54
Año-2013	-22.38
Año-2014	-45.77
Año-2015	-9.54

Fuente: elaboración propia