



**LOS LIBERTADORES**  
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA

**EL SARS-CoV-2 Y SU IMPACTO EN LAS POBLACIONES  
VULNERABLES DE COLOMBIA: UNA MIRADA DESDE EL  
ENFOQUE DIFERENCIAL**

**SARS-CoV-2 AND ITS IMPACT ON VULNERABLE POPULATIONS  
IN COLOMBIA: A VIEW FROM A DIFFERENTIAL APPROACH**

**Ferran Gustavo Arango Ángel<sup>1</sup>, Manuel Francisco Romero Ospina<sup>2</sup>,  
Estadística Aplicada**

**RESUMEN**

El siguiente artículo describe el comportamiento de las muertes registradas a causa de la COVID desde un enfoque diferencial a través de los componentes de ciclo vital y étnico de las poblaciones vulnerables de Colombia durante el año 2020. A través de la metodología de análisis multivariado de conglomerados con la estrategia *k-means* y correspondencias múltiples. Evidenciando un agrupamiento de 5 clústeres que muestran el comportamiento de la mortalidad en el territorio nacional y el análisis puntual del clúster que incluye el Valle del Cauca y Bogotá D.C. por su comportamiento diferencial a través de las correspondencias múltiples, en donde se observaron que categorías como (estado, etnia y ciclo vital) guardan cierta relación.

**Palabras clave:** Enfoque diferencial, Ciclo vital, Población vulnerable, Mortalidad, COVID

---

<sup>1</sup> Fundación Universitaria Los Libertadores. Contacto: fgarangoa@ulibertadores.edu.co

<sup>2</sup> Fundación Universitaria Los Libertadores. Contacto: mfromeroo@libertadores.edu.co

## **ABSTRACT**

The article describes the behavior of registered deaths due to COVID from a differential approach through life cycle and ethnic components of the vulnerable populations of Colombia during 2020. Through multivariate analysis methodology of clusters with the *K-Means* strategy and Multiple Correspondences. 5 clusters show the behavior of mortality in the national territory and the specific analysis of the cluster that includes Valle del Cauca and Bogotá D.C. due to their differential behavior through Multiple Correspondences, where categories such as (state, ethnicity and life cycle) are related.

**Keywords:** Differential approach, Life cycle Stages, Vulnerable population, Mortality, COVID

## **INTRODUCCIÓN**

Actualmente el mundo atraviesa por una pandemia declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) el 11 de marzo del 2020 a causa del virus SARS-CoV-2. Situación que ha impactado destempladamente todos los sectores económicos y sociales.

En Colombia el primer caso fue confirmado el 6 de marzo del mismo año de declaración de la pandemia, de acuerdo con el Ministerio de Salud y Protección Social (Minsalud, 2020), los daños económicos para la nación en el 2020 se vieron reflejados en el decrecimiento en PIB en un 6,8 % con respecto al 2019, cifra alarmante comparada con los registros históricos de series de crecimiento de acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2021).

Asimismo, el sector salud, como primera herramienta de enfrentamiento a la pandemia, colapsó en múltiples ocasiones por la incapacidad de atender la multitud de personas

afectadas de manera leve, moderada o grave este flagelo. Principalmente por la falta del recurso humano que debió multiplicar su jornada laboral para alcanzar a cubrir esta necesidad (DW, 2020).

Por otro lado, el área social que conlleva múltiples visiones, contextos y dimensiones, es laborioso encontrar datos o informes integrales por la dificultad de retratar su impacto en cifras, sumado al desinterés que tienen los temas sociales en países subdesarrollados o en vía de desarrollo.

Esta investigación busca aportar al contexto social desde el enfoque diferencial, que se define de acuerdo con el autor (Montealegre, 2012) como

La forma de análisis y de actuación social y política que, por una parte, identifica y reconoce las diferencias de género, identidad sexual, etnia, edad y situación de salud, entre otras categorías; y por otra, sus implicaciones en términos de poder, de condiciones de vida y de formas de ver el mundo. A partir del reconocimiento de las diferencias y sus implicaciones, el enfoque diferencial busca la transformación o supresión de las inequidades y de sus expresiones de subordinación, discriminación y exclusión social, política y económica (p.11).

Es decir, dimensionar el impacto social que ha generado la pandemia en Colombia en poblaciones vulnerables e históricamente discriminadas y marginadas, como las poblaciones: indígenas, negritudes, raizales, palenqueros, ROM, entre otras en función a su ciclo vital.

La importancia de esta propuesta consiste en afianzar el conocimiento frente a estas minorías y tener un bagaje de la situación que vive esta población con miras a generar ecos que puedan impactar en medidas de carácter social y que posiblemente se conviertan en insumos para la elaboración de proyectos, programas o planes de la política pública que garanticen la integridad de estas comunidades que son un tesoro vivo del territorio nacional. Además, de

ratificar la atención focalizada a estas comunidades víctimas de la exclusión social y gubernamental por generaciones.

## **REFERENTES TEÓRICOS**

### **Enfoque de ciclo vital**

Desde el campo de la salud pública, diferentes autores comenzaron a aportar una visión de intervención basada en las necesidades del curso de vida y etapas del ciclo vital. Elder (1980; 1998) define esta visión como la comprensión de sucesos que ocurren a lo largo de la vida de las personas y las poblaciones desde la preconcepción hasta la muerte. Halfon (2002; 2014) alude a que este concepto es dinámico y continúa en evolución porque se basa en modelos biopsicosociales y pos-genómicos que convierten a la visión de la salud como un proceso de los sistemas complejos, es decir hay elementos interconectados cuyos vínculos crean relaciones adicionales no visibles a los observadores.

El enfoque de etapas del ciclo de vida hace referencia de acuerdo al DANE (2020) al reconocimiento de "cada etapa del ciclo de la vida, desde el nacimiento hasta el final de la vida, se tienen diferentes necesidades vitales, expectativas sociales, capacidades, y responsabilidades"(p.1).

Esta perspectiva permite hacer una clasificación de acuerdo a la edad para una comprensión dinámica y acorde a las necesidades de cada etapa.

Para el contexto colombiano Minsalud ensambla estos conceptos y los integra a su normatividad con la clasificación de los grupos etarios de la siguiente manera: Primera infancia (0 - 5 años), Infancia (6 - 11 años), Adolescencia (12 - 18 años), Juventud (14 - 26 años), Adulthood (27 - 59 años) y Persona mayor (> 60 años).

## **Enfoque étnico**

A su vez, el enfoque étnico está íntimamente ligado con la diversidad étnica y cultural de cada nación, de acuerdo con La Oficina en Colombia del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (HCHR, 2013) "esta diversidad se manifiesta en la singularidad y a la vez en la pluralidad de las identidades que caracterizan los grupos y sociedades que contribuyen a la riqueza de la humanidad"

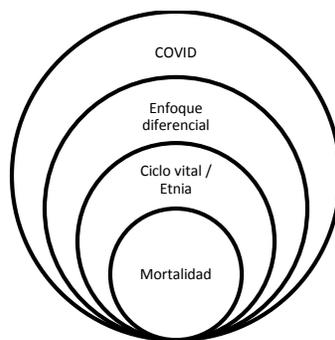
Para el contexto colombiano, las comunidades afro, negras, palenqueras, raizales y pueblo Rrom son objeto de este enfoque.

## **Mortalidad**

De acuerdo al glosario de indicadores de la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2015) el número de defunciones registradas a causa de un diagnóstico específico se puede determinar para un periodo de tiempo dado, en un determinado país, territorio o área geográfica. Siendo una magnitud absoluta, con unidad de medida las defunciones.

Figura 1

*Representación gráfica del objeto de la investigación.*



*Nota.* La imagen muestra desde una visión sistémica cómo se focaliza el análisis de la mortalidad de la población vulnerable desde una visión del ciclo vital y étnico que se

contemplan dentro del enfoque diferencial de las personas que se vieron afectadas por la COVID en el contexto colombiano. Fuente: El autor.

## **METODOLOGÍA**

La investigación es un estudio de tipo exploratorio-descriptivo retrospectivo, con un enfoque mixto de corte transversal.

La población del estudio estuvo conformada por el censo reportado por el Ministerio de Salud y Protección a través del Instituto Nacional de Salud (INS) en la plataforma de datos libres del gobierno nacional. Esta base de datos es de orden y cobertura nacional, disponible en idioma español, con fecha de creación desde el 27 de marzo de 2020 y es actualizada de manera diaria.

La base de datos contiene 23 columnas y las filas corresponden a la cantidad de casos acumulados hasta la fecha de consulta, es decir, es dinámica en función del tiempo y la cantidad de reportes en todo el territorio colombiano.

Para efectos de la investigación sólo se tuvo en cuenta el año 2020, la población registrada de acuerdo a su etnia; los datos que no aportaron información (vacíos) fueron descartados.

De acuerdo a la clasificación del ciclo vital que propone Minsalud, las etapas de juventud (14 - 26 años) y adolescencia (12 - 18 años) se solapan entre ellas. Para fines del estudio la etapa de juventud quedó establecida (19 - 26 años) y adolescencia (12 - 18 años) con la finalidad de establecer rangos de edades definidos.

La técnica utilizada para el análisis de datos corresponde a estadística descriptiva, análisis multivariado de análisis de conglomerados con metodología de clasificación no supervisada y correspondencias múltiples, con asistencia del software estadístico R.

Las variables de interés se listan a continuación (Tabla 1)

Tabla 1

*Nombres de las variables de interés*

Nombre variable	Tipo de dato	Nombre del campo
<b>Nombre departamento</b>	Texto	departamento_nom
<b>Edad</b>	Número	edad
<b>Unidad de medida de edad</b>	Número (1 años, 2 meses, 3 días)	unidad_medida
<b>Sexo</b>	Texto	sexo
<b>Estado</b>	Texto (Fallecido, leve, grave, moderado, N/A)	estado
<b>Pertenencia étnica</b>	Número (1 indígena, 2 ROM, 3 raizal, 4 palenquero, 5 negro)	per_etn_
<b>Ciclo vital</b>	Texto Primera infancia, Infancia, Adolescencia, Juventud, Adulterez y Persona mayor.	ciclo_vital

*Nota.* La tabla muestra la descripción de las variables utilizadas en el estudio que pertenecen a la base de datos reportada por Instituto Nacional de Salud, la variable de Ciclo Vital fue incluida para segmentar las edades de acuerdo a la normatividad colombiana. Fuente: El autor

## **RESULTADOS**

La base de datos analizada cuenta 79948 observaciones, de los cuales 99.43% representa a las comunidades negras 62.67% e indígenas 36.76%; las comunidades Raizal y ROM cuentan con menos del 1% de los datos por lo tanto no se tuvieron en cuenta para realizar el análisis por el sesgo que pueden representar en la investigación. Para el análisis de mortalidad a nivel nacional (Fig. 2) se tuvieron en cuenta los 2620 casos registrados (Tabla 2); en donde el 62.82% (1646) corresponde a población negra e indígena el 37.17% (974). La edad promedio en ambos grupos fue de 67.79 (años), específicamente en la población negra 67.95 e indígenas 67.51 años, con mínimos para ambos grupos de menores a 1 año, y máximos en la población negra de 102 años e indígena de 98 años.

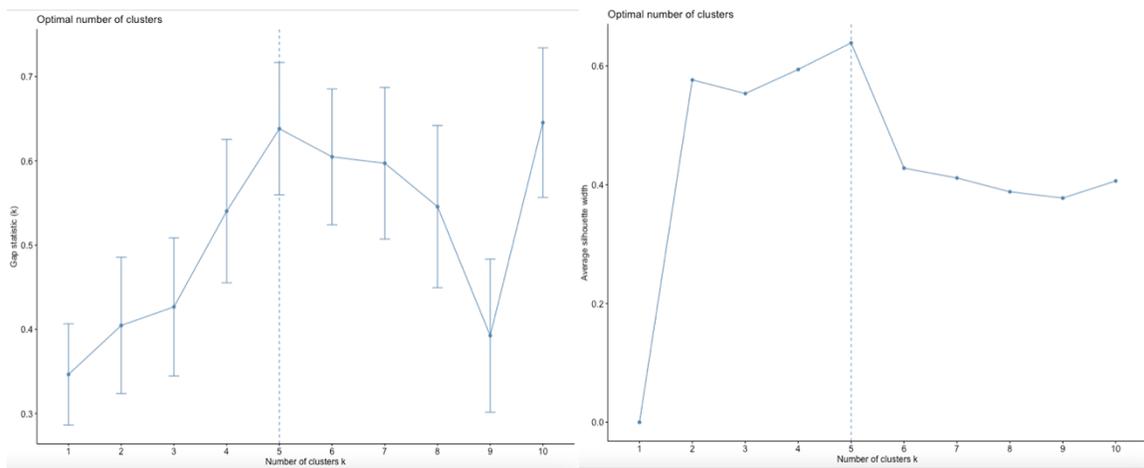


## Primer análisis

Para describir el comportamiento a nivel nacional se utilizó un análisis de conglomerados de tipo no supervisado con la estrategia k-means, evidenciando 5 clústeres que tienen la mayor heterogeneidad entre ellos y la mayor homogeneidad dentro sus observaciones, de acuerdo a los métodos ("*gap\_stat*" y "*silhouette*") (Fig. 3).

Figura 3

*Métodos para asegurar el número de clústeres*

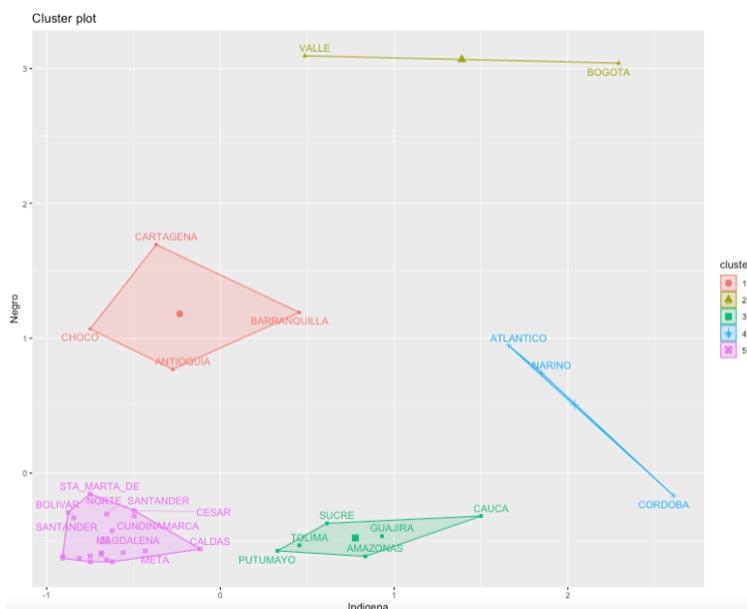


*Nota.* Se muestra el resultado de los métodos ("*gap\_stat*" y "*silhouette*"), ambos concuerdan en ejecutar 5 clústeres para el análisis. Fuente: El autor

De esta forma, los cinco clústeres están conformados de acuerdo al agrupamiento que propone el algoritmo y se distribuyen en el plano como se muestra en la (Fig. 4) y la composición de cada clúster se describe en la (Tabla 3), con una inercia total dentro de clases de 6.1526 y entre clústeres de 59.8473, que se interpreta de una manera positiva para el análisis porque denota alta homogeneidad interna y alta heterogeneidad entre los clústeres.

Figura 4

*Agrupamiento de acuerdo a la inercia de los clústeres*



*Nota.* Se evidencia el agrupamiento de acuerdo a la inercia por departamentos en Colombia.

Fuente: El autor

Tabla 3

*Clasificación de los departamentos por clúster*

Clúster1	Clúster2	Clúster3	Clúster4	Clúster5
Antioquia	Bogotá	Amazonas	Atlántico	Bolívar
Barranquilla	Valle	Cauca	Córdoba	Boyacá
Cartagena		Guajira	Nariño	Caldas
Choco		Putumayo		Caquetá
		Sucre		Casanare
		Tolima		Cesar
				Cundinamarca
				Santander
				Guainía
				Guaviare
				Vaupés
				Huila

Fuente: El autor

El Clúster 1, cuenta con una inercia de 1.2049, conformado por Antioquia, Barranquilla, Cartagena y Chocó reportaron notablemente población negra dentro de las cifras de mortalidad. Se puede apreciar que el clúster 2 tiene una representación especial en el plano y muestra a Bogotá y Valle, con una inercia de 1.6322, liderando los casos de mortalidad 693 entre los dos departamentos de las 2620 muertes registradas en estas poblaciones étnicas, este clúster representa el 26.5% de esos datos dentro del territorio nacional. La población negra tiene valores similares (Bogotá (272) y Valle (279)), y la indígena es mayor para (Bogotá (101) y Valle (44)). El clúster 3, con una inercia de 0.9513, integrado por el 6 Departamentos, muestra alto reporte de población indígena. El clúster 4, con una inercia de 1.2108, conformado por Atlántico, Córdoba y Nariño muestra similitud en el reporte de ambas poblaciones étnicas. El clúster 5, con una inercia de 1.1532, de mayor número de individuos, conformado por 19 departamentos, muestra una tendencia a mayor para el reporte de población negra.

De acuerdo a lo anterior, el análisis de *k-means* sugiere 5 clústeres, de los cuales se prioriza el clúster 2 por el carácter y ubicación especial que muestra dentro de la investigación.

### **Segundo análisis**

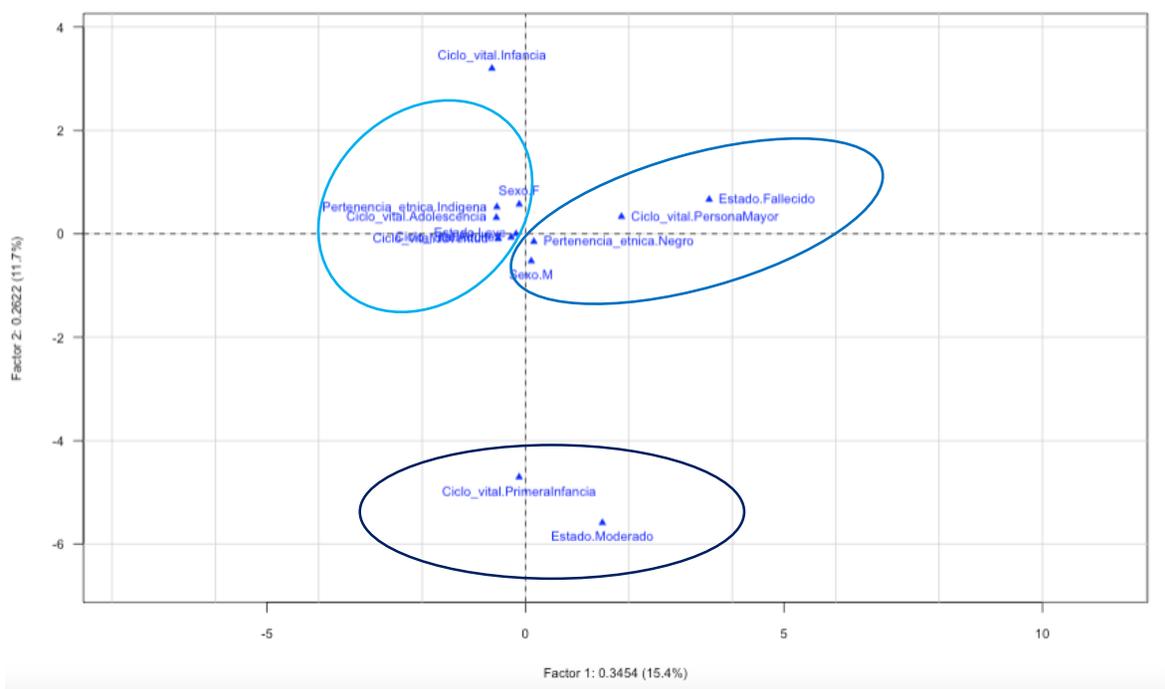
Como se pudo evidenciar en el análisis anterior, la ubicación espacial del clúster 2 muestra las cifras más altas de mortalidad, elementos que despiertan un interés especial para precisar a fondo. Para analizar cada departamento por separado, se analizó el comportamiento del contagio en dos lugares, agregando una visión desde el ciclo vital y la severidad de los casos.

Puntualmente, para el Valle del Cauca (Fig. 5), se logra evidenciar que la mortalidad (fallecidos) tiene una posible asociación con ser hombre, negro y ser adulto mayor. Por otro

lado, los casos que de estado (leve) tienen una posible asociación con ser mujer, indígena, adolescente o adulta. Los casos de estado (moderado) una asociación no muy marcada por pertenecer a la primera infancia. En cambio, el ciclo vital de infancia no está asociado a ningún estado.

Figura 5

*Análisis de correspondencias múltiples (Valle del Cauca)*



*Nota.* Se evidencia el análisis de componentes principales para el departamento del Valle del Cauca, y los casos de acuerdo a la severidad (Leve, Moderado, Fallecido) e interacción con los tipos de etnia y el ciclo vital. Fuente: El autor



## CONCLUSIONES

Es importante caracterizar el impacto de los casos registrados de la COVID de acuerdo a la pertenencia étnica, su ciclo vital y su ubicación geográfica, de esta forma sería posible crear un panorama y evaluar el riesgo inminente que tienen estas poblaciones en específico. Asimismo, visibilizar de esta forma el comportamiento de los casos, permite tomar acciones claras desde el campo de la salud pública como la priorización de regiones, poblaciones y a qué ciclo vital deben dirigirse esas acciones que permitan mitigar estas situaciones y acertar en sus gestiones. Como se pudo observar en el estudio, es importante revisar cómo está la salud en estos territorios y cómo está siendo atendida esta población desde el primer nivel de salud, realizando sus controles de población adulta mayor de patologías crónicas no transmisibles como (Hipertensión arterial, Diabetes, Obesidad, entre otras), de tal manera que se pueda rebajar el riesgo controlando esas variables, y en la población infante, joven y adulta fortalecer los hábitos saludables y los controles periódicos de salud.

Este análisis, permite visibilizar que la mayoría de población vulnerable se concentra en el Valle del Cauca y Bogotá D.C., situaciones que se pueden analizar desde diferentes contextos, porque esto puede significar que la población vulnerable está abandonando sus territorios para mejorar su calidad de vida o también una posible visión sería que los censos en los departamentos donde estas personas habitan generalmente no están siendo eficientes y existen vacíos en los datos que registra el gobierno.

Es importante resaltar, que el registro de la población vulnerable reside, en gran medida, del auto-reconocimiento de las personas a una etnia en específico y que sería ideal que en todos los lugares donde se registre esta información, los encargados estén capacitados en la importancia que requiere conocer el enfoque diferencial étnico para asegurar este tipo de información.

## Referencias

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2021). *Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB) IV trimestre 2020, 15 de febrero de 2021*. [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol\\_PIB\\_IVtrim20\\_produccion\\_y\\_gasto.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IVtrim20_produccion_y_gasto.pdf)
- Deutsche Welle [DW]. (2020). *COVID-19: Colombia, en cuidados intensivos por falta de personal médico*. <https://www.dw.com/es/covid-19-colombia-en-cuidados-intensivos-por-falta-de-personal-médico/a-54299255>
- Elder, G. Jr. (1980). *Perspectives on the life course*. (ed. Life course dynamics: trajectories and transitions). Cornell University Press.
- Elder, G. H. (1998). The life course as developmental theory. *Child Development*, 69(1), 1–12.
- Halfon, N. & Hochstein, M. (2020). Life course health development: an integrated framework for developing health, policy, and research. *Milbank Quarterly*, 80(3), 433–479.
- Halfon, N., Larson, K., Lu, M., Tullis, E. & Russ, S. (2014). Lifecourse health development: past, present and future. *Maternal and Child Health Journal*, 18(2), 344–365.
- León Díaz, R. E. (2020). El enfoque diferencial étnico-racial para personas, colectivos, comunidades y pueblos negros afrocolombianos raizales y palenqueros.

Reflexiones para la práctica. *Trabajo Social*, 22(1), 33-63.

<https://doi.org/10.15446/ts.v22n1.78887>

Ministerio de Salud y Protección Social [Minsalud]. (2020). *ABECÉ Nuevo Coronavirus (COVID-19) de China*.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/abec-e-coronavirus.pdf>

Ministerio de Salud y Protección Social [Minsalud]. (2021). *Ciclo de vida*.

<https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Paginas/cicloVida.aspx>

Montealegre, D. M. (2012). *Enfoques diferenciales de género y etnia. Especialización Acción sin Daño y Construcción de Paz*. Módulo 3.1. Gtz Universidad Nacional De Colombia, (G. -U. Colombia, Ed.), Bogotá, Colombia.

Oficina en Colombia del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos [HCHR]. (2013, 6 de marzo). *¿Qué es el enfoque diferencial?*

<https://www.hchr.org.co/index.php/76-boletin/recursos/2470-ique-es-el-enfoque-diferencia>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2020, 11 de marzo). *Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020*.

<https://www.who.int/es/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>

Organización Panamericana de la Salud [OMS] (2015). *Iniciativa regional de datos básicos en salud, glosario de indicadores*. Washington, DC.

<https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/glosario-spa-2014.pdf>