

ANÁLISIS DE ESTADÍSTICAS VITALES DE COLOMBIA PARA EL AÑO 2022

JUAN MANUEL HIOS GAVIRIA

**CODERHOUSE
COMISIÓN 66535**

**MEDELLÍN, COLOMBIA
MAYO DE 2024**

CONTENIDO

1.	DESCRIPCIÓN DE LA TEMÁTICA DE LOS DATOS.	3
2.	HIPÓTESIS – OBJETIVOS.	3
3.	TIPO DE ANÁLISIS DE DATOS.	3
4.	DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN.	4
5.	TABLAS Y ENTIDADES.	4
6.	TRANSFORMACIÓN DE DATOS.....	7
7.	TABLAS.	13
8.	MEDIDAS.	13
9.	CONEXIONES.....	15
10.	SEGMENTACIÓN, BOTONES Y MARCADORES.....	15
11.	VISUALIZACIONES.....	15
12.	CONCLUSIONES.....	18
13.	OPORTUNIDAD DE MEJORA.	19

1. DESCRIPCIÓN DE LA TEMÁTICA DE LOS DATOS.

Para el desarrollo del análisis, se extrajo información del repositorio de **Estadísticas Vitales** del Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia (**DANE**). La entidad define las Estadísticas vitales como un proceso que reúne información mediante un registro y reporta la frecuencia o la ocurrencia de acontecimientos vitales específicos y definidos por el sistema (Nacimientos y defunciones en Colombia), así como las características propias de los hechos vitales.

Para el análisis se toman particularmente los **Datos de nacimientos en Colombia**; los cuales el DANE consolida, valida, procesa y difunde la información de nacimientos, a partir de los certificados diligenciados en medio físico o digital, por médicos, o por personal autorizado donde se reportan las características principales que identifican el hecho: edad, sexo, departamento y municipio de ocurrencia del hecho y de residencia de la madre, y que son registradas en el aplicativo RUAF-ND del Ministerio de Salud y Protección Social.

De la misma manera se toma información de las **Defunciones fetales en Colombia**; las cuales se entienden como la muerte del producto de la concepción antes de su expulsión o extracción completa del cuerpo de la madre, independientemente de la duración del embarazo. A partir de los Certificados de Defunción, diligenciados en medio físico o digital, por médicos y personal de salud autorizado (enfermeras, auxiliares de enfermería y promotores de salud) en donde se registran datos por área y sexo, departamento y municipio de ocurrencia y de residencia de la madre, sitio de defunción, edad gestacional y peso, edad de la madre, tiempo de gestación y causas de muerte.

Por último, se toma el Producto Interno Bruto (**PIB**) departamental y la tasa de crecimiento, el cual mide la actividad productiva de los diferentes departamentos del país, además establece su comportamiento, evolución y estructura económica para el análisis y la toma de decisiones regionales.

Los datos de los nacimientos y las defunciones fetales en Colombia corresponden a los registrados entre el 01 de enero y el 31 de diciembre de 2022, mientras que los registros del PIB corresponden al histórico desde el año 2005 hasta 2022 a precios corrientes del 2015.

2. HIPÓTESIS – OBJETIVOS.

Identificar el comportamiento de la estructura de la fecundidad y mortalidad a lo largo y ancho del territorio nacional, determinando patrones en las tasas de natalidad y mortalidad a nivel departamental y municipal, así como las posibles causas asociadas a la disparidad de valores entre las diferentes jurisdicciones y variables sociodemográficas como el nivel educativo y edad de la madre, etnia asociada, semanas de gestación, enfermedades relacionadas y causa de muerte.

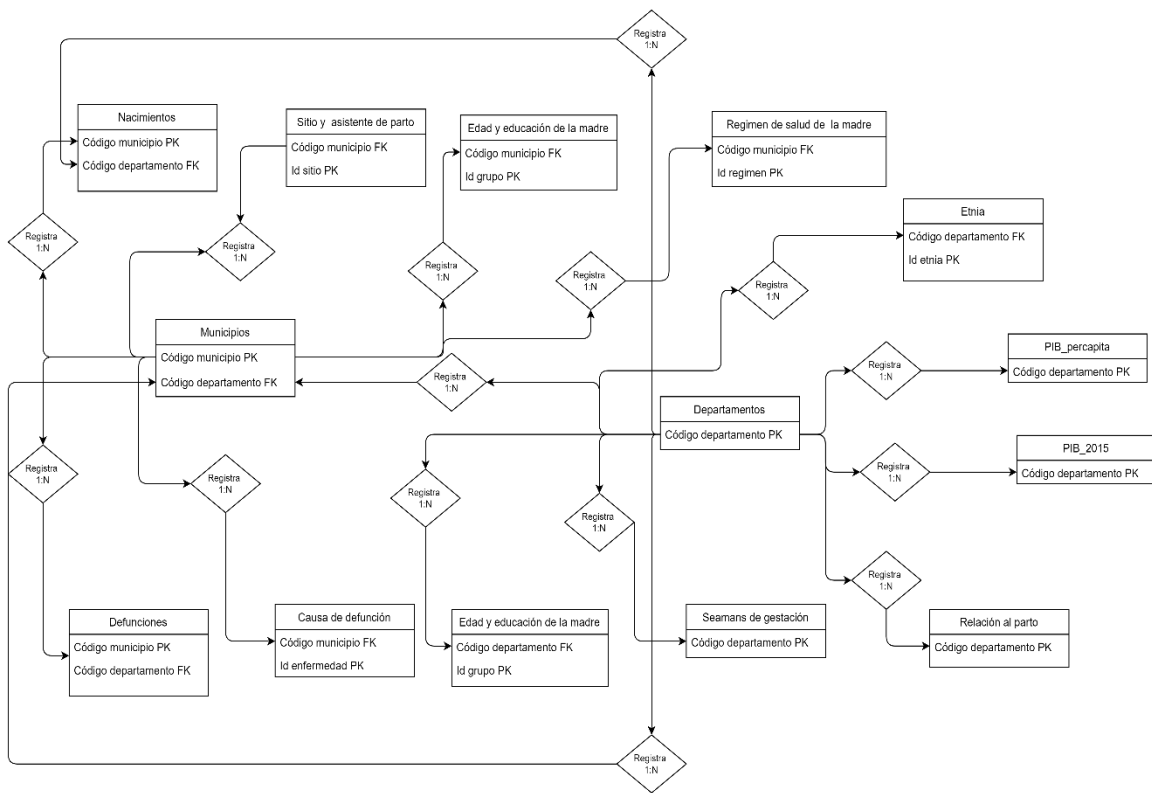
Con el análisis, también se busca entender la dinámica de los nacimientos de acuerdo con el sexo biológico del bebé, la concentración de nacimientos en los diferentes entornos y profesionales encargados de la asistencia, así como la distribución de nacimientos por población urbana y rural.

Por último, se busca establecer la posible relación de causalidad entre la evolución de la producción interna bruta (PIB) departamental, PIB per cápita departamental y el comportamiento de las variables asociadas a la fecundidad y mortalidad de cada una de las jurisdicciones. Con la finalidad de poder evaluar políticas en salud, educación, economía o infraestructura que puedan mitigar casos de proliferación de enfermedades o fenómenos como el embarazo adolescente.

3. TIPO DE ANÁLISIS DE DATOS.

- a. **Descriptivo:** Describir el comportamiento tanto de los nacimientos como de las defunciones fetales durante el año 2022 en el territorio colombiano.
- b. **Diagnóstico:** Identificar patrones o comportamientos ligados a la geografía, la asistencia del parto o la educación de la madre en los nacimientos y defunciones, así como la incidencia de la producción económica en estos fenómenos.
- c. **Prescriptivo:** Identificar acciones que permitan establecer políticas públicas para mitigar posibles comportamientos atípicos ligados a enfermedades o atención en el sistema de salud de ser posible.

4. DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN.



5. TABLAS Y ENTIDADES.

A continuación, se detalla para cada una de las tablas, la definición, los campos que contienen, el tipo de dato de cada uno de los campos, el tipo de clave (PK o FK) si aplica y los valores obligatorios que pueden registrar.

- a. **Tabla nacimientos:** Nacimientos por área de ocurrencia (municipio y departamento) y sexo, según generó del nacido vivo.

Nacimientos			
Campo	Tipo de campo	Tipo de clave	Obligatorio
Código departamento	INT	FK	NOT NULL
Código municipio	INT	PK	NOT NULL
Hombre	INT	-	NULL
Mujer	INT	-	NULL
Indeterminado	INT	-	NULL

- b. **Tabla sitio y asistente de parto:** Nacimientos por persona que atendió el parto según departamento, municipio de ocurrencia y sitio del parto.

Sitio y asistente de parto			
Campo	Tipo de campo	Tipo de clave	Obligatorio
Id sitio	INT	PK	NOT NULL
Código departamento	INT	FK	NOT NULL
Código municipio	INT	FK	NOT NULL
Código sitio	INT	-	NOT NULL
Sitio	VARCHAR	-	NULL
Médico	INT	-	NULL
Enfermero(a)	INT	-	NULL
Auxiliar de Enfermería	INT	-	NULL
Promotor(a) de salud	INT	-	NULL
Partera	INT	-	NULL
Otra persona	INT	-	NULL
Sin información	INT	-	NULL

- c. **Tabla etnia del nacido:** Nacimientos por área según departamento de residencia de la madre y pertenencia étnica del nacido vivo.

Etnia del nacido			
Campo	Tipo de campo	Tipo de clave	Obligatorio
Id etnia	INT	PK	NOT NULL
Codigo departamento	INT	FK	NOT NULL
Codigo etnia	INT	-	NOT NULL
Etnia	VARCHAR	-	NOT NULL
Nacimientos	INT	-	NULL

- d. **Tabla edad y educación de la madre:** Nacimientos por nivel educativo de la madre según departamento, municipio de residencia y grupo de edad de la madre.

Edad y educación de la madre			
Campo	Tipo de campo	Tipo de clave	Obligatorio
Id grupo	INT	PK	NOT NULL
Codigo departamento	INT	FK	NOT NULL
Codigo municipio	INT	FK	NOT NULL
Codigo grupo	INT	-	NOT NULL
Edad	VARCHAR	-	NOT NULL
Preescolar	INT	-	NULL
Básica primaria	INT	-	NULL
Básica secundaria	INT	-	NULL
Media académica o clásica	INT	-	NULL
Media técnica	INT	-	NULL
Normalista	INT	-	NULL
Técnica profesional	INT	-	NULL
Tecnológica	INT	-	NULL
Profesional	INT	-	NULL
Especialización	INT	-	NULL
Maestría	INT	-	NULL
Doctorado	INT	-	NULL
Ninguno	INT	-	NULL
Sin información	INT	-	NULL

- e. **Tabla régimen de la madre:** Nacimientos por régimen de seguridad social de la madre, según departamento, municipio de ocurrencia.

Régimen de la madre			
Campo	Tipo de campo	Tipo de clave	Obligatorio
Id régimen	INT	PK	NOT NULL
Codigo departamento	INT	FK	NOT NULL
Codigo municipio	INT	FK	NOT NULL
Codigo régimen	INT	-	NOT NULL
Régimen	VARCHAR	-	NOT NULL
Nacimientos	INT	-	NULL

- f. **Tabla defunciones:** Defunciones fetales por área y sexo, según departamento y municipio de ocurrencia.

Defunciones			
Campo	Tipo de campo	Tipo de clave	Obligatorio
Codigo departamento	INT	FK	NOT NULL
Codigo municipio	INT	PK	NOT NULL
Hombre	INT	-	NULL
Mujer	INT	-	NULL
Indeterminado	INT	-	NULL

- g. **Tabla causa de defunción:** Defunciones fetales según departamento, municipio de residencia de la madre y grupos de causas de defunción (Lista de causas agrupadas 6/67 CIE-10 de OPS)"

Causa de defunción			
Campo	Tipo de campo	Tipo de clave	Obligatorio
Id enfermedad	INT	PK	NOT NULL
Codigo departamento	INT	FK	NOT NULL
Codigo municipio	INT	FK	NOT NULL
Código enfermedad	INT	-	NOT NULL
Enfermedad	VARCHAR	-	NULL
Defunciones	INT	-	NULL

- h. **Tabla edad y educación de la madre:** Defunciones fetales por grupos de edad de la madre, según departamento de residencia y nivel educativo de la madre.

Edad y educación de la madre			
Campo	Tipo de campo	Tipo de clave	Obligatorio
Id grupo	INT	PK	NOT NULL
Codigo departamento	INT	FK	NOT NULL
Codigo municipio	INT	FK	NOT NULL
Codigo grupo	INT	-	NOT NULL
Edad	VARCHAR	-	NOT NULL
Preescolar	INT	-	NULL
Básica primaria	INT	-	NULL
Básica secundaria	INT	-	NULL
Media académica o clásica	INT	-	NULL
Media técnica	INT	-	NULL
Normalista	INT	-	NULL
Técnica profesional	INT	-	NULL
Tecnológica	INT	-	NULL
Profesional	INT	-	NULL
Especialización	INT	-	NULL
Maestría	INT	-	NULL
Doctorado	INT	-	NULL
Ninguno	INT	-	NULL
Sin información	INT	-	NULL

- i. **Tabla semanas de gestación:** Defunciones fetales por tiempo de gestación, según departamento de residencia.

Semanas de gestación			
Campo	Tipo de campo	Tipo de clave	Obligatorio
Codigo departamento	INT	PK	NOT NULL
Menos de 22	INT	-	NULL
De 22 a 27	INT	-	NULL
De 28 a 36	INT	-	NULL
De 37 y más	INT	-	NULL
Ignorado	INT	-	NULL
Sin información	INT	-	NULL

- j. **Tabla defunción relación al parto:** Defunciones fetales por muerte con relación al parto, según departamento de residencia.

Defunción relación al parto			
Campo	Tipo de campo	Tipo de clave	Obligatorio
Codigo departamento	INT	PK	NOT NULL
Antes del parto	INT	-	NULL
Durante el parto	INT	-	NULL
Ignorado	INT	-	NULL
Sin información	INT	-	NULL

- k. **Tabla PIB 2015:** Producto Interno Bruto por departamento, a precios corrientes. Serie 2005-2022.

PIB 2015			
Campo	Tipo de campo	Tipo de clave	Obligatorio
Codigo departamento	INT	PK	NOT NULL
2005	FLOAT	-	NOT NULL
2006	FLOAT	-	NOT NULL
2007	FLOAT	-	NOT NULL
2008	FLOAT	-	NOT NULL
2009	FLOAT	-	NOT NULL
2010	FLOAT	-	NOT NULL
2011	FLOAT	-	NOT NULL
2012	FLOAT	-	NOT NULL
2013	FLOAT	-	NOT NULL
2014	FLOAT	-	NOT NULL
2015	FLOAT	-	NOT NULL
2016	FLOAT	-	NOT NULL
2017	FLOAT	-	NOT NULL
2018	FLOAT	-	NOT NULL
2019	FLOAT	-	NOT NULL
2020	FLOAT	-	NOT NULL
2021	FLOAT	-	NOT NULL
2022	FLOAT	-	NOT NULL

- I. **Tabla PIB per cápita:** Producto Interno Bruto departamental por habitante, a precios corrientes. Serie 2005-2022 .

PIB per cápita			
Campo	Tipo de campo	Tipo de clave	Obligatorio
Codigo departamento	INT	PK	NOT NULL
2005	FLOAT	-	NOT NULL
2006	FLOAT	-	NOT NULL
2007	FLOAT	-	NOT NULL
2008	FLOAT	-	NOT NULL
2009	FLOAT	-	NOT NULL
2010	FLOAT	-	NOT NULL
2011	FLOAT	-	NOT NULL
2012	FLOAT	-	NOT NULL
2013	FLOAT	-	NOT NULL
2014	FLOAT	-	NOT NULL
2015	FLOAT	-	NOT NULL
2016	FLOAT	-	NOT NULL
2017	FLOAT	-	NOT NULL
2018	FLOAT	-	NOT NULL
2019	FLOAT	-	NOT NULL
2020	FLOAT	-	NOT NULL
2021	FLOAT	-	NOT NULL
2022	FLOAT	-	NOT NULL

- m. **Tabla municipios:** Código DANE e información de ubicación geográfica de Latitud y Altitud para cada uno de los municipios Colombia.

Municipios			
Campo	Tipo de campo	Tipo de clave	Obligatorio
Codigo municipio	INT	PK	NOT NULL
Codigo departamento	INT	FK	NOT NULL
Latitud	FLOAT	-	NOT NULL
Longitud	FLOAT	-	NOT NULL
Municipio	VARCHAR	-	NOT NULL

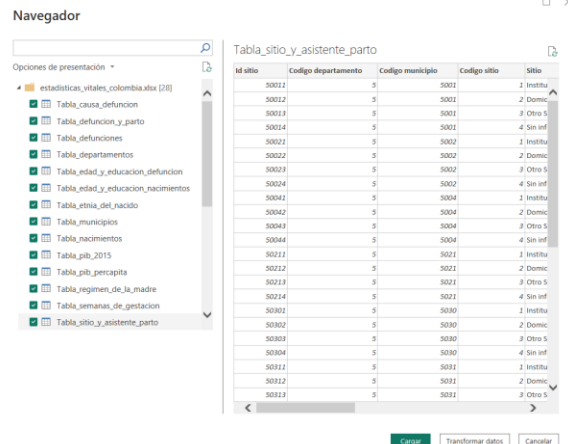
- n. **Tabla departamentos:** Código DANE e información de ubicación geográfica de Latitud y Altitud para uno de los departamentos de Colombia.

Departamento			
Campo	Tipo de campo	Tipo de clave	Obligatorio
Codigo departamento	INT	PK	NOT NULL
Latitud	FLOAT	-	NOT NULL
Longitud	FLOAT	-	NOT NULL
Departamento	VARCHAR	-	NOT NULL

6. TRANSFORMACIÓN DE DATOS.

Al importar la base de datos desde el archivo.xlsx a POWER BI Desktop se realizan los siguientes cambios:

- a. Se eligen todas las opciones para las cuales se cuenta con la opción tabla, es decir, se omiten las hojas del archivo:



Anulación de dinamización de columnas para las 9 tablas listadas a continuación, para las cuales se realiza una transformación en Power Query, donde se trasfiguran columnas en pares atributo-valor, es decir, se cambian los valores de campos de cada uno de estos para ser tomados como registros en un solo atributo, además se renombran los campos creados para el mejor manejo de la información.

b. Tabla defunción y parto.

Columnas anuladas: *Antes del parto, Durante el parto, Ignorado y Sin información.*

	Codigo departamento	Antes del parto	Durante el parto	Ignorado	Sin información
1	1	2852	272	20	0
2	8	762	225	2	0
3	21	5290	846	9	0
4	23	595	99	1	0
5	25	480	6	1	0
6	27	149	21	1	0
7	29	393	18	1	0
8	29	352	64	1	0
9	29	377	27	0	0
10	29	1724	62	1	0
11	25	1434	85	3	0
12	27	157	31	0	0
13	42	1077	57	1	0
14	46	282	43	2	0
15	47	798	38	3	0
16	50	578	48	5	0

Columnas creadas: *Relación al parto y Defunciones.*

	Codigo departamento	relacion al parto	Defunciones
1	1	Antes del parto	2852
2	8	Durante el parto	272
3	21	Ignorado	20
4	23	Sin información	2
5	25	Antes del parto	762
6	27	Durante el parto	225
7	29	Ignorado	2
8	29	Sin información	0
9	29	Antes del parto	5290
10	29	Durante el parto	846
11	25	Ignorado	9
12	27	Sin información	0
13	42	Antes del parto	595
14	46	Durante el parto	99
15	47	Ignorado	1
16	50	Sin información	0

c. Tabla defunciones.

Columnas anuladas: *Hombre, Mujer e Indeterminado.*

	Codigo departamento	Codigo municipio	numero	Mujer	Indeterminado
1	5	3001	331	204	1224
2	5	3002	0	0	0
3	5	3004	0	0	0
4	5	3022	0	0	0
5	5	3030	0	0	0
6	5	3032	1	0	0
7	5	3034	1	0	0
8	5	3036	0	0	0
9	5	3038	0	0	0
10	5	3040	0	0	0
11	5	3042	2	4	0
12	5	3044	0	0	0
13	5	3045	39	39	188
14	5	3051	1	1	0
15	5	3053	1	0	0

Columnas creadas: *Género y Defunciones.*

QGIS interface showing a pivot table configuration. The table is named 'Tabla.UnpivotOtherColumns("Tipo cambiado", "Codigo departamento", "Codigo municipio", "Genero", "Defunciones")'. The columns are: Codigo departamento, Codigo municipio, Genero, and Defunciones. The data is displayed in a grid with 12 rows and 4 columns.

	Codigo departamento	Codigo municipio	Genero	Defunciones
1	5	5001	Hombre	111
2	5	5001	Mujer	204
3	5	5002	Indeterminado	1224
4	5	5002	Hombre	0
5	5	5002	Mujer	0
6	5	5002	Indeterminado	0
7	5	5004	Hombre	0
8	5	5004	Mujer	0
9	5	5004	Indeterminado	0
10	5	5021	Hombre	0
11	5	5021	Mujer	0
12	5	5021	Indeterminado	0

d. Tabla edad y educación de la madre defunciones.

Columnas anuladas: *Preescolar, Básica primaria, Básica secundaria, Media académica o clásica, Media técnica, Normalista, Técnica profesional, Tecnológica, Profesional, Especialización, Maestría, Doctorado, Ninguno y Sin información.*

QGIS interface showing a pivot table configuration. The table is named 'Tabla.TransformColumnTypes(Tabla.edad_y_educacion_defuncion.Tabla, [{"id grupo", "Int64.Type"}, {"Codigo departamento", "Int64.Type"}, {"Codigo edad", "Int64.Type"}, {"Grupo edad", "type text"}, {"Básica primaria", "Int64.Type"}, {"Básica secundaria", "Int64.Type"}, {"Doctorado", "Int64.Type"}, {"Especialización", "Int64.Type"}, {"Maestría", "Int64.Type"}, {"Media académica o clásica", "Int64.Type"}, {"Media técnica", "Int64.Type"}, {"Ninguno", "Int64.Type"}, {"Normalista", "Int64.Type"}, {"Preescolar", "Int64.Type"}, {"Profesional", "Int64.Type"}])'. The columns are: Básica primaria, Básica secundaria, Doctorado, Especialización, Maestría, and Media. The data is displayed in a grid with 7 rows and 6 columns.

	Básica primaria	Básica secundaria	Doctorado	Especialización	Maestría	Media
1	2	1	0	0	0	0
2	8	80	0	0	0	0
3	8	22	0	0	0	0
4	6	14	0	0	0	0
5	10	7	0	0	0	0
6	7	2	0	0	0	0
7	4	3	0	0	0	0

Columnas creadas: *Nivel educativo y defunciones.*

QGIS interface showing a pivot table configuration. The table is named 'Tabla.UnpivotOtherColumns("Tipo cambiado", "id grupo", "Codigo departamento", "Codigo edad", "Grupo edad", "Nivel Educativo", "Defunciones")'. The columns are: Codigo departamento, Codigo edad, Grupo edad, Atributo, and Valor. The data is displayed in a grid with 7 rows and 5 columns.

	Codigo departamento	Codigo edad	Grupo edad	Atributo	Valor
1	10241	1	2014 10 - 14 años	Básica primaria	
2	10241	1	2014 10 - 14 años	Básica secundaria	
3	10241	1	2014 10 - 14 años	Doctorado	
4	10241	1	2014 10 - 14 años	Especialización	
5	10241	1	2014 10 - 14 años	Maestría	
6	10241	1	2014 10 - 14 años	Media académica o clásica	
7	10241	1	2014 10 - 14 años	Media técnica	

e. Tabla edad y educación de la madre nacimientos.

Columnas anuladas: *Preescolar, Básica primaria, Básica secundaria, Media académica o clásica, Media técnica, Normalista, Técnica profesional, Tecnológica, Profesional, Especialización, Maestría, Doctorado, Ninguno y Sin información.*

[illegible]

The screenshot shows the QGIS interface with the 'Table UnpivotOtherColumns' dialog box open. The dialog is configured to unpivot columns 'codigo departamento', 'codigo municipio', 'codigo grupo', 'grupo edad', 'nivel educativo', and 'nivel academico'. The resulting table structure is shown below the dialog.

Id	Id grupo	Id grupo edad	Nivel educativo	Nivel academico
1	5	5002	2014	De 10-14 Años
2	5	5002	2014	De 10-14 Años
3	5	5002	2014	De 10-14 Años
4	5	5002	2014	De 10-14 Años
5	5	5002	2014	De 10-14 Años
6	5	5002	2014	De 10-14 Años
7	5	5002	2014	De 10-14 Años
8	5	5002	2014	De 10-14 Años
9	5	5002	2014	De 10-14 Años
10	5	5002	2014	De 10-14 Años
11	5	5002	2014	De 10-14 Años
12	5	5002	2014	De 10-14 Años

Columnas anuladas: *Hombre, Mujer e Indeterminado.*

Columnas creadas: Género y Nacimientos.

g. Tablan PIB 2015:

Columnas anuladas: Años desde el 2005 hasta el 2022.

Transformar

Columnas anuladas: Años desde el 2005 hasta el 2022.

Código departamento	2005	2006	2007	2008	2009
1	91	413,007,6462	432,339,809	442,279,6004	456,908,823
2	5	73922,53279	7923,68185	84784,03289	86215,88965
3	81	5044,233001	5305,916075	5597,576079	5778,933204
4	8	22123,96704	23862,69092	26106,0408	26748,37434
5	21	135214,86	144141,3272	15258,8307	158292,8944
6	23	18885,52245	20196,09129	21881,25504	22152,03575
7	25	13065,08114	13893,98739	15406,80271	16572,75179
8	27	9412,90644	10123,30413	10760,38787	10926,54902
9	28	2088,238973	2172,860957	2336,434783	2460,507703
10	85	10003,61584	9425,524808	8854,769959	8960,952065
11	29	8246,810899	8748,703125	9211,988238	9806,202765
12	20	9036,239531	9036,091638	10044,49783	10817,46931

Columnas creadas: Año y PIB a precios corrientes.

Transformar

Columnas creadas: Año y PIB a precios corrientes.

Código departamento	Año	PIB a precios corrientes
1	91	413,007,6462
2	92	432,339,809
3	91	442,279,6004
4	91	456,908,823
5	91	469,9179211
6	91	486,1780567
7	91	500,8212789
8	91	526,3444217
9	91	541,462518
10	91	562,400944
11	91	593,384403
12	91	619,4796842

h. Tabla PIB PER CAPITA

Columnas anuladas: Años desde el 2005 hasta el 2022.

Transformar

Columnas anuladas: Años desde el 2005 hasta el 2022.

Código departamento	2005	2006	2007	2008	2009
1	91	383008,379	416981,634	4486342,318	480703,761
2	5	594669,43	594669,43	113600,13	12084791,87
3	81	160795,61	18229412,06	1991867,83	21967968,01
4	8	6388795,973	719498,65	829825,403	883405,054
5	21	1388930,72	1477087,89	1632232,59	17543906,69
6	23	6205746,747	7044680,029	7956638,742	859127,451
7	25	7211578,17	8046450,572	9521317,449	11059671,89
8	27	6018871,37	6934270,06	7682803,975	8282623,39
9	28	3886215,772	3759414,374	4006476,2	419574,129
10	85	2423835,46	24854712,33	2554221,84	2625758,57
11	29	3948746,091	4414191,729	4792466,587	5347880,59
12	20	4444444,444	4444444,444	4444444,444	4444444,444

Columnas creadas: Año y PIB per cápita.

Transformar

Columnas creadas: Año y PIB per cápita.

Código departamento	Año	PIB per cápita
1	91	383008,379
2	92	416981,634
3	91	4486342,318
4	91	480703,761
5	91	5202908,408
6	91	5591526,362
7	91	5963029,833
8	91	6170296,195
9	91	6802887,472
10	91	7465703,029
11	91	8188030,254

i. **Tabla semanas de gestación.**

Columnas anuladas: Menos de 22, De 22 a 27, De 28 a 36, De 37 y más, Ignorado y Sin información.

The screenshot shows the QGIS interface with the 'Análisis de datos' (Data Analysis) panel open. The 'Tabla de datos' (Data Table) tab is active, displaying a table with 12 rows and 3 columns: 'Codigo departamento', 'Meses de 20', and 'De 28 a 36'. The table is filtered to show data for the month of January ('Enero de 20'). The 'Tabla de datos' tab is selected in the left sidebar. The 'Análisis de datos' panel is on the right, showing various analysis tools like 'Análisis de datos', 'Análisis de series de tiempo', 'Análisis de redes', etc. The 'Tabla de datos' tab is selected in the left sidebar.

Columnas creadas: *Semanas de gestación y Defunciones.*

The screenshot shows the QGIS interface with the 'Table' window open. The query being executed is:

```
Table.UnpivotOtherColumns("Tipo cambiado", "Codigo departamento", "Semanas de gestación", "Defunciones")
```

The result table displays the following data:

	Codigo departamento	Semanas de gestación	Defunciones
1	3	Menos de 22	2368
2	3	De 22 a 27	203
3	3	De 28 a 36	242
4	3	De 37 y más	316
5	3	Ignorado	440
6	3	Sin información	406
7	3	Menos de 22	242
8	3	De 22 a 27	316
9	3	De 28 a 36	440
10	3	De 37 y más	203
11	3	Ignorado	242

j. Tabla sitio y asistente de parto.

Columnas anuladas: Médico, Enfermero(a), Auxiliar de Enfermería, Promotor(a) de salud, Partera, Otra persona y Sin información.

Columnas creadas: Asistente y Nacimientos.

Archivos Inicio Transformar Agregar columna Vista Herramientas Ayuda

Agrupar Usar la primera fila de datos por como elemento de grupo Contar filas

Transportar Insertar filas Tipo de datos: cualquier... Reemplazar los valores... Anular dinamicamente columnas... Mover... Combinar columnas... X Y Estadísticas Estadística Cuantiles... Redondeo... Trigonometría... Fecha Hora Duración Generar script de Python R Py

Seleccionar tipo de dato... Detectar tipo de dato... Columna dinámica... Convertir en lista... Columnas... Fórmula... Analizar... Columna de texto... Columna de número... Columna de fecha y hora

Tabla

Consultas [14]

- Tabla_causa_defuncion
- Tabla_defunciones_y_parto
- Tabla_defunciones
- Tabla_departamentos
- Tabla_estado_educacion_defuncion
- Tabla_estado_educacion_nacimiento
- Tabla_etnia_del_nacido
- Tabla_municipios
- Tabla_nacimientos
- Tabla_pib_2015
- Tabla_pib_per cápita
- Tabla_registro_de_la_madre
- Tabla_semanas_de_gestacion
- Tabla_usuario_asistente parto

Table.SingleTopOrderColumns(*Tipo cambiado, ["Id sitio", "Codigo departamento", "Codigo municipio", "Codigo sitio", "Sitio"], "Asistente", "Nacimientos")

	Ido	Código municipio	Código sitio	Sitio	Asistente	Nacimientos
1	5	3002	1	Institución de Salud	Médico	2028
2	5	3002	2	Institución de Salud	Enfermer(o)	30
3	5	3002	1	Institución de Salud	Asistente de Enfermería	5
4	5	3002	2	Institución de Salud	Promotor	1
5	5	3002	2	Institución de Salud	Partera	0
6	5	3002	2	Institución de Salud	Otra persona	0
7	5	3002	1	Institución de Salud	No informaron	1
8	5	3002	2	Domicilio	Médico	3
9	5	3002	2	Domicilio	Enfermer(a)	0
10	5	3002	2	Domicilio	Asistente de Enfermería	1
11	5	3002	2	Domicilio	Promotor	1
12	5	3002	2	Domicilio	Partera	1

Configuración de la consulta

PROPIEDADES

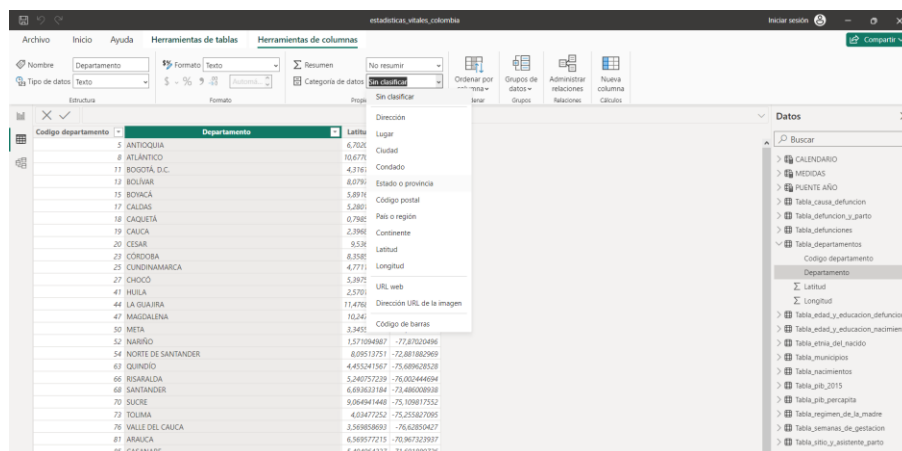
Nombre
Tabla_estado_asistente_parto

Todas las propiedades

PASOS APLICADOS

- Origen
- Selección
- Navegación
- Tipo cambiado
- Columna de agregación de din...

Para la variable Departamento, se le aplica la categoría de datos estado o provincia, debido a que a pesar de tener la latitud y longitud, se debe agregar esta característica de ubicación para situar los departamentos en el mapa de Colombia correctamente.



7. TABLAS.

A continuación, se describen las tablas y el propósito de su creación en la construcción del tablero:

- Tabla Medidas:** se crea una tabla con una columna vacía en la cual se van a albergar todas las carpetas y medidas utilizadas en el tablero.

MEDIDAS = `Row("Column", BLANK())`

- Tabla PUENTE AÑO:** se realiza la creación de una tabla puente para conectar la relación de uno a muchos, entre las tablas PIB 2015 y PIB per cápita con el objetivo de poder realizar comparaciones de los registros agregados del PIB y los registros divididos por la cantidad de habitantes, así como su relación con los distintos departamentos.

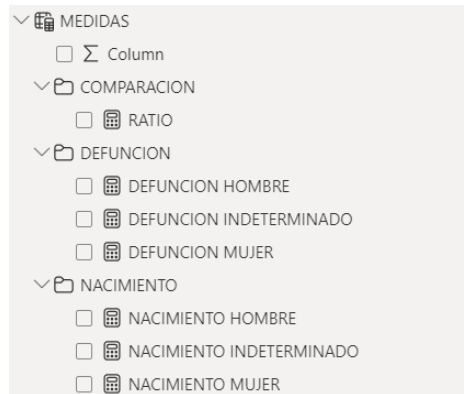
PUENTE AÑO = `DISTINCT(Tabla_pib_2015[Año])`

- Tabla CALENDARIO:** A pesar de que no se va a utilizar un componente de fechas en el análisis del tablero ya que comprende la información del total del año sin particiones por mes o día, se crea la tabla calendario como requerimiento, está tabla se crea entre las fechas 01/01/2005 y 31/12/2022.

CALENDARIO = `CALENDAR (DATE (2005, 1, 1), DATE (2022, 12, 31))`

8. MEDIDAS.

Para la visualización de indicadores claves como la cantidad de nacimientos y defunciones por sexo, se crean medidas asociados que permitan su representación gráfica e interacción con el tablero. Se asocian a la tabla MEDIDAS además de estar adjuntos a una carpeta.



- a. **DEFUNCION HOMBRE:** Suma de defunciones para el género hombre de la tabla Defunciones. Indica el número total de defunciones para los individuos con el género Hombre y responde a la segmentación o selección de cada uno de los departamentos y municipios.

DEFUNCION HOMBRE =

`CALCULATE(SUM(Tabla_defunciones[Defunciones]),Tabla_defunciones[Genero]="Hombre")`

- b. **DEFUNCION MUJER:** Suma de defunciones para el género Mujer de la tabla Defunciones. Indica el número total de defunciones para los individuos con el género mujer y responde a la segmentación o selección de cada uno de los departamentos y municipios.

DEFUNCION MUJER = `CALCULATE(SUM(Tabla_defunciones[Defunciones]),Tabla_defunciones[genero]="Mujer")`

- c. **DEFUNCION INDETERMINADO:** Suma de defunciones para el género Indeterminado de la tabla Defunciones. Indica el número total de defunciones para los individuos con el género Indeterminado y responde a la segmentación o selección de cada uno de los departamentos y municipios.

DEFUNCION INDETERMINADO =

`CALCULATE(SUM(Tabla_defunciones[Defunciones]),Tabla_defunciones[Genero]="Indeterminado")`

- d. **NACIMIENTO HOMBRE:** Suma de nacimientos para el género hombre de la tabla Nacimientos. Indica el número total de nacimientos para los individuos con el género Hombre y responde a la segmentación o selección de cada uno de los departamentos y municipios.

NACIMIENTO HOMBRE =

`CALCULATE(SUM(Tabla_nacimientos[Nacimientos]),Tabla_nacimientos[Género]="Hombre")`

- e. **NACIMIENTO MUJER:** : Suma de nacimientos para el género Mujer de la tabla Nacimientos. Indica el número total de nacimientos para los individuos con el género Mujer y responde a la segmentación o selección de cada uno de los departamentos y municipios.

NACIMIENTO MUJER = `CALCULATE(SUM(Tabla_nacimientos[Nacimientos]),Tabla_nacimientos[Género]="Mujer")`

- f. **NACIMIENTO INDETERMINADO:** Suma de nacimientos para el género Indeterminado de la tabla Nacimientos. Indica el número total de nacimientos para los individuos con el género Indeterminado y responde a la segmentación o selección de cada uno de los departamentos y municipios.

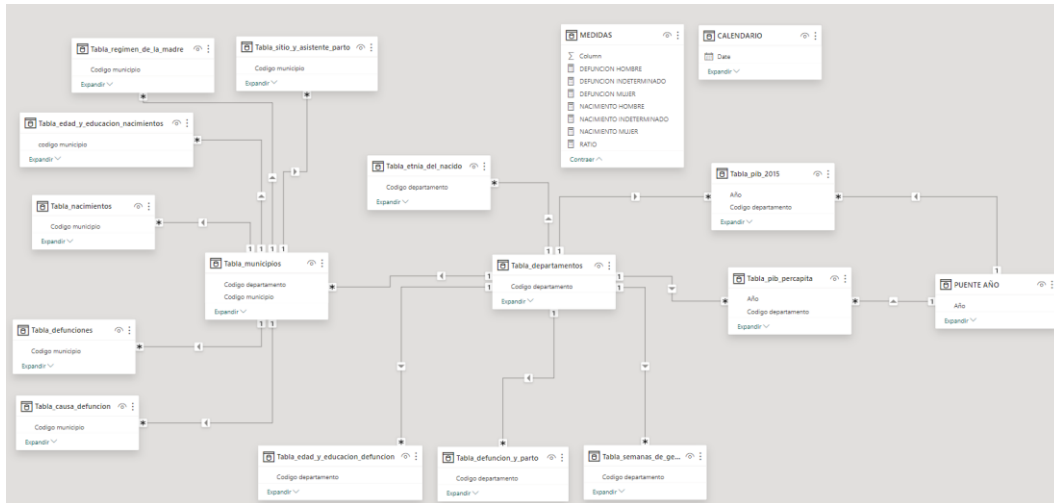
NACIMIENTO INDETERMINADO =

`CALCULATE(SUM(Tabla_nacimientos[Nacimientos]),Tabla_nacimientos[Género]="Indeterminado")`

- g. **RATIO:** Razón entre la suma total de nacimientos y la suma total de defunciones. Indica la proporción total de defunciones respecto al número total de nacimientos y responde a la segmentación o selección de cada uno de los departamentos y municipios.

$RATIO = \frac{SUM(Tabla_defunciones[Defunciones])}{SUM(Tabla_nacimientos[Nacimientos])}$

9. CONEXIONES.



10. SEGMENTACIÓN, BOTONES Y MARCADORES.

A continuación, se listan y detallan cada una de las segmentaciones y botones utilizados en el tablero para la navegación, filtro y selección de información que permiten analizar la información expuesta:



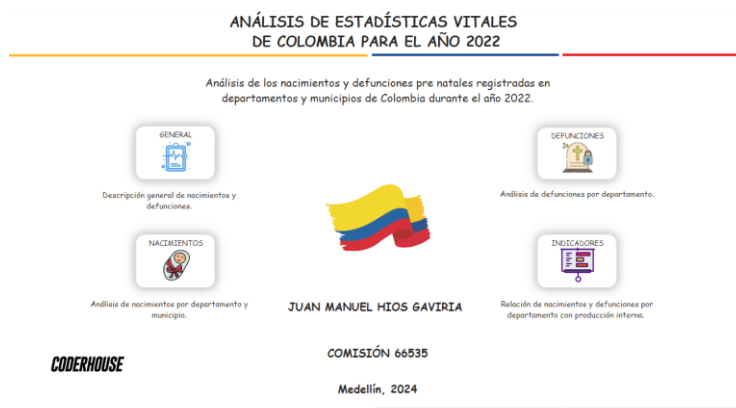
- a. **Botones de navegación:** los botones relacionados con el nombre de los títulos listados a continuación permiten navegar en las diferentes paginas del tablero, accediendo directamente a la pagina con el mismo nombre.

- Inicio
- Nacimientos
- Defunciones
- Indicadores

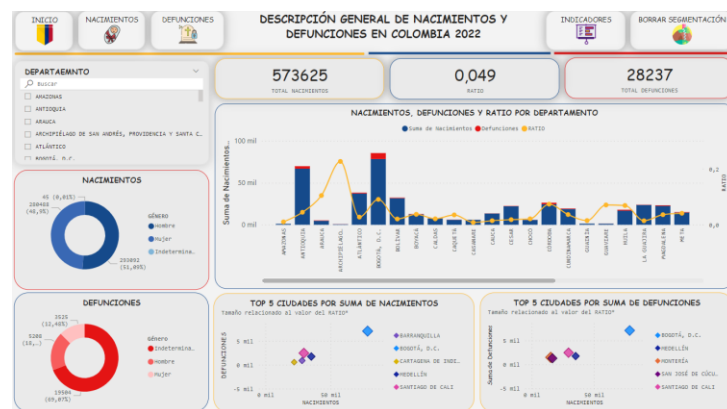
- b. **Botones asociados a marcadores:** En la página "NACIMIENTOS" se encuentran los botones mencionados a continuación, los cuales se encuentran asociados a los marcadores del mismo nombre y permiten realizar una visualización del mapa nacional de Colombia a nivel departamental y municipal para interactuar y resumir la información sociodemográfica ligada a los nacimientos en ambas dimensiones territoriales.
- **Departamento**
 - **Municipios**
- c. **Borrar segmentación:** Botón asociado en todas las paginas a diferencia de "INICIO" que permite realizar el borrado total de las diferentes segmentaciones o filtros realizadas por el usuario.
- d. **Segmentación departamento:** Filtro relacionado en todas las hojas del tablero, con la salvedad de la página de inicio, que permite realizar búsqueda y selección de los 32 departamentos relacionados en el tablero.

11. VISUALIZACIONES.

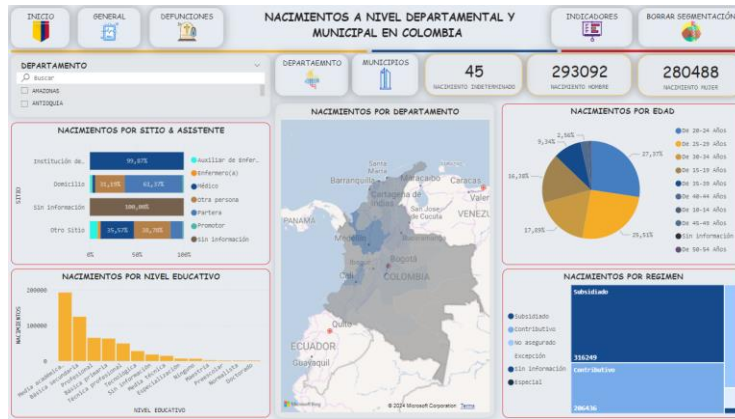
- a. **INICIO:** Página de inicio del tablero, contiene la descripción general y los botones de navegación.



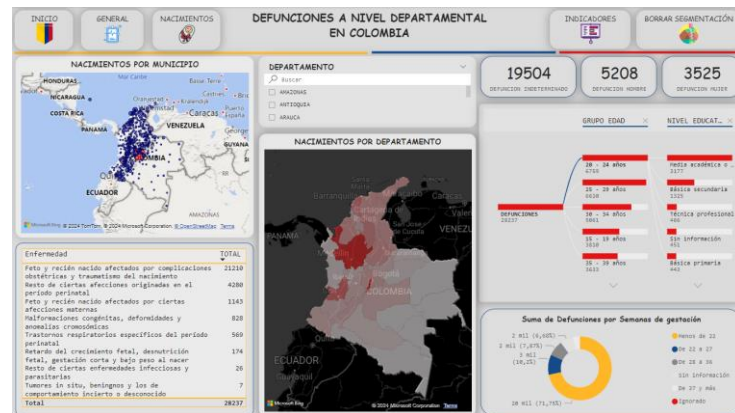
- b. **General:** Descripción general del comportamiento de los nacimientos, defunciones y ratio a nivel departamental.



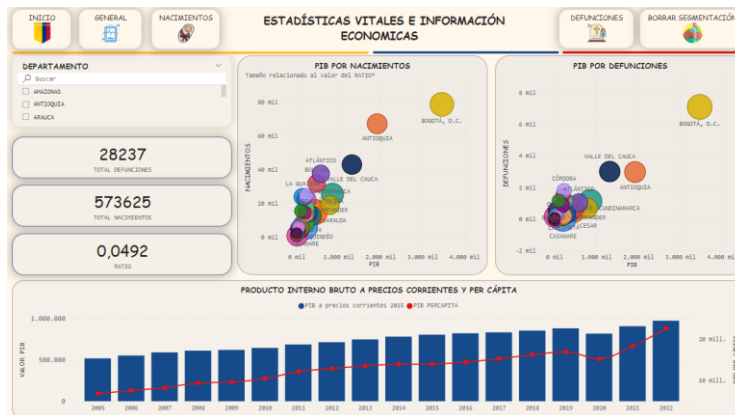
- c. **Nacimientos:** Descripción detallada a nivel departamentos y municipal, al igual que grupo de edad de la madre, etnia perteneciente y nivel de educación.



- d. **Defunciones:** descripción detallada a nivel municipal y departamental de las defunciones prenatales, registros por grupo de edad de la madre, causa de muerte y semanas de gestación.



- e. **Indicadores:** relaciones de los principales indicadores económicos; PIB y PIB per cápita, con el número total de defunciones y nacimientos por departamento, también grafico histórico de líneas con histórico del comportamiento del PIB a precios del año 2015.



- f. **Tooltip Defunción con relación al parto:** Información de herramienta para el mapa departamental de defunciones. Relación del parto respecto a la defunción y nombre del departamento.

AMAZONAS

RELACIÓN AL PARTO	DEFUNCIONES
Antes del parto	26357
Durante el parto	1811
Ignorado	69
Sin información	0
Total	28237

- g. **Tooltip etnia del nacido:** Etnia del recién nacido, información de herramienta para el mapa departamental de nacimientos.

AMAZONAS

ETNIA	TOTAL
Ninguno de las anteriores	520513
Indígena	29119
Negro(a), mulato(a), afrocolombiano(a) o afrodescendiente	21468
Sin información	2083
Raizal del archipiélago de San Andrés y Providencia	350
Palenquero de San Basilio	50
Rom (Gitano)	42
Total	573625

12. CONCLUSIONES.

Al analizar la información que se expone en las diferentes visualizaciones del tablero se puede llegar a las siguientes conclusiones:

- Los nacimientos al menos para el año 2022 en Colombia, no presentan una fuerte inclinación hacia un género sexual determinado, es decir, la proporción del sexo biológico reportado del nacido que corresponde a hombres o mujeres presentan datos muy similares, siendo el sexo masculino superior en casi 2 puntos porcentuales 51.09% superior al de las mujeres 48.9%. mientras que la proporción de defunciones fetales si se inclina hacia el sexo masculino con mayor fuerza, debido a que supera a la cifra de mujeres en al menos 6 puntos porcentuales, ya que el total de hombres es de 18.4% y el de mujeres 13.48%. Siendo el sexo indeterminado el predominante en el volumen de defunciones con un total de 19054 defunciones registradas (69.07%) del total, lo que puede estar relacionado a su vez con la gran proporción (71.75%) de defunciones que ocurren antes de la semana 22 de gestación.
- Las principales ciudades y departamentos que registran el mayor número de nacimientos y a la vez defunciones, son aquellas en las cuales se encuentran las mayores concentraciones de la población colombiana, cómo se evidencia en los mapas; básicamente se concentran en departamentos cómo Antioquia, Bogotá D.C. Valle del Cauca, Bolívar y Cundinamarca, debido a la presencia de grandes ciudades cómo Medellín, Cali, Boyacá y Cartagena. De la misma manera, en los departamentos más alejados del centro del país, se encuentra que la cantidad de nacimientos disminuye drásticamente, especialmente hacia el sur oriente del país en departamentos cómo Vichada, Vaupés, Guainía y Amazonas, las cuales se encuentran en la zona amazónica del país donde principalmente predominan las poblaciones rurales. También se encuentra que aquellas regiones presentan niveles más bajos de producción interna de manera histórica, lo que deriva en una menor cantidad de ingreso per cápita. Esto se puede explicar por diversos factores entre ellos la presencia de grupos al margen de la ley, la histórica precariedad de la inversión pública y la baja industrialización o colonización de las zonas.
- Los nacimientos en Colombia en 2022 se registraron en la población joven de mujeres, siendo el grupo de edad de 20 a 34 años el que presento el 60% de los registros de nacimientos, siendo la educación media y básica las principales categorías de nivel educativo de la madre. Los nacimientos se presentaron principalmente en instituciones de salud y fueron atendidos casi que en su totalidad por médicos.

- d. Las defunciones en términos generales se ven fuertemente relacionados con el número de nacimientos, lo que se puede deber principalmente a que se registran mayores nacimientos y defunciones en las mismas zonas donde se presentan grandes asentamientos poblacionales, sin embargo, se encuentran proporciones de defunciones respecto a nacimientos muy altos en zonas como el Archipiélago de San Andrés, Arauca, Putumayo y Guaviare, lo que puede ser relevante para observar y considerar al tomar decisiones para las autoridades.
- e. En términos económicos, se evidencia un sostenido crecimiento para la mayoría de los departamentos en términos reales, sin embargo, se presenta una caída significativa caída para el año 2020 debido a factores derivadas de la pandemia. Sin embargo, para algunos se presentan disminuciones muy marcadas en el histórico de producción a lo largo del tiempo, lo que puede influir significativamente en el crecimiento poblacional y por ende el volumen de nacimientos para el año de análisis como años anteriores.

13. OPORTUNIDAD DE MEJORA.

El tablero, aunque permite visualizar el comportamiento de los nacimientos a lo largo y ancho del territorio colombiano, se encuentra limitado a un solo año, lo que traduce en una limitación para la determinación de patrones y comportamientos ligados al tiempo, así como la evolución social y económica del país. Por ende, al tener una mayor disposición de tiempo, sería relevante enriquecer los datos con un horizonte temporal más amplio, así mismo, integrar otras variables que midan el comportamiento de la población en general, como la cantidad de habitantes, el número de hospitales, entre otros, que puedan proporcionar un panorama más amplio de los fenómenos estudiados. También contemplaría algunas afecciones sociales que pueden influir en el comportamiento de estos fenómenos, entre esos relacionaría factores como la presencia del conflicto armado, la incidencia de la producción de hoja de coca en algunas zonas del país o la implementación de políticas como la interrupción voluntaria de embarazos a partir del 2022.