



**ESCUELA DE NEGOCIOS**

**MAESTRÍA EN BUSINESS INTELLIGENCE Y CIENCIA DE DATOS**

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN**

**ANÁLISIS DEL NIVEL DE INTEGRACIÓN DE MIGRANTES Y REFUGIADOS  
EN ECUADOR MEDIANTE UN MODELO DE CLASIFICACIÓN**

**Profesor  
PhD. Mario Salvador González**

**Autor  
Benavides Larrea Patricio  
Paguay Paguay Diana**

**2023**

## RESUMEN

El presente trabajo tiene como propósito identificar el nivel de integración que tienen los migrantes y refugiados en Ecuador por medio de un método de aprendizaje no supervisado, de esta manera se puede exponer la situación actual de este grupo vulnerable y plantear acciones que beneficien a la sociedad en general.

Este estudio se realizó con los datos obtenidos de la Encuesta de alta frecuencia – 2021, producida por la ACNUR. El análisis exploratorio reveló un alto número de migrantes y refugiados en estado de irregularidad, así como también los riesgos a los que están expuestos y a las situaciones de discriminación. Una vez aplicada la técnica de clustering, se obtuvo cuatro grupos que fueron clasificados en tres niveles de integración.

Como resultado, alrededor del 60% de los migrantes y refugiados se encuentran en un nivel de integración bueno, el 20% en un nivel de integración básico y el 20% está clasificado en un nivel de integración inferior.

Palabras claves: clustering, migrantes, refugiados, integración, Ecuador.

## **ABSTRACT**

This study aims to identify the integration level of migrants and refugees in Ecuador through an unsupervised learning method. In this way, it is possible to expose the current situation of this vulnerable group and propose actions that benefit society.

This study used data from the High-Frequency Survey - 2021, produced by UNHCR. The exploratory analysis revealed a high number of migrants and refugees in irregular status, as well as the risks they are exposed to and situations of discrimination. After applying the clustering technique, four groups were obtained and classified into three levels of integration.

As a result, approximately 60% of migrants and refugees are at a good level of integration, 20% are at a basic level, and 20% are classified at a lower level of integration.

Keywords: clustering, migrants, refugees, integration, Ecuador.

## ÍNDICE DEL CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. REVISIÓN DE LITERATURA.....	2
3. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO .....	6
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
5. OBJETIVO GENERAL .....	10
6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
7. JUSTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA.....	11
8. RESULTADOS.....	24
9. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	29
10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	33
11. Referencias.....	34

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Variables.....	15
------------------------	----

## ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 Visualización de datos faltantes .....	13
Ilustración 2 Datos estandarizados .....	14
Ilustración 3 Nacionalidad por año de llegada .....	17
Ilustración 4 Relación entre grupo familiar y alimentación .....	18
Ilustración 5 Asistencia a clases menores .....	19
Ilustración 6 Medios movilización ingreso a Ecuador .....	19
Ilustración 7 Documentos de residencia .....	20
Ilustración 8 Variables sobre el bienestar .....	21
Ilustración 9 Metodología .....	22
Ilustración 10 Representación de dendogramas (Tiwari, 2017) .....	23
Ilustración 11 Método Elbow para k óptimo.....	24
Ilustración 12 Dendograma general .....	24
Ilustración 13 Dendograma truncado k=4.....	25
Ilustración 14 Clústeres obtenidos por método jerárquico. Visualización con T-SNE ...	27
Ilustración 15 Nivel de integración.....	28

## INTRODUCCIÓN

La migración internacional desde el continente americano hacia el mundo ha incrementado dramáticamente de 23 millones en el 2000 a casi 43 millones de personas en 2022, según estimaciones de las Naciones Unidas. Parte de estos flujos migratorios responden a desafíos políticos y económicos relacionados con la vulnerabilidad de los Estados y el caos social.

La transformación de Ecuador en los últimos diez años, de una nación tradicionalmente emisora de migrantes a una nación receptora y de tránsito de migrantes y refugiados revela aún más este patrón creciente de migración. Actualmente, es el tercer país de destino para venezolanos y acoge a un importante número de migrantes y refugiados colombianos. Según cifras del ACNUR, casi 108.000 viven la Provincia de Guayas. El Grupo de Trabajo para Refugiados y Migrantes (GTRM) estima que, para finales de 2023 habrá casi 519.000 migrantes en el país. Por lo que resulta preocupante analizar la situación de este grupo y cómo están siendo integrados en nuestro país.

La integración de migrantes y refugiados es profundamente estudiado en otras naciones, sin embargo, en nuestra región es un tema pendiente por desarrollar, especialmente, los estudios que analicen el entorno de los individuos y su evolución. Así, el propósito de este trabajo es aportar con la discusión del nivel de integración que tienen los refugiados y migrantes en el país, y proponer acciones que mejoren sus condiciones de vida y promuevan el desarrollo en el largo plazo.

## REVISIÓN DE LITERATURA

Desde la antigüedad el ser humano ha estado en constante tránsito, ya sea por elección o por necesidad. Algunas personas se movilizan en busca de trabajo o de mejores oportunidades económicas. Otros huyen de conflictos, persecuciones, del terrorismo o de abusos de los derechos humanos. Algunos lo hacen a causa de los efectos del cambio climático, desastres naturales u otros factores ambientales (Naciones Unidas, n.d.).

Según la Organización Internacional para las Migraciones (OIM), un migrante se define como toda persona que se traslada fuera de su lugar de residencia habitual, ya sea dentro de un país o a través de una frontera internacional, de manera temporal o permanente, y por diversas razones. No obstante, la Agencia de la ONU para refugiados (ACNUR) recalca que es importante distinguir entre un migrante y un refugiado. Los refugiados son personas que huyen de conflictos armados o persecución, y no pueden volver a su país de forma segura.

En la actualidad, Ecuador alberga una gran cantidad de personas reconocidas como refugiadas en Latinoamérica, además de una de las poblaciones más grandes de refugiados y migrantes venezolanos en el mundo. Sin embargo, este fenómeno ha sido poco estudiado a pesar de desempeñar un papel importante en la economía ecuatoriana, en especial cuando se ha incrementado en los últimos años.

Entre los estudios sobre la inmigración, se puede mencionar al análisis sobre la evolución de la población inmigrante en Ecuador durante el periodo comprendido entre los años 2011 y 2016, cuyo resultado indica que el mayor porcentaje de migrantes proviene de países con condiciones económicas similares como Colombia y Perú, y resalta que, predecir la cantidad de población inmigrante que llegará al país es un instrumento de gran utilidad en el diseño de políticas migratorias, pues ayuda a la correcta asignación de fondos destinados para las inversiones sociales (Cortez & Medina, 2011).

En el estudio de Polo Alvis et. al. (2019) sobre la Transición de los refugiados colombianos en Ecuador se sustenta que, aunque el conflicto ha sido una causa por la cual los colombianos han traspasado la frontera, los incentivos económicos también juegan un papel decisivo que termina moldeando la decisión de pedir la condición de refugiados en Ecuador. Así mismo menciona que, las tendencias laborales de los refugiados se asemejan en torno a los sectores económicos en los cuales se desempeñan como empleados, por lo que se destaca la presencia de fuerza laboral relacionada con la agricultura, pesca y silvicultura, industria manufacturera y el comercio.

En este sentido, se puede notar la importancia de analizar la integración y como afecta tanto a las distintas políticas como a diversos aspectos de la vida de los refugiados, por lo tanto, los datos sobre la integración abarcan una amplia gama de información. Según la OIM (2019), la integración comprende al proceso bidireccional de adaptación mutua entre migrantes y las sociedades en las que viven, en las que los inmigrantes son incorporados a la vida social, económica, cultural y política de la comunidad receptora. Implica un conjunto de responsabilidades conjuntas para los migrantes y las comunidades, e incorpora otras nociones relacionadas, como la inclusión y la cohesión social.

Por su parte, Bermúdez R. (2010) remarca que la integración no significa necesariamente la incorporación plena y permanente de los inmigrantes a la sociedad de destino, pero sí delimita ámbitos y procesos específicos mediante los cuales los inmigrantes se establecen y participan en las sociedades receptoras.

Sin embargo, la tarea de evaluar esta integración se enfrenta a varias limitaciones, entre ellas y la más importante, la generación de información. La mayoría de los estudios se basan en encuestas nacionales, y ante una población de inmigrantes muy reducida, por ejemplo, resulta difícil garantizar que los datos reflejen las características reales de un grupo. En cuanto a los datos disponibles

sobre integración a nivel mundial, únicamente abarcan un número limitado de países, en su mayoría europeos. La mayoría de estos datos son recolectados por encuestas, lo cual hace compleja la comparación entre países, dado que pueden acoger flujos migratorios muy diversos o específicos, y las políticas relacionadas a la integración pueden variar significativamente entre países (Organización Internacional para las Migraciones, 2020).

En consecuencia, existen pocos trabajos que estudian la integración de los migrantes y refugiados a nivel local. Sin embargo, se puede citar a los elaborados por otros países como Colombia, cuyo gobierno a través del Departamento Nacional de Planeación (DNP), con el apoyo del BID, diseñó el Índice Multidimensional Integración de Población Migrante Venezolana (IMI). El IMI está compuesta por 36 indicadores que definen el bienestar de la población migrante, y se calcula a partir de los datos de encuestas de hogares y registros administrativos (BID, 2022).

Además de su diseño, uno de los aportes innovadores del IMI es que sus resultados permiten interpretar los niveles de integración de manera gradual de acuerdo con una escala de puntaje y genera un análisis desagregado a nivel nacional, territorial y dimensional y alcanza a 24 departamentos y 23 ciudades capitales. Los primeros resultados del IMI obtenidos para Colombia posicionan al país en un nivel de integración bueno.

Por otro lado, el trabajo de Ortlieb & Weiss (2020) examina la calidad del empleo de los refugiados de Afganistán y Siria que trabajan en Austria, utilizando un análisis de conglomerados para identificar los perfiles de calidad laboral, incluida la remuneración, la seguridad laboral, las oportunidades de aprendizaje, la sensación de sentirse como en casa y los aspectos de salud. Los hallazgos revelan cuatro perfiles de calidad del empleo con considerables compensaciones o compromisos entre las dimensiones de la calidad del empleo.

Bajo estos trabajos de investigación, se espera aplicar el análisis clustering para identificar el nivel de integración de refugiados. El análisis de conglomerados es un conjunto de técnicas multivariantes utilizadas para clasificar a un conjunto de individuos en grupos con características similares. Esta técnica tiene múltiples aplicaciones en diversas áreas como la economía, sociología, sobre la gestión, por ejemplo, para desarrollar tipologías de estrategias de gestión (Ketchen & Shook, 1996), entre otros.

## IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

La integración de los migrantes ha adquirido mayor relevancia a partir de la agenda 2030 en la que se hace un llamamiento a “no dejar a nadie atrás”, incluidos los migrantes. Sin embargo, este tema ha estado polarizado y los datos relacionados con esta cuestión se ha limitado a los países de altos ingresos. El creciente interés por la integración de los migrantes pone de manifiesto la necesidad de llevar a cabo más investigaciones y disponer de mejores datos (Organización Internacional para las Migraciones, 2020).

Una señal de éxito de la integración es la reducción de las diferencias entre migrantes y no migrantes en los datos sobre empleo, educación, salud e inclusión social, entre otros. Sin embargo, los estudios de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE muestran que, en la mayoría de los países, los migrantes obtienen, en promedio, peores resultados que la población nativa en la esfera de la educación y participación en el mercado laboral (OCDE, 2015).

En este sentido, el objeto de estudio se centra en analizar el nivel de integración de los refugiados en la sociedad ecuatoriana, con el fin de visibilizar la necesidad de más acciones de protección y ayuda, así como de los problemas sociales a los que están expuestos adultos y menores de edad.

Se planea aplicar técnicas y modelos cuantitativos para evaluar el nivel de integración, de esta manera se espera proponer acciones sustentadas en la analítica de datos.

Además, este proyecto se justifica en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la ONU, alineado con el objetivo 8 sobre el trabajo decente y crecimiento económico, el objetivo 10 relacionado a la reducción de las desigualdades y el objetivo 16 enfocado en la Paz, Justicia e Instituciones Sólidas (Naciones Unidas, 2015). De igual manera, este trabajo se relaciona con

la Declaratoria de New York para los Refugiados y Migrantes 2016 cuyo principal objetivo está vinculado con la generación de condiciones para lograr una adecuada gestión migratoria por parte de los Estados, así como la creación de un entorno en el que las migraciones internacionales se desarrollen de manera ordenada, segura y regular, gracias al diseño de políticas migratorias planificadas.

Así mismo, el trabajo se relaciona con el Plan Nacional de Movilidad Humana del Ecuador que se desarrolla en el marco del Objetivo 5 de la Agenda de Política Exterior, que establece: “Promover el ejercicio de los derechos de las personas en movilidad humana en todas sus dimensiones”.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La búsqueda de mejores condiciones de vida motoriza los movimientos migratorios, cuyas consecuencias políticas, económicas y sociales, provocan, en muchos casos, situaciones de conflicto en el país receptor (Aruj, 2008). Ecuador es un país de destino y tránsito para personas que necesitan protección internacional, especialmente de latinoamericanos. En las últimas dos décadas, Ecuador ha acogido a una de las mayores poblaciones de refugiados y migrantes colombianos, que huyen de la violencia, y venezolanos que escapan de malas condiciones económicas y políticas de su país. Según la Agencia de la ONU para refugiados (ACNUR), en el 2022 el país cerró con más de 74.000 personas refugiadas reconocidas, una de las cifras más altas de la región.

Se estima que la población de refugiados y migrantes representan el 3 por ciento de la población total del país, por lo que la infraestructura y los recursos de Ecuador se han visto afectados para atender las necesidades de este grupo. En el Plan Regional de Respuesta a Refugiados y Migrantes para Venezuela de 2019, el Grupo de Trabajo para Refugiadas y Migrantes (GTRM) demandó 117 millones para afrontar las necesidades de protección y asistencia, y remarcó las necesidades principales de los venezolanos sobre el acceso a alimentación, al empleo, al alojamiento/albergue y el acceso a servicios de salud.

La inmigración trae algunos aspectos positivos como la incorporación de mano de obra, el incremento del consumo y nuevos emprendimientos. Sin embargo, para países como el nuestro, cuya economía demanda atender otras prioridades y las políticas sociales y demográficas para afrontar los problemas de la migración son deficientes, los problemas de integración y adaptación, así como el aumento de la discriminación y la xenofobia, y otras situaciones negativas que afectan a la sociedad, prevalecerán y se observará cómo los efectos de los movimientos migratorios impactan en el mercado laboral, en el sistema de salud, en los servicios públicos y en todas las estructuras de los países (Aruj, 2008).

Por ello, analizar a la población migrante, en especial a los refugiados, y conocer el nivel de integración es una clave importante a la hora de tomar decisiones adecuadas en cuanto a políticas de integración, programas sociales y de inclusión económica, y asignación de recursos para mejorar condiciones de vida.

## **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar el medir el nivel de integración de refugiados en Ecuador, por medio de un modelo de clasificación con el fin de proponer acciones que impulsen la integración.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Realizar un análisis descriptivo del estado de los migrantes y refugiados identificados en el país.
- Medir la integración de los migrantes a través de un modelo de clasificación de acuerdo con una escala por niveles.
- Proponer acciones para impulsar la integración y mejorar las condiciones de vida de los refugiados y migrantes en el país.

## JUSTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

Para cumplir con los objetivos de este estudio, la metodología propuesta comprende dos etapas, un análisis descriptivo y técnicas de agrupamiento o 'clustering'. El análisis exploratorio y descriptivo da una primera noción de la estructura de los datos, existencia de patrones, relaciones y anomalías. En esta instancia, se empieza con una descripción de la migración regional y local como insumo para comprender el contexto del estudio propuesto. Seguido de un análisis exploratorio de las principales variables a analizar.

Por su parte, para evaluar el nivel de integración de los migrantes y refugiados en Ecuador, se utiliza el análisis clustering. Estos métodos de agrupación dividen un conjunto de objetos en grupos de modo que, los objetos del mismo grupo sean más similares entre sí que a los objetos de diferentes grupos, según algunos criterios definidos. Los métodos de agrupamiento estadístico dividen los objetos según algunas medidas de (des)similitud (Kaufman & Rousseeuw, 1990).

### **Selección de la base de datos**

Para el presente trabajo, la información principal se obtuvo de la Encuesta de alta frecuencia – 2021<sup>1</sup>, producida por la ACNUR. La encuesta permitió un mejor acceso a las poblaciones de interés con nuevas modalidades remotas (entrevistas telefónicas y encuestas autoadministradas en línea) y mejores orientaciones y estrategias de muestreo. Las preguntas centrales giran en torno al perfil demográfico de las poblaciones de interés, las necesidades específicas de protección, el acceso a la documentación y regularización, el acceso a la salud, la cobertura de las necesidades básicas, la capacidad de afrontamiento y los mecanismos negativos utilizados, y el bienestar y la integración local. Algunas características relevantes de esta encuesta son:

- Muestra: 3950 hogares. En el momento de la encuesta, la población de interés se estimó en alrededor de 500.000 individuos.

---

<sup>1</sup> Base disponible en <https://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/5289>

- Cobertura geográfica: Todo el país.
- Unidad de Análisis: Familiar
- Procedimiento de muestreo: (i) versión autoadministrada en línea del cuestionario que circuló a través de las redes sociales de refugiados; (ii) personas identificadas a través de las bases de datos del ACNUR y de sus socios que fueron entrevistadas remotamente por teléfono; y (iii) selección aleatoria de los casos que se acercan al ACNUR para registro o asistencia.
- Fechas de recopilación de datos: Inicio 2021-01-01 / Fin 2021-12-31

Para la ejecución de este trabajo se utilizó el software Python y los códigos están alojados en el archivo `MigrantsAndRefugees_IntegrationLevel.ipynb` disponible en la plataforma GitHub:

[https://github.com/pbenavidesEC/ClusteringInmigrationLevel\\_Ecuador/tree/main](https://github.com/pbenavidesEC/ClusteringInmigrationLevel_Ecuador/tree/main)

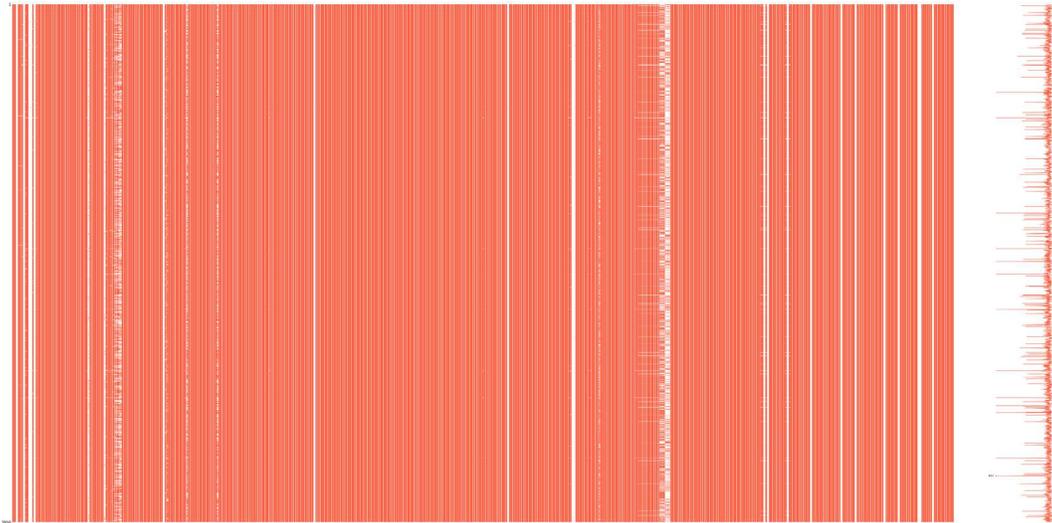
## **Limpieza, pre-procesamiento y/o transformación de datos**

### *Limpieza*

Uno de los problemas más habituales en los conjuntos de datos es la existencia de valores nulos o faltantes. Para visualizar el problema, se analizó la base de datos en Python mediante el uso de *missingno*, con esto se logró identificar dónde se ubican los valores faltantes en cada variable. La *Ilustración 1 Visualización de datos faltantes* muestra un resumen visual de la integridad del conjunto de datos y se determina que existen variables con datos faltantes, especialmente en la última parte donde hay columnas en blanco, las mismas que fueron excluidas del estudio. En el Anexo 1 se puede verificar algunas variables con datos faltantes.

Sin embargo, esto no indica que los valores existentes sean válidos, por ello se realizó una verificación individual en donde se notó que algunas variables tenían

datos no válidos, como la columna ingresos cuyo valor fue 0 para todas las observaciones, por lo que dicha variable se omitió del estudio.



*Ilustración 1 Visualización de datos faltantes*

### *Pre-procesamiento*

En esta parte, se renombró algunas variables para un mejor manejo, así como también se eliminó filas con datos vacíos y que no eran relevantes para el modelo, quedando una muestra de 3.826 observaciones. De igual manera, se codificó variables categóricas para un mejor análisis.

### *Transformación*

Debido a que la base de datos está compuesta en su mayor parte por variables binarias, se agrupó las opciones de respuesta que corresponden a una misma pregunta creando una nueva variable con varias categorías, lo cual permitió condensar la información y mejorar la comprensión de los resultados.

De igual manera, en algunos casos, se agrupó en la categoría “otros” las respuestas que registraron bajos valores. La mayoría de las preguntas ya tenía esta opción, pero en otros casos se creó. Bajo este escenario, también se creó variables categóricas binarias con la agrupación de variables importantes para el estudio.

Una vez que se seleccionaron las variables y antes de ejecutar el clustering, se realizó el *Feature Scaling* (Escalado de características), que es una técnica para estandarizar las características independientes de unos datos en un rango o escala fija. Es decir, una vez que se realizó el pre-procesamiento y transformación de datos, se escala todas las variables a un rango muy pequeño de, por ejemplo, -1 a +1. Entonces todos los datos se reducen a puntos decimales entre -1 y +1. Esto permite mantener la distribución de los datos, la correlación y la covarianza absolutamente iguales, sin embargo, escala cada columna independiente o de la matriz de características a una escala más pequeña. Esto se hace porque la mayoría de los problemas de algoritmos de ML funcionan significativamente mejor después del escalado (Dey, 2021).

La estandarización es una técnica de escala en la que los valores se centran alrededor de la media con una desviación estándar unitaria. Esto significa que la media del atributo se vuelve cero y la distribución resultante tiene una desviación estándar unitaria. Formula:

$$Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

Donde:

- X es la observación
- $\mu$  es la media
- $\sigma$  es la desviación estándar

De esta manera, se procedió a trabajar con los datos estandarizados.

grupotam	TotalMenores	Escuela_NoAsiste	IncidentePaisSiNo	RiesgosSum	DocsTrabajoSiNo	AplicaRefugioSiNo	Electricidad	ComidasDiarias	Mec
0	-0.401426	-0.426639	-0.344588	-0.464917	-1.044768	0.252318	0.643753	0.159569	-0.434657
1	-0.401426	0.410448	-0.344588	-0.464917	0.767894	0.252318	0.643753	0.159569	-0.434657
2	0.725808	0.410448	-0.344588	-0.464917	-1.044768	0.252318	-1.553391	0.159569	1.221715
3	1.289425	0.410448	-0.344588	2.150923	-1.044768	0.252318	0.643753	0.159569	1.221715
4	0.725808	1.247535	-0.344588	2.150923	-0.319703	0.252318	0.643753	0.159569	1.221715

*Ilustración 2 Datos estandarizados*

## Identificación y descripción de variables

Para el presente estudio, se utilizaron las siguientes variables que describen el entorno y las características de los migrantes y refugiados:

Tabla 1 Variables

Área	Variable	Descripción	Tipo
Perfil Demográfico	Nacionalidad	Nacionalidad del encuestado	Cualitativa
	FechaLlegaEC	Año de llegada a Ecuador	Cualitativa
	Etnia	Etnia	Cualitativa
	grupotam	Tamaño del hogar: familiares dependientes que lo acompañan	Cuantitativo
	DejarFamiliares	Deja familiares en su país	Cualitativa / binaria
	Transporte	Medio de transporte para llegar a Ecuador	Cualitativa
	Menores	Total de menores en el hogar	Cuantitativo
Factores económicos	ViviendaTipo	Tipo de vivienda	Cualitativa
	Alimentacion	Número de comidas diarias en un día habitual	Cualitativa / categórica
Acceso a servicios	Escuela*	Sumatoria de razones por la que los menores no asisten a la escuela	Cuantitativo
	AccesoASalud	Si tiene facilidades para acceder a atención medica	Cualitativa
	Comunicación	Acceso fácilmente a Internet cuando sea necesario	Cualitativa / likert
	Electricidad	Describe si la vivienda tiene electricidad	Cualitativa / binaria
	agua	Método de abastecimiento de agua en la vivienda	Cualitativa / categórica
	sanitario	Tipo de sanitario en la vivienda	Cualitativa / categórica
Condición migratoria	DocsSiNo*	Registra documentos personales válidos	Cualitativa / binaria
	DocsResidencia	Tipo de documento de residencia	Cualitativa
	EntradaRegular	Confirmación si la entrada al país fue regular	Cualitativa / binaria

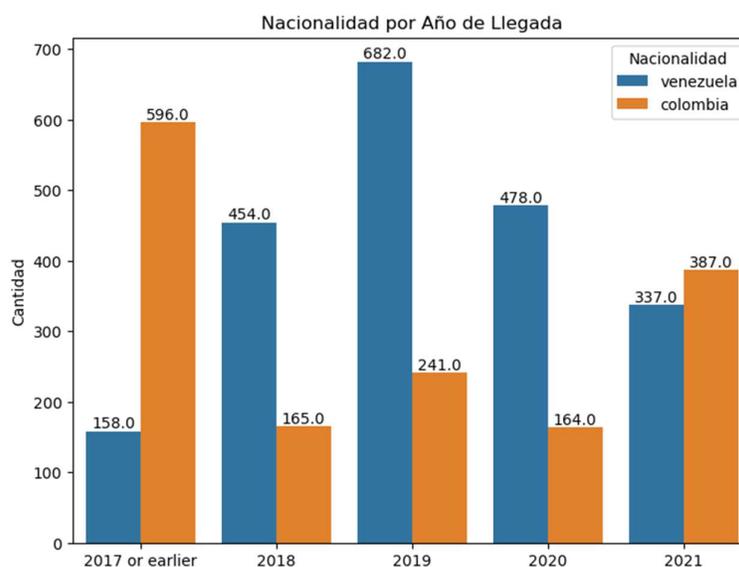
	AplicaRefugio	Confirmación si el migrante solicitó refugio	Cualitativa / binaria
Seguridad	IncidentePais	Si sufrió o presenció un incidente en el país actual	Cualitativa / binaria
	SentirSeguro	Escala de sensación de seguridad	Cualitativa / likert
	Riesgo	Escala de riesgo que percibe	Cualitativa / likert
	RiesgosSum*	Sumatoria de riesgos que perciben al regresar a su hogar	Cuantitativo
Bienestar	Aislamiento	Escala de sensación de soledad o aislamiento	Cualitativa / likert
	Discriminacion	Escala de sensación de discriminación	Cualitativa / likert
	Interaccion	Escala de la interacción con la población local	Cualitativa / likert
	MedidasAfronta*	Sumatoria de medidas para afrontar diversos escenarios	Cuantitativo
	MedidasExtremas*	Sumatoria de medidas extremas para afrontar diversos escenarios	Cuantitativo

\*Variables creadas por los autores

Para el análisis clúster solo se utilizaron 15 variables representativas: grupotam, Menores, Escuela, IncedentePais, RiesgosSum, DocsSiNo, Alimentacion, MedidasAfronta, MedidasExtremas, Riesgos, SentirSeguro, Aislamiento, Discriminación, Comunicacion. Las demás serán utilizadas para el análisis descriptivo de cada clúster encontrado.

## Visualización de variables

Dentro del análisis exploratorio de los datos, la ilustración 3 indica que el 57% de los encuestados son de nacionalidad venezolana y el 43% son colombianos. En el caso de los venezolanos, en el año 2019 se registra un mayor número de migrantes, esto pudo ocurrir por la crisis presidencial que sacudió dicho país. Posterior a eso, se ve una disminución que pudo ser ocasionada por la vigencia de la exigencia de visado para ingresar a Ecuador. En cuanto a los colombianos, se registra el mayor número en el 2017 con una disminución significativa en los siguientes años, pero con una tendencia al alza.



*Ilustración 3 Nacionalidad por año de llegada*

El entorno familiar de los encuestados está constituido en promedio por dos o tres personas bajo su dependencia, el grupo más representativo está integrado por tres miembros con un peso de 25%, seguido de los grupos con dos miembros con un 15%, así como también se destacan las composiciones familiares con más de seis miembros representado por el 13%.

La Ilustración 4 muestra la relación negativa entre el tamaño de estos grupos familiares y la cantidad de alimentos por día que consumen, es decir, que a mayor cantidad de miembros en un grupo familiar menor es la cantidad de alimentos pueden consumir. Así se resalta que, los grupos de hasta cuatro

personas, pueden consumir de dos a tres (o más) comidas al día, mientras que los grupos con más de seis miembros consumen dos o menos alimentos por día.

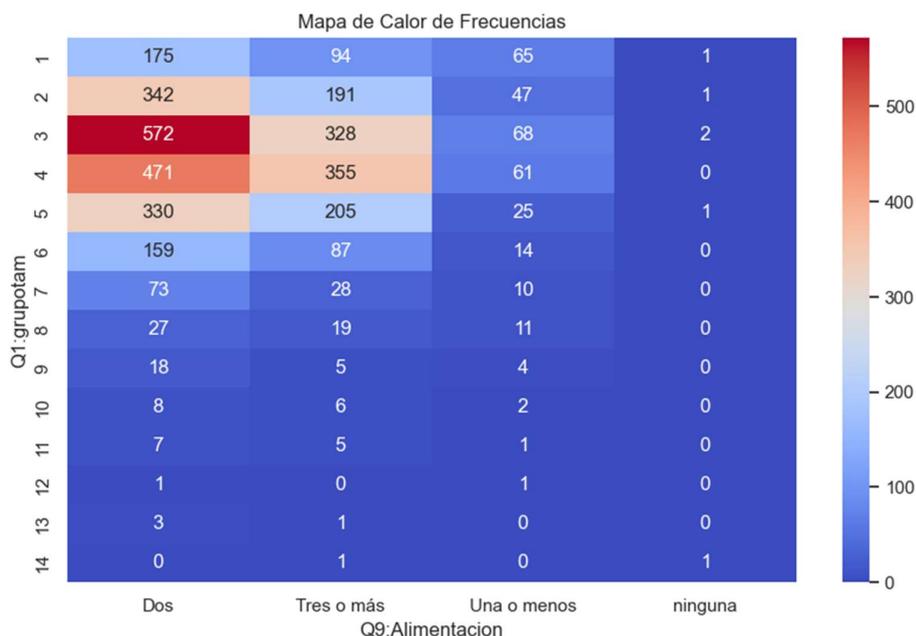


Ilustración 4 Relación entre grupo familiar y alimentación

Los encuestados también registraron la cantidad de niños que viven junto a ellos y su acceso a la educación. El 33% tiene un niño dentro de su núcleo familiar, 27% registra dos niños, 13% tiene tres niños y el 5% convive con más de tres menores. Así mismo se identificó que, el 22% no tiene niños dentro de su hogar. Un dato preocupante que reveló el análisis descriptivo es el alto nivel de ausentismo escolar de los menores de refugiados y migrantes, ya que más del 50% no asiste a clases por diversas razones.

Si bien es cierto, un porcentaje considerable no respondió a la pregunta planteada, esto da indicios de que el menor no asiste a una institución de educación. Así mismo, sería interesante conocer el rango de edad de los menores para tener un mejor contexto de la situación, sin embargo, no se cuenta con dicha información.

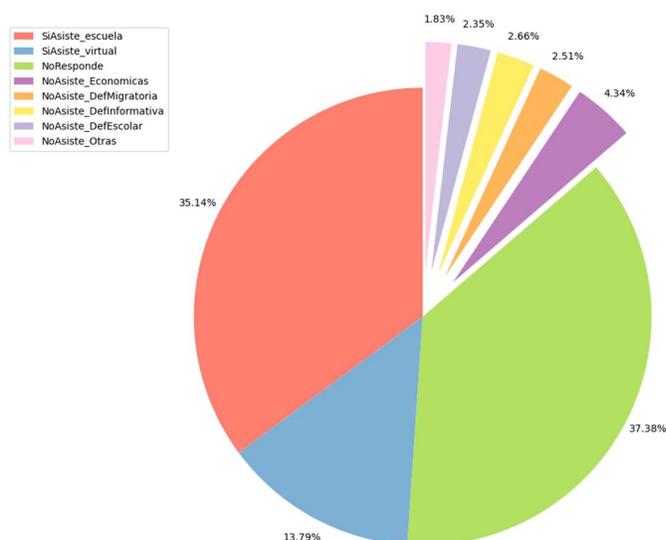


Ilustración 5 Asistencia a clases menores

Dado que son migrantes y refugiados, se cree importante identificar como fue su proceso de movilización hacia Ecuador, así se muestra en Ilustración 6 que el 69% utilizó bus para trasladarse, seguido del transporte mixto (una combinación de las opciones de movilización) con un 13% y el tercer medio más utilizado fue por senderos que registra un 7%.

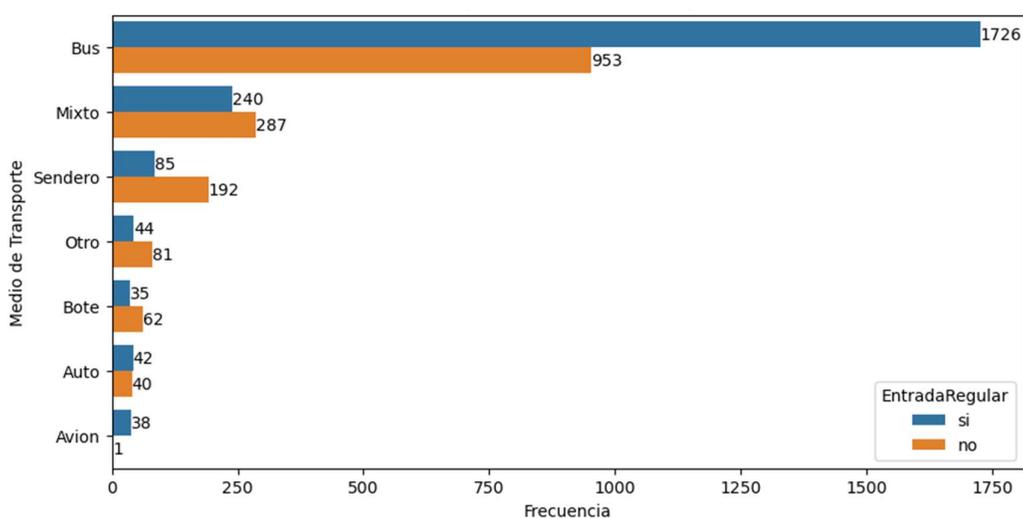


Ilustración 6 Medios movilización ingreso a Ecuador

También se indica si la entrada hacia el país fue regular o no, en este caso prevalece la entrada regular por traslado en bus (1.726) y mixto (240).

Igualmente, la forma de ingreso irregular registra más casos para las personas que se movilizaron de bus (953), de forma combinada (287) y por senderos (192). Sin embargo, esto no indica si su permanencia en el país es regular. Para ellos, se revisa el tipo de documentos de residencia que tienen los encuestados actualmente.

La Ilustración 7 muestra que, el 59% permanece como irregular, mientras que otros tienen algún documento que regulariza su presencia en el país como las visas humanitarias que representa el 17% y las visas de residencia temporal con un 8%. De esta manera, se puede visualizar que el aumento de entrada de manera irregular a nuestro país ha incrementado en los años, lo que podría explicar la baja cantidad de visas humanitarias y las visas de residencia permanente.

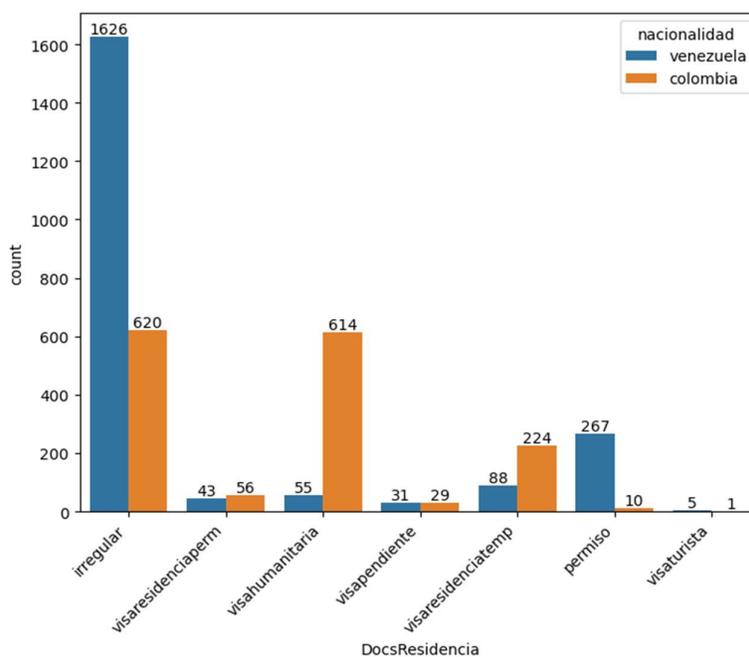
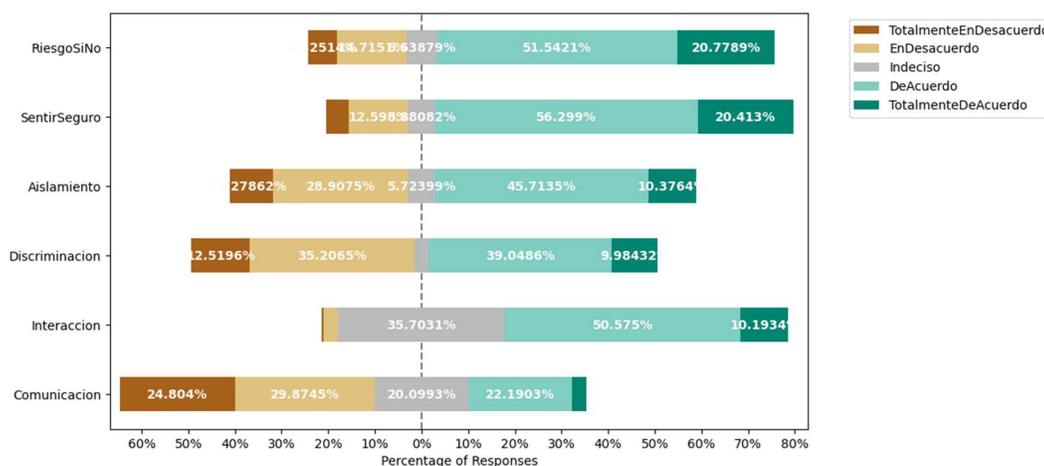


Ilustración 7 Documentos de residencia

Por otro lado, también se describe el nivel de satisfacción de algunas variables de bienestar. La ilustración 8 indica que el 77% está de acuerdo en sentirse seguro dentro de su comunidad, sin embargo, un grupo importante indicó haber enfrentado situaciones de riesgo como extorción, violencia y explotación,

mientras que otro grupo indicó haber recurrido a medidas extremas para subsistir como mendigar, asistir de organizaciones de ayuda y/o recurrir por el trabajo infantil. Por otra parte, el 61% concuerda con tener una buena interacción con la población local, sin embargo, el 49% registra sentir algún tipo



de discriminación.

*Ilustración 8 Variables sobre el bienestar*

Por otro lado, también existen barreras que no permiten que los encuestados tengan acceso a internet para comunicarse, ya que el 74% indica estar en desacuerdo a tener un fácil acceso a internet cuando lo necesita. De igual manera, el 56% indicó estar de acuerdo con sentirse aislado o solo. Estos resultados, dan un indicio de las necesidades latentes que sufren los migrantes y refugiados.

## Selección del modelo estadístico: Clustering

Todos los métodos de clasificación buscan reunir en un solo grupo los individuos que más se parecen entre sí, de esta manera se espera agrupar a los migrantes y refugiados en diferentes clústeres y cada grupo determinará un nivel de integración. Esta tarea se desarrollará mediante el método de Elbow para tener una noción de la cantidad óptima de clústeres, y para el clustering se utiliza el método jerárquico. Además, para una mejor visualización de los clústeres se aplicará la herramienta T-distributed Stochastic Neighbor Embedding (T-SNE). A continuación, se resume el proceso:

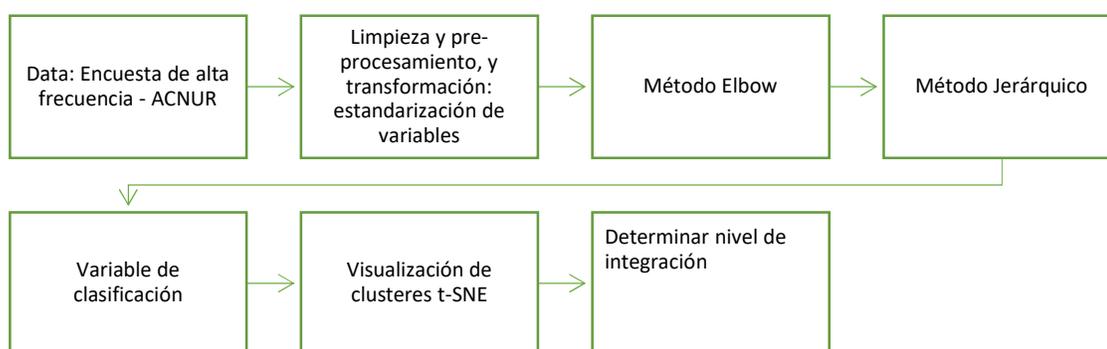


Ilustración 9 Metodología

### *Método Elbow*

El número óptimo de cluster se define cuando adicionando mayor número de los mismos no se reduce significativamente la varianza entre clusters. La idea es probar un rango de valores del hiperparámetro en cuestión, representar gráficamente los resultados obtenidos con cada uno, e identificar aquel punto de la curva (codo) a partir del cual la mejora deja de ser notable (Amat Rodriguez, 2020).

### *Método Jerárquico*

Identifica grupos relativamente homogéneos de casos (o de variables) basándose en las características seleccionadas mediante un algoritmo que comienza con cada caso (o cada variable) en un clúster diferente y combina los clústeres hasta que sólo queda uno. Es posible analizar las variables brutas o entre una variedad de transformaciones de estandarización. Las medidas de

distancia o similitud se generan mediante el procedimiento Proximidades. Además, este método permite obtener representaciones de las observaciones en forma de árbol llamadas dendogramas.

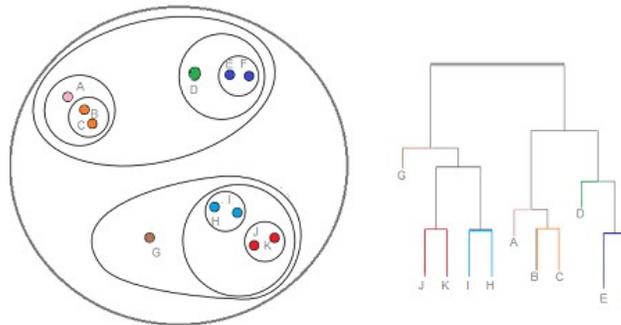


Ilustración 10 Representación de dendogramas (Tiwari, 2017)

Cada hoja del dendograma representa un elemento u observación. Conforme ascendemos por el árbol, algunas de las hojas se fusionan en ramas. Las uniones iniciales (parte baja del árbol) corresponden a grupos de observaciones más similares entre sí. Por el contrario, las observaciones que se unen más arriba del árbol (cerca del final del árbol) tienden a ser bastante diferentes (Tiwari, 2017).

El tipo de medida que se utilizará en este estudio para cuantificar la similitud entre observaciones o grupos (linkage) es WARD, cuyo objetivo es minimizar la suma total de varianzas intra-cluster.

#### *T-distributed Stochastic Neighbor Embedding (T-SNE)*

Es un algoritmo de reducción de dimensionalidad no lineal no supervisada que se utiliza para explorar y visualizar datos de alta dimensión. El algoritmo t-SNE encuentra la medida de similitud entre pares de instancias en un espacio dimensional superior e inferior. Después de eso, intenta optimizar dos medidas de similitud. T-SNE se puede utilizar en el proceso de clasificación y agrupación utilizando su salida como característica de entrada para otros algoritmos de clasificación (Saurabh, 2022).

## RESULTADOS

Para encontrar los clústeres que permitan determinar el nivel de integración de los migrantes y refugiados, se calculó el número óptimo mediante el método Elbow para tener una noción inicial. La Ilustración 11 muestra que, en dos se da el primer punto de inflexión o codo, seguido de cuatro y cinco. En seis se visualiza otro punto de inflexión para luego mantener una línea casi horizontal. Por lo tanto, se analizarán las agrupaciones de 2 a 6.

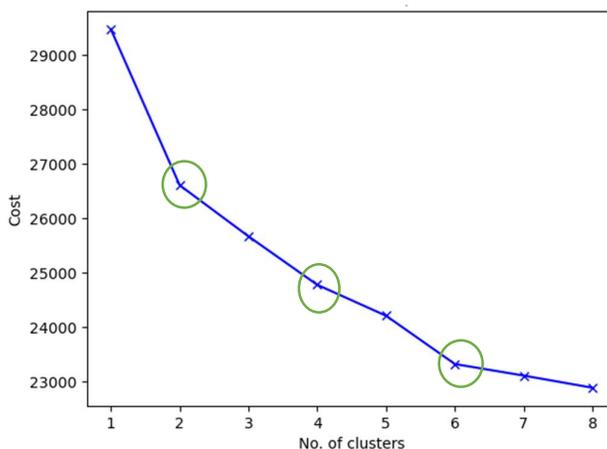


Ilustración 11 Método Elbow para  $k$  óptimo

Mediante el método jerárquico y la generación del dendograma, se obtuvo dos clústeres a primera instancia: uno conformado por 1.993 observaciones y otro por 1.833; y a media que desciende se van formando más agrupamientos.

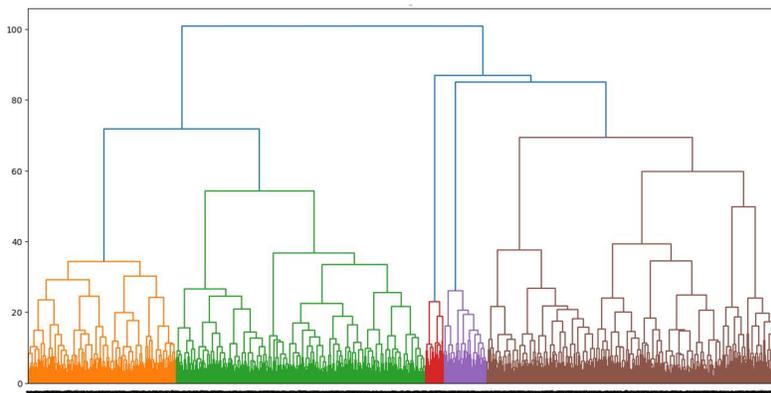


Ilustración 12 Dendograma general

Para una mejor visualización se presenta el dendograma en su versión truncada, el cual muestra la formación del clúster cuatro, marcado por la línea azul,

mientras que con cinco los grupos están compuestos por: 971, 862, 904, 556, 533 datos.

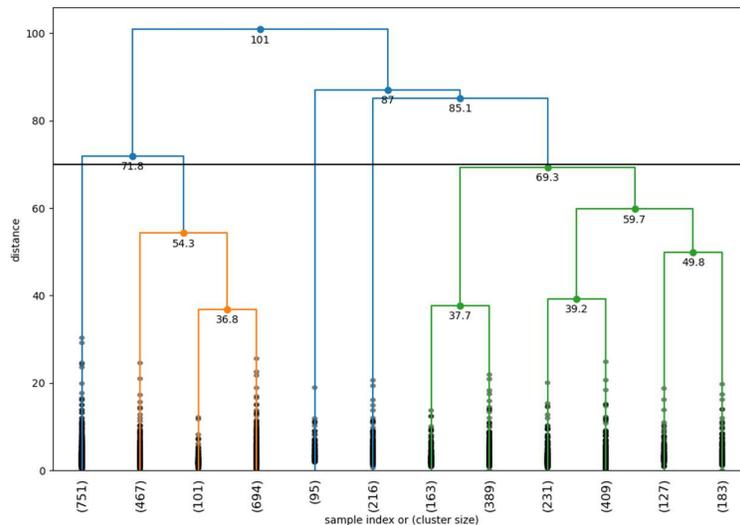


Ilustración 13 Dendrograma truncado  $k=4$

Con esto en mente, se procede a crear los grupos utilizando la clase `AgglomerativeClustering` que genera una variable con los grupos asignados. Para analizar la composición de los clústeres y definir un número óptimo, se utiliza la herramienta t-SNE con dimensión dos y perplejidad a 40. Antes de analizar los resultados, cabe mencionar que, también se analizó la clasificación mediante el método k-means con su variación a k-modes por la naturaleza de las variables utilizadas, pero la clasificación no fue clara como se observa en el anexo. Por ello, se probó el método jerárquico con el que se obtuvo una mejor clasificación.

La Ilustración 14 muestra la formación de las agrupaciones con 2, 3, 4, 5 y 6. Visualmente, la mejor formación de clústeres está representada por *cluster4* y al evaluar su composición las situaciones en cada grupo tienen un patrón claro. Sin embargo, para reafirmar esta idea se evalúa la composición de cada uno. La formación *cluster2* (sección azul) no tiene un patrón claro ya que diversas situaciones positivas como negativas se encontraron en ese grupo. El *cluster3*, mantiene una situación similar, es decir, no hay un factor predominante en la formación (sección azul). Por otro lado, las formaciones de *cluster5* (sección

naranja) y *cluster6* (sección verde) describen situaciones muy similares a la formación de cuatro (sección azul), por lo cual se puede tratar como un solo conglomerado, destacando la formación de cuatro clústeres.

Finalmente, los resultados obtenidos del método jerárquico indican la formación de cuatro clústeres *cluster4* con las siguientes características:

- Cluster 0 (sección azul): Se encuentra la mayor cantidad de encuestados, 2.299 en total. En general, es el grupo con mejores condiciones. Los grupos familiares están conformados por tres y cuatro miembros, han permanecido en el país por más de 3 años, más del 50% arrienda y tiene acceso a 2 o más comidas por día, y tiene documentos de identificación vigentes. A pesar de que la mayoría en este grupo ingresó de manera regular al país, su situación actual no lo es y apenas el 30% tiene algún tipo de visa (humanitaria, residencia permanente). Así mismo, este grupo ha tenido acceso a algún tipo de soporte por parte organizaciones de ayuda.

Casi el 39% ha enfrentado situaciones de riesgo moderado, se sienten seguro, perciben una buena interacción en su entorno, sin embargo, existen encuestados que han enfrentado situaciones de discriminación y otro grupo similar no ha pasado por esta situación. Respecto a la facilidad de acceso a internet existe un nivel moderado de desacuerdo. *Nivel de integración bueno.*

- Cluster 1 (sección naranja): Conformado por 765 observaciones. Alrededor del 87% no se ha enfrentado a situaciones de riesgo, viven arrendando o en lugares compartidos, perciben seguridad y buena interacción en su entorno, un alto nivel no ha enfrentado discriminación, pero sí sensaciones de aislamiento. Respecto a la facilidad de acceso a internet existe un nivel moderado de desacuerdo. El 65% se mantiene en situación irregular y una proporción similar ha deja a sus familiares en su país natal. Todos tienen algún documento de identificación vigente y acceso a 2 o más comidas por día, así como también han recibido ayuda de alguna organización. *Nivel de integración básico.*

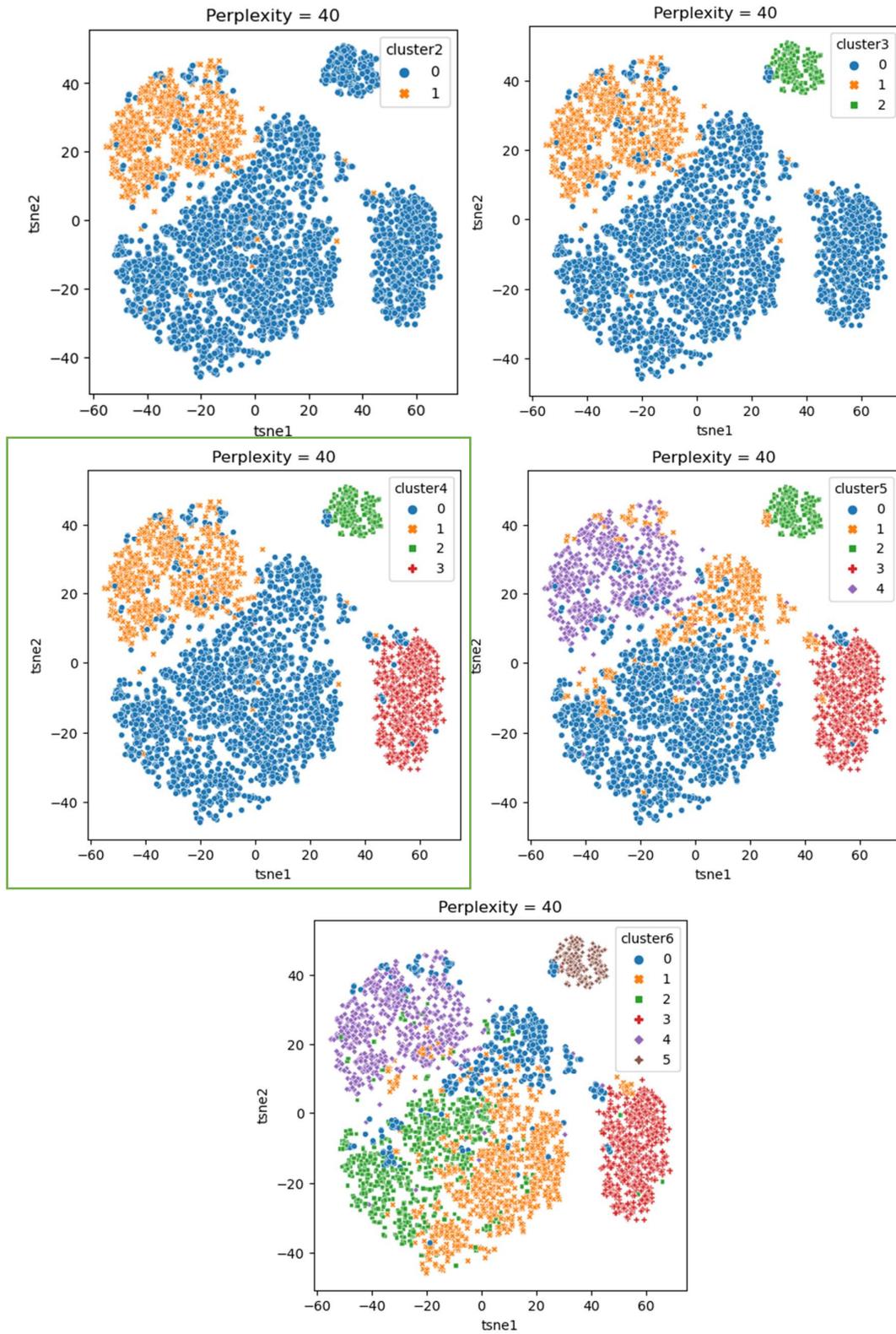
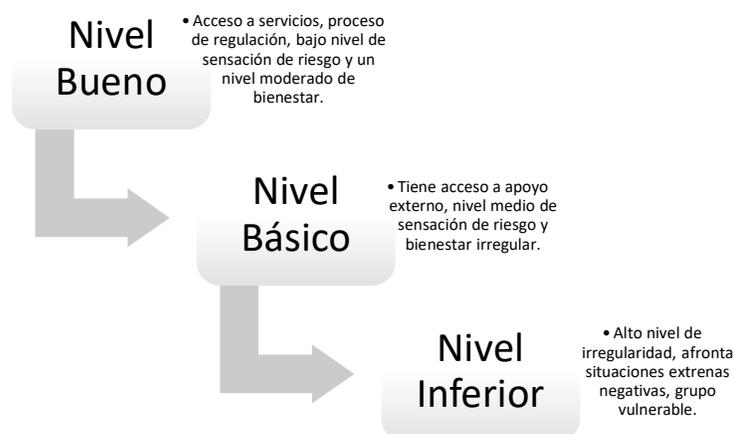


Ilustración 14 Clústeres obtenidos por método jerárquico. Visualización con T-SNE

- Cluster 2 (sección verde): Compuesto por 218 datos. Este grupo se caracteriza principalmente por no tener algún documento de identificación vigente, lo cual indica el gran nivel de situación irregular que afrontan, perciben riesgos en su entorno y casi la mitad ha enfrentado situaciones de discriminación y aislamiento. Casi el 44% ha sufrido por situaciones extremas como mendigar, explotación y/o trabajo infantil. En promedio, este grupo tiene menos de tres años en el país. Respecto a la facilidad de acceso a internet existe un nivel alto de desacuerdo. Este grupo tiene un alto nivel de vulnerabilidad. *Nivel de integración inferior.*
- Clúster 3 (sección roja): Lo integran 544 encuestados. Casi el 9% ha enfrentado algún incidente dentro del país y ha estado expuesto a riesgos, sin embargo, este grupo ha tenía la ayuda de organizaciones. Así mismo, alrededor del 39% ha tenido de enfrentar situaciones extremas como mendigar, explotación y/o trabajo infantil. La condición de irregular también predomina en este grupo y un poco más de la mitad son de nacionalidad colombiana. La percepción de interacción es moderada y la mayoría ha enfrentado situaciones de discriminación y aislamiento. Igual que en los otros grupos, las facilidades de acceso a internet son pocas. *Nivel de integración inferior.*

En resumen, la integración de refugiados y migrantes en el Ecuador se puede describir en tres niveles:



*Ilustración 15 Nivel de integración*

## **DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN**

Alrededor del 60% de los migrantes y refugiados se encuentran en un nivel de integración bueno, es decir, que tienen acceso a comidas diarias, han recibido soporte de alguna organización de ayuda, y tienen un nivel mediamente alto de seguridad, interacción y bienestar en general. Por otra parte, el 20% se encuentra en un nivel de integración básico caracterizado por enfrentar menos situaciones de riesgo y tienen un nivel aceptable de bienestar, pero que aún perciben algunas carencias.

El nivel de integración inferior tiene una proporción similar al 20% y se podría indicar que tienen un alto nivel de vulnerabilidad ya que se han enfrentado a diversas situaciones de riesgo y medidas extremas para subsistir como mendigar, explotación y/o trabajo infantil, además un 30% no cuenta con algún documento de identificación vigente. Así mismo, todos los clústeres declararon no tener facilidades de acceso a internet cuando lo necesitan, afectando la comunicación y otros aspectos sociales.

A pesar de estos escenarios, vale destacar el hecho de que más del 70% reportó haber tenido acceso a la salud pública cuando lo necesitaba, otros incluso indicaron haber accedido a servicios de salud privado, así como también se resalta que la mayoría pudo acceder entre dos a tres comidas diarias. La sensación de seguridad en su entorno también se registró con buena aceptación en los cuatro grupos.

Sin embargo, uno de los factores que se considera importante en este estudio para mejorar el nivel de integración es la condición de regularidad en el país. Como se ha demostrado, un poco más del 2% tiene una visa de residencia permanente y apenas el 17 % una visa humanitaria, revelando el gran porcentaje de irregularidad de migrantes y refugiados en el país, lo que limita la integración y desarrollo en todos los campos, así como puede desencadenar en problemas sociales.

En el estudio de Van Der Werf & Rivera (2023), se revela que las principales barreras para los procesos de regularización de migrantes son la falta de recursos económicos y los costos (monetarios y no monetarios) de acceder al proceso. Esto va de la mano con los hallazgos de este trabajo, pues un número considerable de encuestados siquiera tiene los documentos básicos de identificación, una residencia estable y/o acceso a internet, por lo que disminuye aún más la posibilidad de participar.

Por esto, tener un proceso de regularización ágil y permanente que otorgue a los migrantes un permiso para residir (de forma temporal o permanente) en el país, impulsará la inclusión social y económica dando facilidades de acceso al mercado laboral, educación, servicios básicos, seguridad social, entre otros derechos. Cabe recalcar que, el proceso de inclusión no solo beneficia a los extranjeros sino también a la economía local. Según estimaciones del Fondo Monetario Internacional, solo la migración venezolana aumentó paulatinamente el crecimiento del PIB, entre 0.1 y 0.25 puntos porcentuales, de las economías de los principales países receptores desde 2017.

En este sentido y con el afán de dar los primeros pasos hacia una integración, Ecuador creó el plan de amnistía migratoria desde el 2022 que promueve la regularización de migrantes, otorgando una visa por dos años, renovable por una ocasión, y una cédula, especialmente para ciudadanos venezolanos. Dada la situación hallada en este estudio, se propone seguir ejecutando dicho programa y dar facilidades para subsanar los obstáculos que se den en el proceso, así como también plantear acciones con los gobiernos de los países de origen para agilizar los procesos de generación/renovación de documentos personales y la tramitología en general.

De igual manera, se propone que estos procesos sean ejecutados de manera integral, creando información conjunta entre el país emisor como receptor de tal manera que se puede tener un balance a tiempo real de los flujos migratorios.

Lo anterior va de la mano con generar oportunidades de pleno empleo y crear incentivos para la inclusión laboral, de esta manera se expande la oferta laboral por una mayor inversión, comercios y emprendimientos. Pero una vez más, la barrera de la irregularidad dificulta el desarrollo de estrategias. En el 2023, las cifras del trabajo informal tienen una tendencia al alza en comparación con el año pasado, según reportes del INEC, hasta septiembre del presente año el sector informal representa el 54% (de los cuales un 70% son personas extranjeras), mientras que el subempleo registra un 20% y el desempleo 3.7%, por lo que muchos apenas logran subsistir con menos de \$90 al mes.

Por esta razón, se sugiere plantear estrategias que motiven al sector empresarial, gobierno y ONGs a incluir migrantes y refugiados como parte de su personal y evitar caer en el “skilldowngrading” relacionado con la reducción de calificación de los extranjeros. Esta inclusión debe ser integral, incluyendo habilidades digitales y de trabajo remoto. Parte de estos incentivos podrían ser el reconocimiento y apoyo de buenas prácticas de inclusión, apoyo técnico en proyectos de inserción laboral, ofertas de capacitación y asesoría, marcar rutas de empleabilidad por actividades económicas y sectores estratégicos, apoyo a la movilidad laboral de los migrantes y refugiados, plantear políticas que impulsen las actividades emprendedoras y la innovación, y facilitar las condiciones.

Así mismo, con este estudio se espera fomentar la participación de Organizaciones sin fines de lucro como agentes de cooperación que desarrollen programas y actividades que aporten al bienestar de los migrantes y refugiados, ofreciendo diversos servicios como asesoría legal, jurídico y laboral, educativos y culturales. De esta manera, no solo se beneficia el sector económico sino también la parte social.

La discriminación es otro punto expuesto en este trabajo y se quiere plantear propuestas para mitigarla a pesar de ser un tema complejo. La investigación de Ripoll et. all (2018) revela que la discriminación tiene dos elementos: 1) a nivel

institucional, por la falta de documentación y facilidades. Y 2) a nivel social, tiene un impacto directo en el acceso a vivienda, educación, sistema judicial, empleo, bienestar.

Para esto, se considera primordial trabajar en la información y comunicación, y motivar la participación ciudadana a fin de estimular un concepto más solidario hacia los migrantes y refugiados, desmitificar ideas negativas sobre la nacionalidad, reforzar mecanismos de defensa pública para asesoría y asistencia, incluir la discriminación y xenofobia como parte de la educación inicial para combatirla, crear campañas de concientización que reflejen las consecuencias negativas, privilegiar programas que ayuden a mantener una buena salud mental y física.

Finalmente, los resultados obtenidos de este trabajo pueden servir de insumo a los gobiernos autónomos descentralizados para rediseñar políticas de integración y fomentar la migración ordenada y segura. En el caso particular de Guayaquil, alrededor de 64.000 migrantes y refugiados venezolanos viven en la urbe porteña y han declarado ser víctimas de extorsión, discriminación y exponerse a situaciones de peligro para subsistir. Así mismo, la mendicidad y el trabajo infantil son palpables en la ciudad, lo que hace aún más urgente tomar medidas de atención para mitigar los problemas sociales que puede traer consigo los flujos migratorios.

Así mismo, se propone crear un modelo de predicción basado en ciertos rasgos y características de los individuos, a fin de crear perfiles migratorios que permitan evaluar cómo será el nivel de integración en el país receptor, incluso se puede combinar con pronósticos cuantitativos, esto agilizará los procesos migratorios, el seguimiento y será una herramienta importante para evaluar políticas y asignar recursos.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Evaluar los procesos de integración de migrantes y refugiados resulta importante a la hora de plantear políticas sociales y económicas, pues se ha evidenciado en este trabajo el impacto de su participación en la sociedad y en el bienestar general. A pesar de haber encontrado un grupo mayoritario en condiciones buenas, es posible mejorar las condiciones para todos con estrategias de inclusión y con trabajo en conjunto entre los gobiernos y la sociedad civil.

Por otra parte, se recomienda seguir estudiando los procesos de integración e impulsar el levantamiento de información de los migrantes y refugiados desde su ingreso al país, estancia y retorno, en Latinoamérica es una tarea pendiente a pesar del gran movimiento migratorio. Una de las principales limitantes de este estudio fue la falta de datos cuantitativos sobre el estado en que se encuentran los migrantes y refugiados en lo largo del tiempo, indicadores, y su impacto en el desarrollo del país.

Así también se recomienda revisar la estructura de la herramienta utilizada para la recolección de datos, ya que se podría obtener información más relevante y fácil de sintetizar, así como también se recomienda trabajar con instituciones públicas y la academia en la recolección y proceso de los datos, de tal manera que se puede obtener información actualizada. A junio de 2023, la última versión disponible fue la levantada en 2021.

Una vez más, se enfatiza en mejorar los procesos de regularización, tanto a nivel local como provincial, para brindar más oportunidades de desarrollo e integración a migrantes y refugiados. En definitiva, dado que la migración es un fenómeno que seguirá en el largo plazo, se recomienda seguir estudiando su dinámica e implicaciones para promover una movilidad segura.

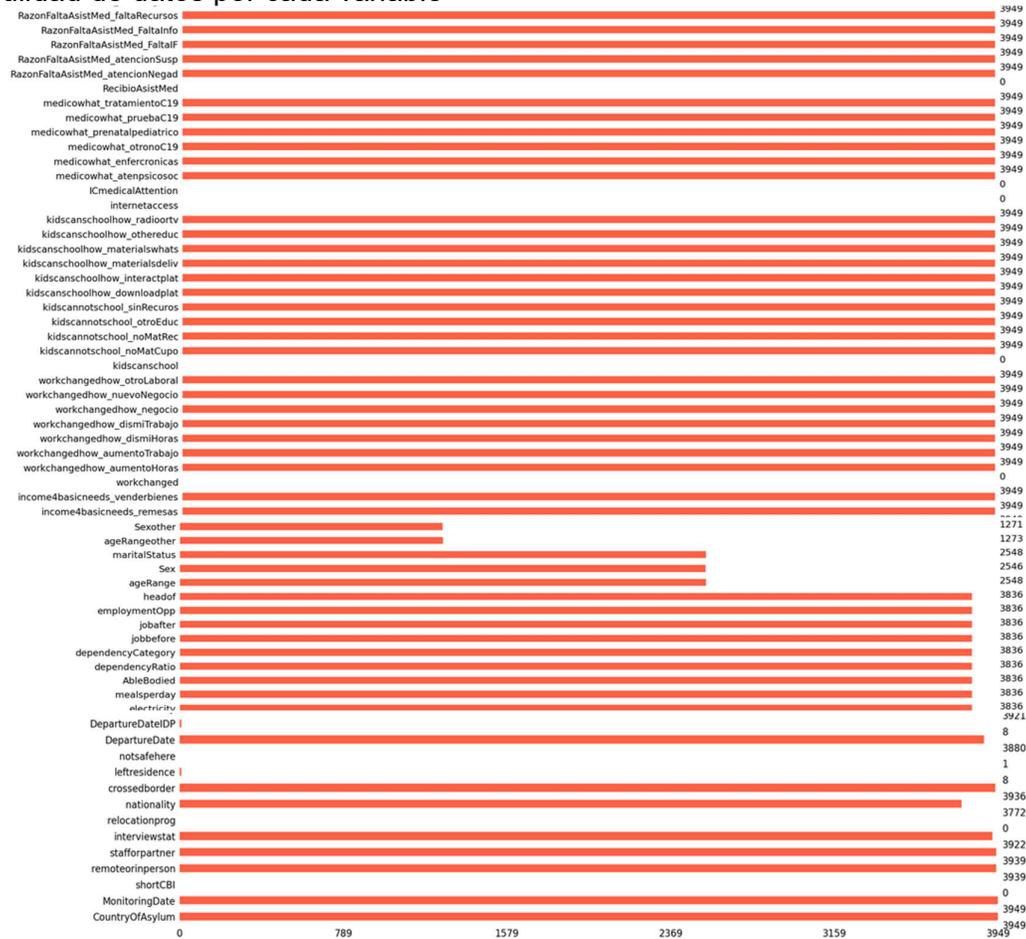
## REFERENCIAS

- Amat Rodríguez, J. (2020). Clustering con Python. Obtenido de <https://www.cienciadedatos.net/documentos/py20-clustering-con-python.html>
- Aruj, R. S. (2008). Causas, consecuencias, efectos e impacto de las migraciones en Latinoamérica. *Papeles de población*, 14(55), 95-116.
- BID. (Mayo de 2022). *Banco Interamericano de Desarrollo*. Obtenido de Medir la integración de los migrantes en los países receptores es posible: <https://blogs.iadb.org/migracion/es/medir-la-integracion-de-los-migrantes-en-los-paises-receptores-es-posible/>
- Consejo de la UE. (2004). *Justice and Home Affairs*. Brussels: Council of the European Union .
- Cortez, M., & Medina, P. (2011). Evolución de la población inmigrante en Ecuador. *Analítika*, Vol. 2(1): 65–83.
- Dey, A. (2021). Complete guide to Feature Scaling. Obtenido de <https://www.kaggle.com/code/aimack/complete-guide-to-feature-scaling/notebook>
- Dirección de Protección Internacional. (2023). *MREMH\_MovilidadHumanaRefugiadosAnuales*. Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana.
- Huang, Z. (1998). Extensions to the k-Means Algorithm for Clustering large Data Sets with Categorical Values. *Data Mining and Knowledge Discovery*, 2, 283-304.
- IOM. (2019). *Glossary on Migration*. Geneva: International Organization for Migration. Obtenido de [https://publications.iom.int/system/files/pdf/iml\\_34\\_glossary.pdf](https://publications.iom.int/system/files/pdf/iml_34_glossary.pdf)
- Kaufman, L., & Rousseeuw, P. (1990). Finding Groups in Data—An Introduction to Cluster Analysis. *Wiley*.
- Ketchen, D., & Shook, C. (1996). The application of cluster analysis in strategic management research: an analysis and critique. *Strategic Management Journal*, 6(17), 441–458.
- Naciones Unidas. (2015). Obtenido de Naciones Unidas: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>
- Naciones Unidas. (s.f.). *Naciones Unidas*. Obtenido de <https://www.un.org/es/global-issues/migration>
- OCDE. (2015). *Indicators of immigrant integration 2015: Settling in*. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Organización Internacional para las Migraciones. (2020). *Integración de los migrantes*. Portal de Datos Mundiales sobre la Migración.
- Ortlieb, R., & Weiss, S. (2020). Job quality of refugees in Austria: Trade-offs between multiple workplace characteristics. *German Journal of Human Resource Management*, 34(4), 418 - 442. doi:10.1177/2397002220914224

- Polo Alvis, S., Serrano López, E., & Cardozo Beltrán, K. (2019). Transición de los refugiados colombianos en Ecuador: una nueva fase del fenómeno migratorio. *OASIS*, 25-153.
- R., B.-R. (2010). Migración calificada e integración en las sociedades de destino. *Sociedad y Economía*, (19), 135-150. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-63572010000200008](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-63572010000200008)
- Ripoll, S., Navas-Alemán, L., & contribuidores, y. (2018). *Xenofobia y discriminación hacia refugiados y migrantes venezolanos en Ecuador y lecciones aprendidas para la promoción de la inclusión social*. UNICEF: Social Science in Humanitarian Action.
- Saurabh, J. (23 de Junio de 2022). *Analytics Vidhya*. Obtenido de Analytics Vidhya: <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2017/01/t-sne-implementation-r-python/>
- Tiwari, P. (2017). Accident Analysis by using Data Mining Techniques. doi:10.13140/RG.2.2.20091.41766/1.
- Van der Werf, C., & Rivera, A. (30 de enero de 2023). Regularización migratoria: desafíos y oportunidades para la inclusión de migrantes.

# ANEXOS

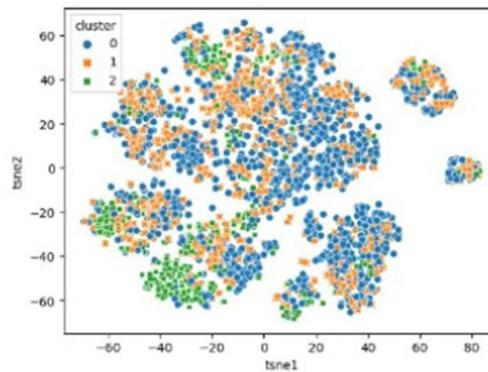
## Nulidad de datos por cada variable



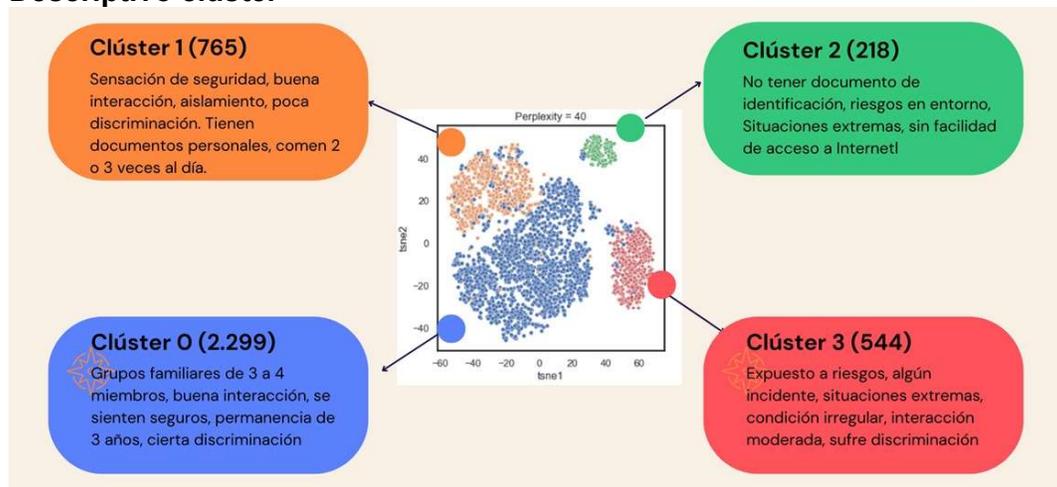
## Descriptivo variables



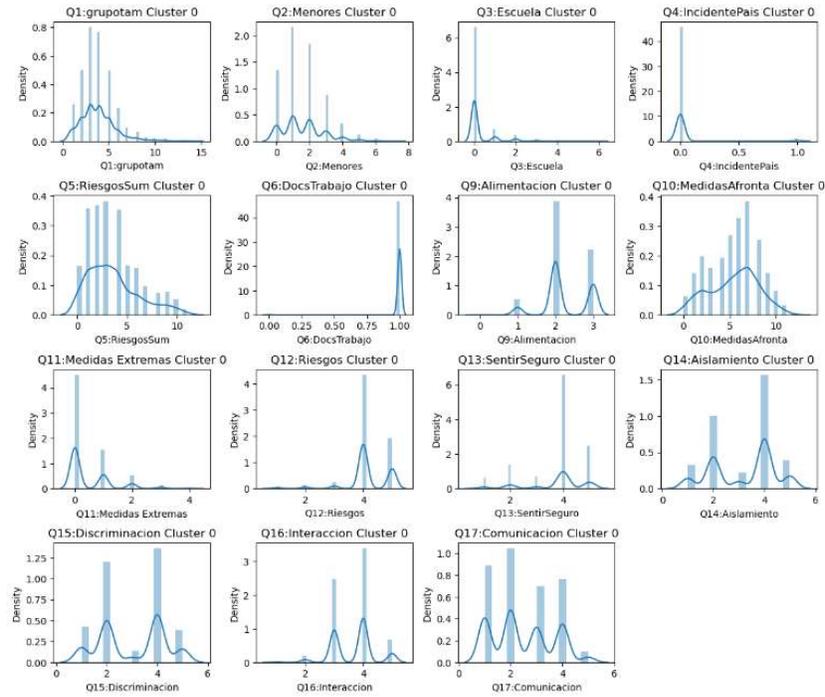
## Clasificación mediante método K-modes



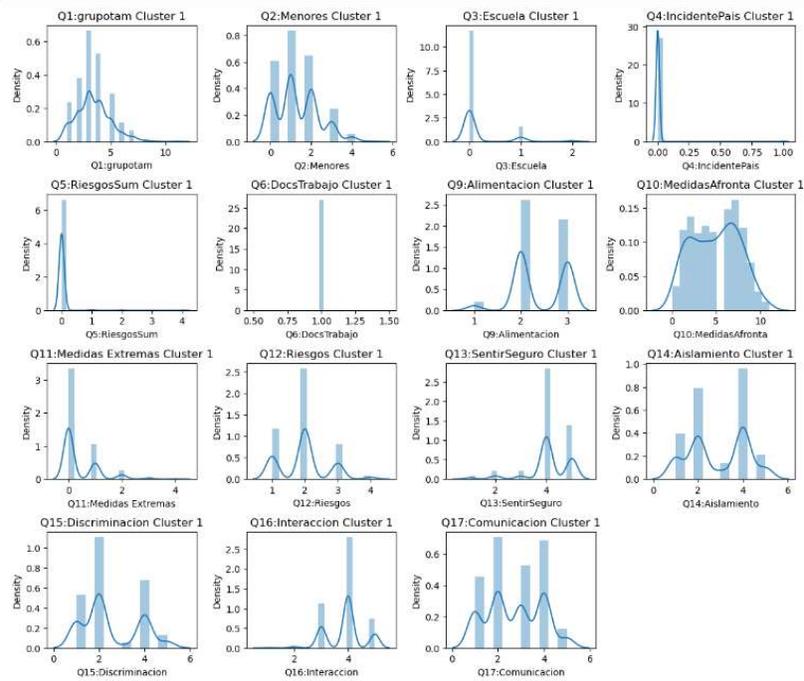
## Descriptivo clúster



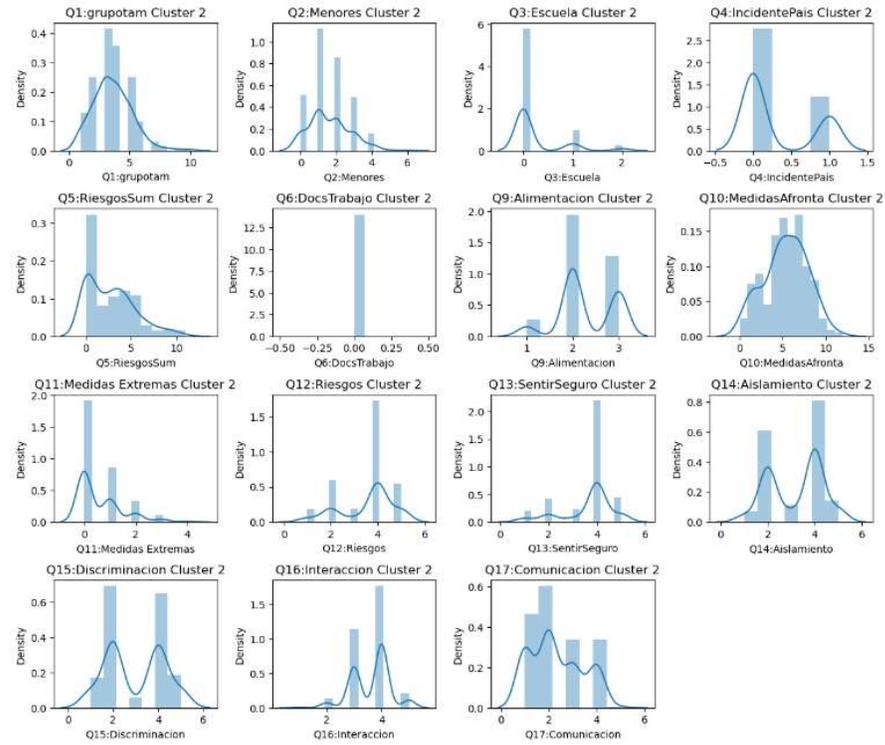
## Cluster 0



## Cluster 1



## Cluster 2



## Cluster 3

