



LOS LIBERTADORES
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA

Caracterización de población para investigaciones con comunidades indígenas

Characterization of the population for research with indigenous communities.

Nelson Fabian Reyes Ballen

Fundación Universitaria Los Libertadores. Bogotá, Colombia.

Contacto: nfreyesb@libertadores.edu.co

Manuel Francisco Romero Ospina

Fundación Universitaria Los Libertadores. Bogotá, Colombia.

Contacto: mfromeroo@libertadores.edu.co

Patricia Gallego Torres

Fundación Universitaria Los Libertadores. Bogotá, Colombia.

Contacto: patriciagallegot@gmail.com

Resumen

Los estudios que trabajan con comunidades indígenas, en muchas ocasiones, hacen aproximaciones territoriales con una cifra especulada o de censos de baja confiabilidad en relación a la población a abordar, y esta incertidumbre se incrementa en el momento de tener en cuenta subgrupos de poblaciones, por lo tanto, se hace imprescindible determinar las características poblaciones de diferentes comunidades (en este caso indígenas), a partir de una fuente de información básica recolectada en campo tipo censo, para tener un especulado de la estructura poblacional básica de los pueblos indígenas.

Para esto, se toma de la mano herramientas propias de la estadística que permitan una descripción de básicos estadísticos y dinámica poblacional en relación a las variables dadas en base de datos disponible para responder a la problemática principal.

También, se observará desde una perspectiva crítica, los estudios existentes alrededor de la dinámica poblacional de los pueblos indígenas y finalmente, se incorporará un análisis de correspondencias múltiples, que permitan ver el comportamiento poblacional de las poblaciones indígenas (o comunidades) en este proceso.

Pregunta principal:

Los estudios que trabajan con comunidades indígenas, en muchas ocasiones, hacen aproximaciones territoriales con una cifra especulada o de censos de baja confiabilidad

en relación a la población a abordar, y esta incertidumbre se incrementa en el momento de tener en cuenta subgrupos de poblaciones ¿Qué Caracterización poblacional se puede esperar cuando se trabaja con pueblos indígenas?

Objetivos

- **Analizar comparativamente con fuentes oficiales, los datos arrojados en torno a la dinámica poblacional de las comunidades o pueblos indígenas abordados dentro del presente estudio, con el fin de tener un antecedente o punto de partida inicial en relación al tratamiento que se le da a este tipo de información**
- **Analizar descriptivamente una base de datos tipo censo en relación a la estructura poblacional básica de una comunidad indígena.**
- **Elaborar una caracterización base del comportamiento poblacional para pueblos indígenas. (correspondencias simples)**

Palabras clave: Análisis, descripción, estadística, población, comunidad, caracterización, demografía.

Introducción

A partir de la experiencia propia realizada como coordinador de campo en el estudio nacional de la situación alimentaria y nutricional de los pueblos indígenas de Colombia (ENSANI), se pudo percatar que estudios como este que poseen una población objeto bastante limitada en la medida que tienen que ser indígenas asociados a un cabildo o resguardo y que tienen que vivir en territorio. Adicionalmente, en la estructura del estudio existen diferentes componentes (Encuesta, nutricional y bacteriología), los cuales en algunos de estos se realizan por muestra poblacional (mientras que otros si lo hacen tipo censal) existen fuerte limitantes ya que en una primera instancia estas muestras son tomadas a partir de la información de los censos oficiales de las comunidades indígenas, pero una vez abordado el estudio en campo, en muchos casos, la realidad poblacional es distinta.

Como en el ENSANI, muchos proyectos que trabajan con poblaciones realizan estimados o se basan en censos poblacionales antiguos o con un rigor de toma de información bastante tenue, lo cual implica que, una vez abordado el estudio en campo, exista el riesgo de un desfase poblacional tanto en cantidades absolutas, como en grupos poblaciones abordados.

Este estudio se realiza debido a la necesidad implícita de crear una caracterización estadística que permita un acoplamiento eficiente, confiable y fácil de realizar en relación a los diferentes estudios poblacionales que se puedan abordar en el país, enfrentado a las dinámicas demográficas esperadas y las dinámicas demográficas efectivamente encontradas en el territorio.

Referentes Teóricos

El mayor referente de este artículo, es sin duda, las experiencias dadas durante el proceso del estudio nacional de la situación alimentaria y nutricional de los pueblos indígenas de

Colombia (ENSANI)¹, proceso en el cual se datan las experiencias de trabajo con comunidades indígenas y el como se aborda el tema poblacional con ellas, sin embargo, también se puede referenciar textos como Población y ordenamiento territorial de Norma Rubiano y la guía para análisis demográfico local: Herramienta para incluir el enfoque poblacional en los procesos de planeación del Desarrollo local de Alejandro Angulo, en los cuales se resalta la importancia de la inclusión de la dinámica demográfica dentro de procesos descriptivos y caracterizaciones de poblaciones humanas.

Sin embargo, estos referentes también han dado pautas para repensar la manera de como se abordan los estudios poblacionales, ya que si bien, los diversos estudios y publicaciones que ha realizado la ENSANI acerca de la situación en varios parámetros sobre poblaciones indígenas, estos en sus experiencias referenciadas entre los años 2012 y 2014 en Caño Mochuelo (Departamento del Casanare), evidencia que lógicas como la dinámica demográfica son apenas mencionadas.

Adicionalmente, publicaciones como las de Alboukadel Kassambara², permiten de una manera pedagógica, dar alcance a aquellos que nos hemos especializado en estudios sociales, de utilizar herramientas estadísticas que permita hacer un aprovechamiento más eficiente de los datos de los estudios realizados y poder ir “un poco más allá” en la elaboración de análisis y posibles conclusiones de los procesos realizados

Metodología

Enfoque y método

Para el resolver el problema del presente documento, se desarrollarán tres etapas dentro del proceso: las cuales, tomarán como punto de partida la información tomada mediante barrido censal en un proceso del estudio nacional de la situación alimentaria y nutricional de los pueblos indígenas de Colombia (ENSANI)

La población por 3 comunidades indígenas correspondientes a dos departamentos de Colombia que corresponden a 1643 individuos con sus características básicas poblacionales (edad y sexo) su estado de gestación, y una codificación de datos de vivienda con información obtenida en los años 2018 y 2019.

Diseño:

Fase 1: Descripción de básicos estadísticos y dinámica poblacional base de datos lo cual me otorgará el objetivo de la analizar la base de datos tipo censo en relación a la estructura poblacional básica de una comunidad indígena.

data de una descripción de básicos estadísticos y dinámica poblacional en relación a las variables dadas en la base de datos lo cual me otorgará el objetivo de la analizar la base de datos tipo censo en relación a la estructura poblacional básica de una comunidad indígena.

¹ Se resaltan 8 publicaciones con la misma estructura de publicación de resultados.

²Alboukadel Kassambara; Practical Guide To Cluster Analysis in R unsupervised Machine Learning, edition 1. Sthda.com; 2017.

Fase 2: Análisis multivariado

Finalmente, en la tercera y última fase se realizará un análisis de correspondencias múltiples, que permitan ver el comportamiento poblacional de las poblaciones indígenas (o comunidades) analizadas esto con el fin de tener una caracterización concreta del comportamiento poblacional para pueblos indígenas.

Resultados

Análisis descriptivo:

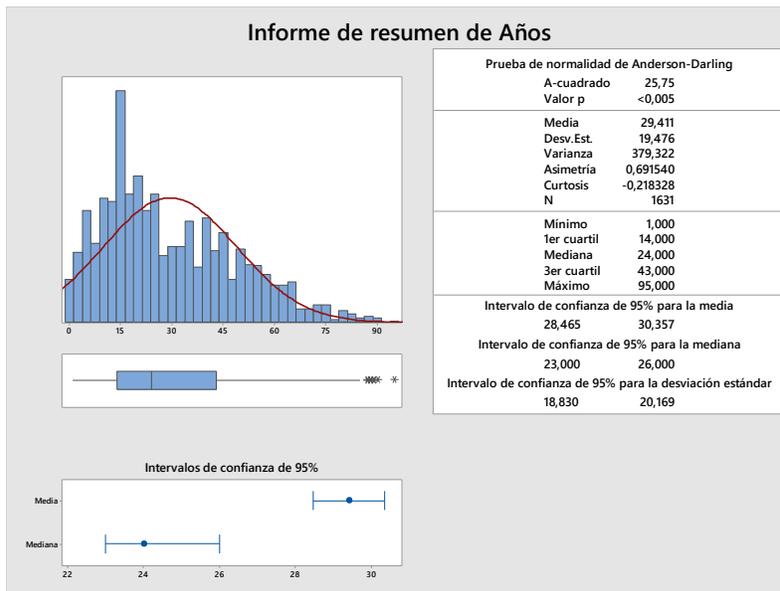
Años

Tabla 1 Descripción de población general

Mujeres	Hombres	Total	% Hombres	% Mujeres
833	810	1643	49,30	50,70

En términos generales, la población de la base de acá analizada en total es de 1643 personas, en donde 833 son mujeres (50,7 % de la población) y 810 hombres (49,3 % de la población).

Ilustración 1. Resumen estadístico de variable años



El anterior esquema, se puede apreciar el “Informe del resumen de la variable años, en el cual, en primer plano, se puede apreciar el histograma de la categoría en el cual resalta una fuerte frecuencia en las edades circundantes a los 15, con unos pequeños repuntes hacia los 45, y póstuma disminución consecutiva hacia los 90, lo cual, hace que la línea de tendencia sea asimétrica.

También se evidencia el cálculo de los 1631 datos en cuestión arrojó que la media el cual se reporta en los 29 años con una desviación estándar de 19,476, una varianza de 379,322, su asimetría es de 0,69 y curtosis es de -0,21, el dato mínimo encontrado es 1 y el máximo es 95, mientras que la mediana oscila en 24.

En la pirámide poblacional general de la base de datos, se puede apreciar que es una población desequilibrada, es decir, tiene fuertes desproporciones entre sus rangos de edades y en sexo, en donde se destaca que la base de población (las edades inferiores que van de 0 a

9 años), es inferior representativamente proporcional sobre el total de la estructura poblacional a edades que van desde los 10 a los 24 años, y que a partir de los 29 de nuevo la pirámide disminuye su proporcionalidad con intercalaciones de proporcionalidad no sujetos a alguna tendencia que pueda dar forma a un contorno contundente para la pirámide.

En relación a los grandes grupos de edad, el perteneciente a las edades “productivas” (de 15 a 64 años), es aquel que domina la estructura poblacional con un 68 x 100, mientras que las edades más jóvenes (0 a 14 años), es el segundo grupo más común con un 26 X 100 y las edades mayores (65 o mas) son las menos frecuentes con un 5,4 X 100.

En los índices de dependencia, se puede apreciar que la relación de niños por mujer, indica que por cada mujer en edad fértil de esta población hay 20 niños por cada 100 mujeres, cifra no muy alta, y que el índice de dependencia total, data de 46 x 100 de los cuales 38 X 100 son menores de 15 sobre personas en edad productiva y 7.9 son mayores de 65 por cada personas 100 personas en edad productiva cifras bastante razonables de la manera que no se evidencia una sobre carga (que puede ser un 80 o 90 por cada 100 en cualquiera de los índices), ni tampoco una escases en cifras de ancianos o niños dentro de la estructura.

Índices básicos asociados a análisis poblacionales

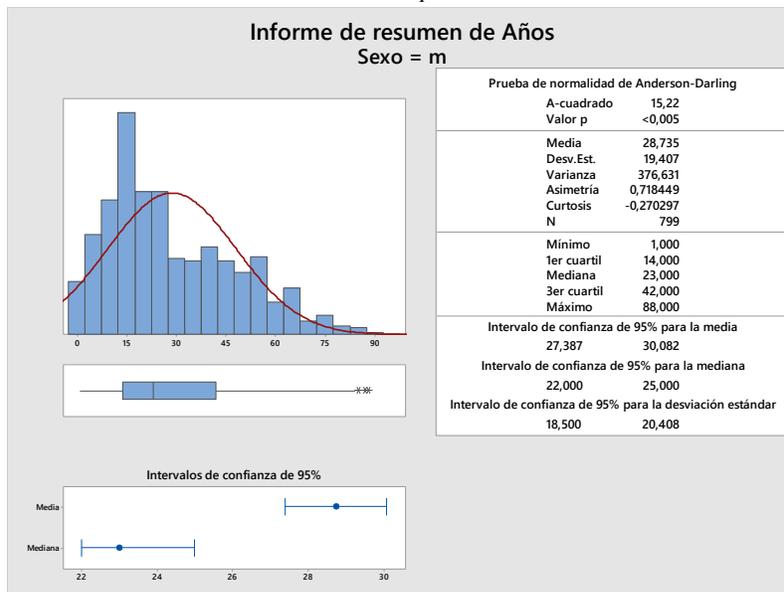
Tabla 2. *Índices básicos de análisis.*

Índice	Contenido	Valor
Masculinidad	El índice de masculinidad, también llamado razón de sexo es un índice demográfico que expresa la razón de hombres por mujeres en un determinado territorio, expresada en tanto por ciento. Se calcula usando la fórmula: $I_{\text{masc}} = 100 * \text{hombres/mujeres}$	97,24
Friz	El índice de Friz es una representación gráfica de datos demográficos. Representa el porcentaje de población de menos de 20 años (entre 0 y 19 años), con respecto al grupo de población de edades comprendidas entre los 30 y los 49 años Si este índice es mayor de 160, la población se considera que la población estudiada es una población joven, mientras que si resulta inferior a 60 se considera una población envejecida.	154,18
Burgdöfer	compara los porcentajes de población en el grupo de población entre los 5 y los 14 años con el de los mayores de 45 y menores de 64 años. Cuando el primer grupo es más numeroso (porcentualmente mayor) la población se considera joven; cuando ambos grupos son aproximadamente iguales se habla de una población madura y si el grupo de 5 a 14 es menor	1,89
Envejecimiento	El índice o mal llamada “tasa” de envejecimiento (por qué no es una tasa), en realidad es simplemente la proporción de mayores de 64 años= ((Población >64 años / Población total) x100) (se Ve en grandes grupos de edad)	5,42
Estructura de la población activa	. Es un indicador del grado de envejecimiento de este sector de la población. Puede obtenerse dividiendo la población entre los 40 y los 64 años (las 25	55,39

	generaciones más viejas en activo) por la población desde los 15 a los 39 años (las 25	
	generaciones más jóvenes). Cuanto más bajo sea el índice, más joven es la estructura de la	
	población laboral	
Número de hijos por mujer fecunda	Se obtiene dividiendo los niños nacidos recientemente (0-4 años) por las mujeres en edad fértil (15-49 años).	24,02
Índice generacional de ancianos	Representa el número de personas de 35 a 64 años por cada persona de 65 y más. Se supone que mide el número de personas de 35 a 64 años que podrían hacerse cargo de cada persona de 65 y más años.	5,62

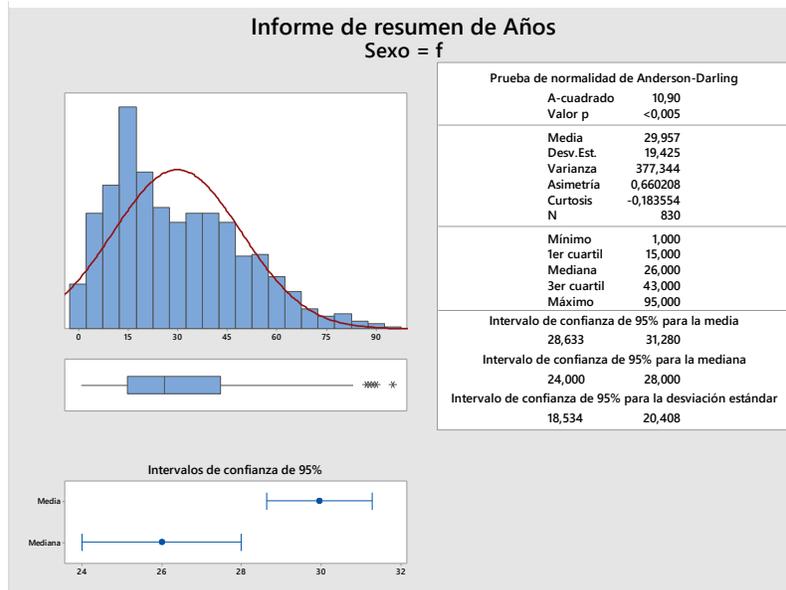
Sexo:

Ilustración 2. Resumen estadístico de años por sexo Masculino



En el anterior esquema, se puede apreciar el resumen estadístico de la variable m (referente a masculino = Hombres), en donde se destaca la moda de edad en 15 años, mientras que su media está en los 28 con una desviación estándar de 19,4, una línea de tendencia asimétrica, con una edad mínima de 1 año y una máxima de 88.

Ilustración 3. Resumen estadístico de años por sexo Femenino



En el anterior esquema, se puede apreciar el resumen estadístico de la variable f (referente a femenino = mujeres), en donde se destaca la moda de edad en 15 años, mientras que su media está en los 29 (en promedio las mujeres tienen más edad que los hombres) con una desviación estándar de 19,4, una línea de tendencia asimétrica, con una edad mínima de 1 año y una máxima de 95.

Comunidades

La distribución de la población por comunidad, indica que la comunidad con mayor población es la numero 3 con 1029 personas, seguida por la comunidad 1 con 402 personas y la comunidad 2 con 212.

Comunidad 1

En la comunidad 1 el promedio de 28 años, una mediana 24 y una moda de 21, con una desviación estándar de 19 un valor mínimo de 0 un máximo de 95 y un conteo de 402 datos. La pirámide poblacional de la comunidad 1, indica que es una estructura poblacional desequilibrada, es decir, tiene fuertes desproporciones entre sus rangos de edades y en sexo, en donde se resalta el desbalance entre sexos en la edad de 0 a 4 años, y la forma de pirámide inversa que toma de los 0 los 24 años y a continuación disminución en representaciones en porcentuales sobre la estructura poblacional desde los 24 a los 34 años con un desbalance fuerte entre sexos en el rango de 25 a 29 año, entre los 35 y 44 años hay repunte de población con frecuentes desbalances entre sexos, se destaca el desbalance en el rango de edad de 50 a 54 años, y la inexistencia de población de mujeres entre los 70 y 74 años.

Comunidad 2

En la comunidad 2 el promedio de 32 años, una mediana 28 y una moda de 17, con una desviación estándar de 20 un valor mínimo de 0 un máximo de 89 y un conteo de 212 datos. La pirámide poblacional de la comunidad 2, indica que es una estructura poblacional desequilibrada, es decir, tiene fuertes desproporciones entre sus rangos de edades y en sexo, en donde se resalta una forma de pirámide invertida de en la edad de 0 a 24 años y un fuerte

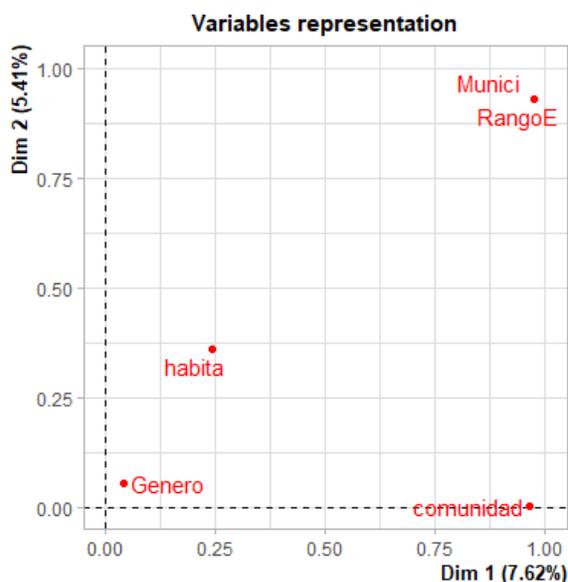
desbalance en el rango de edad de 20 a 24 años, en los rangos de edad de 35 a 44 años se destaca la desproporción en la representación porcentual sobre la estructura poblacional de los hombres frente a las mujeres y póstumamente la muy superioridad de los hombres en representación frente a las mujeres en las edades de 60 a 74 años.

Comunidad 3

En la comunidad 3 el promedio de 28 años, una mediana 23 y una moda de 16, con una desviación estándar de 19 un valor mínimo de 0 un máximo de 90 y un conteo de 1029 datos. La pirámide poblacional de la comunidad 3, indica que es una estructura poblacional desequilibrada, es decir, tiene fuertes desproporciones entre sus rangos de edades y en sexo, en donde se resalta que la pirámide toma una forma invertida desde los 0 a los 19 años, a partir de los 20 hasta los 40 años, se ven fuertes desproporciones en representación porcentual en donde también se resalta el desbalance entre sexos en el rango de edad de 30 a 34 años, después de los 40, hay cierta recuperación en representación porcentual, y la pirámide vuelve a tener una forma triangular típicas de esta.

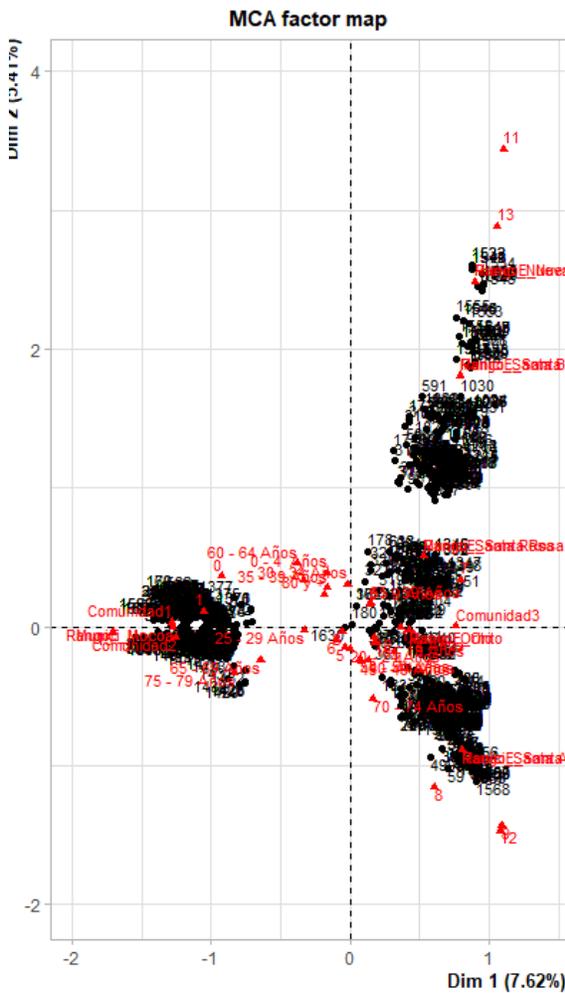
Análisis estadístico

Ilustración 2. Representación de variables



Como se observa en ilustración 2, la variable comunidad se encuentra más cerca a la dimensión 1 y la variable genero está muy poco asociada en las dos dimensiones; por otra lado, las variables de municipio y rango de edad están más relacionada a las dimensiones 1 y 2, finalmente la variable habita está más relacionada con la dimensión 2.

Ilustración3. Mapa de MCA (análisis de correspondencia múltiple)



Como se observa en la Ilustración 3, correspondiente al mapa de MCA (análisis de correspondencia múltiple), se puede apreciar tres agrupaciones de individuos, la primera, se ubica en la parte izquierda de la figura en la dimensión 1 hacia los negativos; el segundo se ubica en la parte inferior derecha y está asociado en las dimensiones 1 y 2 entre positivos y negativos; el tercer grupo está en la parte inferior derecha con valores positivos en las dos dimensiones.

También se puede apreciar una concentración de edades productivas muy asociadas a la dimensión 1, relacionadas con la comunidad 3 y con el municipio de Orito, mientras que las edades adultas, se encuentran más cercanas a la comunidad 2, hacia el municipio de Santa Ana y las edades más jóvenes con el municipio de Mocoa y la comunidad 1. Lo cual quiere decir que, dentro de este esquema, se puede ver ciertas tendencias de ubicación de cada una de las comunidades, adicionalmente, algunas de estas se destacan por presentar

un rango de edad específico, por tanto, se puede decir que se ve cierta heterogeneidad en torno a la estructura poblacional de las comunidades acá analizadas.

Análisis multidimensional

A continuación, se realiza un análisis multidimensional de las variables de este estudio, para determinar la dependencia entre las variables.

Tabla 3. Análisis multidimensional de variables de estudio

Cruce de variables	Comunidad	Municipio	Género	Rango de edad
Comunidad		0.000	0.008	0.000
Municipio	0.000		0.0002	0.000
Género	8.322	2.129		2.129
Rango de edad	0.000	0.000	0.0002	

Teniendo en cuenta el análisis multidimensional con las cuatro principales variables analizadas, podemos evidenciar que: la variable “**Municipio**” es dependiente con la comunidad y el rango de edad, es decir, las comunidades se concentran según el municipio y adicionalmente cada uno de estos tienen una estructura poblacional particular para la variable “**rango de edad**” se puede ver que es dependiente con la variable municipio y comunidad, de tal manera que se puede ver una tendencia de edad por municipio o comunidad analizada. La variable **género**, posee una fuerte dependencia con las variables Municipio, Rango de edad y comunidad, dando así una caracterización por género según la población vista por edad, municipio de vivencia o comunidad. Finalmente, la variable **comunidad** tiene fuerte dependencia con las variables Rango de edad y municipio, lo cual indica que cada comunidad tiene unas características particulares tanto por rango de edad como por municipio donde se ubica.

Análisis de categórico³

A continuación, se hará el análisis de las categorías a partir de nuestra variable principal “comunidad”, en la cual se expondrán las mayores relaciones entre las comunidades 1,2 y 3.

Comunidad uno

Tabla 4. *Análisis multidimensional de comunidad uno*

Variables	Cla/Mod	Mod/Cla	Global	p.value	v.test
Municipio =Mocoa	65,47	100,00	17,37	0,00	32,07
RangoE=Mocoa	65,47	100,00	37,37	0,00	32,07
habita=1	50,98	12,94	6,21	2,56	5,96
habita=0	64,71	5,47	2,07	0,00	
habita=2	38,18	15,67	10,04	3,62	4,13

La probabilidad que individuos que provienen de la comunidad uno y sean de Mocoa corresponde del 65.47%; La probabilidad de que los individuos sean de la comunidad uno dando que provengan de Mocoa es del 100% y finalmente la probabilidad de que los individuos provengan de la base de datos sean del municipio de Mocoa es del 37.37%, lo cual evidencia que esta comunidad es oriunda del departamento del putumayo y se concentra en esta ciudad.

³ Para este análisis, a pesar de exponerse las 5 principales relaciones entre categorías, se expondrá solo la primera, en la medida que es la más dicente para los casos de las 3 comunidades y adicionalmente la que permite perfilar una manera más concreta la variable trabajada.

Comunidad dos

Tabla 5. Análisis multidimensional de comunidad dos

Variables	Cla/Mod	Mod/Cla	Global	p.value	v.test
Municipio =Mocoa	34,52	100	37,37	3,35	21,57
RangoE=Mocoa	34,52	100,00	37,37	3,35	21,57
habita=1	100,00	7,54	0,97	5,56	7,86
habita=0	21,56	10,37	6,20	1,19	2,51
habita=2	20,53	10,84	6,81	1,88	2,35

La probabilidad que individuos que provengan de la comunidad dos y sean de Mocoa es del 34.52%; La probabilidad de que un individuo sea de la comunidad dos dando que provenga de Mocoa es del 100% y finalmente la probabilidad de que los individuos sean del municipio de Mocoa es del 37.37%, lo cual evidencia que esta comunidad es oriunda del departamento del putumayo y se concentra en esta ciudad.

Comunidad tres

Tabla 6. Análisis multidimensional de comunidad tres.

Columna1	Cla Mod	Mod/Cla	Global	p.value	v.test
Munici=Santa Ana	100	59,77	37,43	2,95	27,90
RangoE=Santa Ana	100	59,77	37,43	2,95	27.90
Munici=Santa Babara de Pinto	100	18,75	11,74	3,31	13.79
RangoE=Santa Babara de Pinto	100	18,75	11,74	3,31	13.79
Munici=Santa Rosa	100	9,42	5,90	3,26	9,45

Las relaciones de dependencia de la comunidad 3, están directamente ligadas a municipios como Santana, Santa Barbara de Pinto, los cuales son perecientes al departamento del Magdalena, adicionalmente, como se vio en los análisis de MCA anteriormente expuestos, existen ciertas tendencias en ámbitos de rango de edad que también crean dependencia mutua con esta variable.

CONCLUSIONES

- La estructura poblacional acá analizada es equilibrada en tanto al balance hombre y mujer (49.3 hombres y 50.7 mujeres), mientras que la media de edad oscila entre los 29 años y la existe una fuerte frecuencia en las edades circundantes a los 15. Ahora, en torno a su pirámide poblacional, se denota que es desequilibrada en la medida que tiene desfases entre sus grupos de edad y en equilibrio de sexos, el grupo de edad dominante en la estructura es el de 15 a 64 años, por lo cual, esta población se puede denominar como adulta a lo que lleva que sus índices de dependencia no sean altos
- Ahora, enfocándose a los hombres, se denota que la moda de edad es de 15 años, mientras que su media es de 28 y su máxima es de 88, mientras que las mujeres tienen también una moda de 15 años, mientras que su media está en los 29 años y una máxima de 95 años, también, en términos de comunidades, se puede decir que La comunidad 1 es la que posee más embarazadas de la población analizada, y la comunidad 3 es la que más hace aporte de población y que Las pirámides poblacionales por comunidad tienen un mayor grado de desequilibrio individualmente
- Bajo la elaboración de este artículo, se pudo constatar las diferencias que pueden haber entre los datos publicados oficiales en torno a una comunidad indígena y la información encontrada en campo, a tal punto que en dos de los casos, se pudo percibir que en la realidad había menos población de la esperada, mientras que en el tercero, que si bien se referenciada el lugar en donde el proyecto iba a ejecutarse, no existía información concreta para determinar una cantidad de población, la cual termino siendo la mayor en la base de datos acá abordada.
- Se hace necesario una **una caracterización base del comportamiento poblacional para pueblos indígenas**, con el fin de dar soporte a investigaciones, planes y proyectos que se ejecuten en este tipo de comunidades.
- La variable comunidad se encuentra más cerca a la dimensión 1 y la variable genero está muy poco asociada en las dos dimensiones; por otra lado, las variables de municipio y rango de edad están más relacionada a las dimensiones 1 y 2, finalmente la variable habita está más relacionada con la dimensión 2.
- Se puede apreciar una concentración de edades productivas muy asociadas a la dimensión 1, relacionadas con la comunidad 3 y con el municipio de Orito, mientras que las edades adultas, se encuentran más cercanas a la comunidad 2, hacia el municipio de Santa Ana y las edades más jóvenes con el municipio de Mocoa y la comunidad 1. Lo cual quiere decir que, dentro de este esquema, se puede ver ciertas tendencias de ubicación de cada una de las comunidades, adicionalmente, algunas de estas se destacan por presentar un rango de edad específico, por tanto, se puede decir que se ve cierta heterogeneidad en torno a la estructura poblacional de las comunidades acá analizadas.
- la variable **“Municipio”** es dependiente con la comunidad y el rango de edad, es decir, las comunidades se concentran según el municipio y adicionalmente cada uno de estos tienen una estructura poblacional particular para la variable **“rango de edad”** se puede ver que es dependiente con la variable municipio y comunidad, de tal manera que se puede ver una tendencia de edad por municipio o comunidad analizada. La variable **género**, posee una fuerte dependencia con las variables Municipio, Rango de edad y comunidad, dando así una caracterización por genero según la población vista por edad, municipio de vivencia o

comunidad. Finalmente, la variable **comunidad** tiene fuerte dependencia con las variables Rango de edad y municipio, lo cual indica que cada comunidad tiene unas características particulares tanto por rango de edad como por municipio donde se ubica

- La probabilidad que individuos que provienen de la comunidad uno y sean de Mocoa corresponde del 65.47%; La probabilidad de que los individuos sean de la comunidad uno dando que provengan de Mocoa es del 100% y finalmente la probabilidad de que los individuos provengan de la base de datos sean del municipio de Mocoa es del 37.37%, lo cual evidencia que esta comunidad es oriunda del departamento del putumayo y se concentra en esta ciudad.
- La probabilidad que individuos que provengan de la comunidad dos y sean de Mocoa es del 34.52%; La probabilidad de que un individuo sea de la comunidad dos dando que provenga de Mocoa es del 100% y finalmente la probabilidad de que los individuos sean del municipio de Mocoa es del 37.37%, lo cual evidencia que esta comunidad es oriunda del departamento del putumayo y se concentra en esta ciudad.
- Las relaciones de dependencia de la comunidad 3, están directamente ligadas a municipios como Santana, Santa Barbara de Pinto, los cuales son pertenecientes al departamento del Magdalena, adicionalmente, como se vio en los análisis de MCA expuestos, existen ciertas tendencias en ámbitos de rango de edad que también crean dependencia mutua con esta variable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alboukadel Kassambara; Practical Guide To Cluster Analysis in R unsupervised Machine Learning, edition 1. Sthda.com; 2017.
- Alboukadel Kassambara: practical guide to principal component methods in r edition 1. Sthda.com; 2017.
- Angulo Alejandro; Rubiano Norma; Guía para análisis demografico local: Herramienta para incluir el enfoque poblacional en los procesos de planeación del Desarrollo local; Editorial Torre Blanca. 2009
- DANE - Diseño – DSO Dirección de Censos y Demografía DCD “*Ficha Metodológica Proyecciones de Población y Estudios Demográficos – PPED*” Diciembre 2013
Consultado el 24 Noviembre de 2020 en https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/Ficha_Proyecciones_poblacion.pdf.
- Lara Paulo Javier ; Guía para análisis demografico local: Herramienta para incluir el enfoque poblacional en los procesos de planeación del Desarrollo local; Editorial Torre Blanca. 2009.
- Martinez Gómez Ciro Leonardo; Las migraciones internas en Colombia: Análisis territorial y demográfico según los censos fde 1973 y 1993; Editorial Universidad Externado de Colombia. 2006.
- Ministerio del Interior, cabildo Mayor Inga, Plan salvaguarda del pueblo inga de Colombia, publicado en https://www.mininterior.gov.co/sites/default/files/p.s_inga.pdf subido el 9 marzo de 2014 y consultado el 7 de julio de 2020.
- Ministerio del Interior, PLAN DE SALVAGUARDA PUEBLO ETTE ENNAKA DIAGNÓSTICO Y LÍNEAS DE ACCIÓN PARA SU EJECUCIÓN , publicado en https://siic.mininterior.gov.co/sites/default/files/pueblo_ette_ennaka_-_diagnostico_comunitario.pdf consultado el 7 de julio de 2020.
- Piñeros-Petersen, Marion M.C., M.Sc.,(1) Magda Ruiz-Salguero; : Aspectos demográficos en comunidades indígenas de tres regiones de Colombia; Editorial: scielo salud publica 2008.
- Rubiano Norma; Población y ordenamiento territorial; Editorial Universidad Externado de Colombia. Editorial Universidad Externado de Colombia 2005 .
- Universidad Externado de Colombia. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; Estudio Nacional de la Situación Alimentaria y Nutricional de los Pueblos Indígenas de Colombia -ENSANI 2012 - 2014Pueblo Maibén Masiware: Caño Mochuelo; Editorial Universidad Externado de Colombia. 2015.

- Universidad Externado de Colombia. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; Estudio Nacional de la Situación Alimentaria y Nutricional de los Pueblos Indígenas de Colombia -ENSANI 2012 – 2014 Pueblo Pueblo Amorúa Caño Mochuelo; Editorial Universidad Externado de Colombia. 2015.
- Universidad Externado de Colombia. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; Estudio Nacional de la Situación Alimentaria y Nutricional de los Pueblos Indígenas de Colombia -ENSANI 2012 - Pueblo Tsiripu Caño Mochuelo Mochuelo ; Editorial Universidad Externado de Colombia. 2015.
- Universidad Externado de Colombia. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; Estudio Nacional de la Situación Alimentaria y Nutricional de los Pueblos Indígenas de Colombia -ENSANI 2012 - 2014 Pueblo Pueblo Pueblo Sikuaní Caño Mochuelo; Editorial Universidad Externado de Colombia. 2015.
- Universidad Externado de Colombia. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; Estudio Nacional de la Situación Alimentaria y Nutricional de los Pueblos Indígenas de Colombia -ENSANI 2012 - 2014 Pueblo Pueblo Yamalero Caño Mochuelo; Editorial Universidad Externado de Colombia. 2015.
- Universidad Externado de Colombia. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; Estudio Nacional de la Situación Alimentaria y Nutricional de los Pueblos Indígenas de Colombia -ENSANI 2012 - 2014 Pueblo Pueblo Wamonae Caño Mochuelo ; Editorial Universidad Externado de Colombia. 2015.
- Universidad Externado de Colombia. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; Estudio Nacional de la Situación Alimentaria y Nutricional de los Pueblos Indígenas de Colombia -ENSANI 2012 – 2014 Pueblo Yaruro Caño Mochuelo; Editorial Universidad Externado de Colombia. 2015.
- Universidad Externado de Colombia. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; Estudio Nacional de la Situación Alimentaria y Nutricional de los Pueblos Indígenas de Colombia -ENSANI 2012 – 2014 Pueblo Pueblo Waüpijiwi Caño Mochuelo; Editorial Universidad Externado de Colombia. 2015.
- Universidad Externado de Colombia – Fondo de Población de Naciones Unidas; Nuevos métodos para censos de población: foro latinoamericano; Editorial Universidad Externado de Colombia. 2005