

Análisis del comportamiento de la matrícula en preescolar básica y media: Factores Asociados

Edwin Mateo Patiño Herrera

Dr. Julio Cesar Cortes Muñoz
Tutor trabajo de grado – Monografía

Administración Pública - Nocturna
Escuela Superior de Administración Pública

Introducción

La educación es un pilar fundamental en el desarrollo de cualquier sociedad, y su análisis profundo y continuo es esencial para garantizar su calidad y equidad. En el contexto de Colombia, un país caracterizado por su diversidad cultural, geográfica y económica, la educación desempeña un papel crucial en la construcción de un futuro próspero y sostenible. La presente monografía se adentra en un análisis exhaustivo de la cobertura en educación preescolar, básica y media en Colombia, tomando como punto de referencia la edad escolar, con desarrollo de la infraestructura, tanto en términos de mantenimiento como de ampliación, un enfoque particular en la infraestructura educativa y su relación con la mejora de la calidad educativa.

La educación es el camino hacia el progreso y el empoderamiento individual y colectivo. La forma en que se estructura y se facilita el proceso educativo puede influir significativamente en la participación de los estudiantes y en la calidad de los aprendizajes que adquieren.

A lo largo de las últimas décadas, Colombia ha realizado esfuerzos notables para fortalecer su sistema educativo, implementando reformas y políticas destinadas a mejorar tanto el acceso como la calidad de la educación. Sin embargo, la tarea no está exenta de desafíos, especialmente cuando se consideran las disparidades regionales y socioeconómicas que persisten en el país.

La infraestructura educativa, entendida como el conjunto de instalaciones, recursos y entorno en el que se lleva a cabo el proceso educativo, desempeña un papel crítico en la formación de individuos capaces y competentes. Una infraestructura educativa adecuada puede estimular el interés por el aprendizaje, proporcionar un ambiente propicio para la enseñanza y el estudio, y contribuir al desarrollo integral de los estudiantes. Por tanto, es esencial explorar cómo

las mejoras en la infraestructura educativa pueden impactar directa e indirectamente en la calidad de la educación y en la participación de los estudiantes en el sistema educativo.

Un análisis de cómo las inversiones y políticas dirigidas hacia la mejora de la infraestructura educativa han ejercido su influencia tanto en la calidad de la educación como en la participación de los estudiantes. Este estudio no se limitará únicamente a las dimensiones educativas, sino que también explorará la posible influencia de diversos factores vinculados al contexto geográfico.

Los resultados proporcionarán una comprensión más profunda de cómo la infraestructura educativa incide en la participación y en la mejora de la calidad educativa en Colombia, lo que a su vez puede tener implicaciones valiosas para la formulación de políticas y estrategias educativas a nivel nacional.

Marco teórico

El marco teórico de este estudio, para el análisis del comportamiento y factores relacionados con la matrícula escolar en los niveles de preescolar, básica y media, se hace a través de una revisión de conceptos fundamentales de los cuales parte esta investigación.

Empezamos entendiendo desde la ciencia estadística, qué es la cobertura, según Sampieri et al. (2014):

La cobertura en el contexto estadístico se refiere a la proporción de la población o fenómeno de interés que es adecuadamente representada por una muestra de datos. Es un concepto fundamental para evaluar la validez y confiabilidad de inferencias estadísticas. Una cobertura efectiva asegura que la información recopilada proporcione una visión precisa y completa del conjunto al que se aplica. (p.206)

Además Sampieri et al. (2014) nos indica que la cobertura de una muestra siempre será una estimación de la cobertura real, ya que no es una medida absoluta, sino relativa.

Avanzando en el tema, otra palabra clave dentro de esta investigación es educación, entendiéndola como un proceso sistemático y continuo que tiene como objetivo el desarrollo integral de individuos, abarcando aspectos cognitivos, sociales, emocionales y éticos (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). Se trata de una empresa planificada y estructurada que implica la transmisión y adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, orientada hacia el crecimiento personal y la preparación para la participación en la sociedad. Desde un enfoque técnico, la educación involucra la aplicación de métodos pedagógicos respaldados por teorías del aprendizaje, adaptados a las características individuales y contextuales de los estudiantes (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Así pues, en Colombia conforme a la sentencia 376 del 2010 en su numeral 3 “El marco normativo internacional sobre las obligaciones del Estado colombiano en materia de garantía del derecho a la educación”, en el punto 3.3.1. “La Observación General No. 13 desarrolla las características fundamentales que debe tener la educación en todas sus formas y niveles: (i) disponibilidad; (ii) accesibilidad; (iii) aceptabilidad, y (iv) adaptabilidad. Se trata de atributos que deben concurrir en una relación de interdependencia”. Se establece que la educación debe contar con cuatro características fundamentales:

- Disponibilidad. Debe haber instituciones y programas de enseñanza en cantidad suficiente en el ámbito del Estado Parte. Las condiciones para que funcionen dependen de numerosos factores, entre otros, el contexto de desarrollo en el que actúan; por ejemplo, las instituciones y los programas probablemente necesiten edificios u otra protección contra los elementos, instalaciones sanitarias para

ambos sexos, agua potable, docentes calificados con salarios competitivos, materiales de enseñanza, etc.; algunos necesitarán además bibliotecas, servicios de informática, tecnología de la información, etc.

- Accesibilidad. Las instituciones y los programas de enseñanza han de ser accesibles a todos, sin discriminación, en el ámbito del Estado Parte. La accesibilidad consta de tres dimensiones que coinciden parcialmente:
 - ✓ No discriminación. La educación debe ser accesible a todos, especialmente a los grupos no vulnerables de hecho y de derecho, sin discriminación por ninguno de los motivos prohibidos (véanse los párrafos 31 a 37 sobre la no discriminación);
 - ✓ Accesibilidad material. La educación ha de ser asequible materialmente, ya sea por su localización geográfica de acceso razonable (por ejemplo, una escuela vecinal) o por medio de la tecnología moderna (mediante el acceso a programas de educación a distancia);
 - ✓ Accesibilidad económica. La educación ha de estar al alcance de todos. Esta dimensión de la accesibilidad está condicionada por las diferencias de redacción del párrafo 2 del artículo 13 respecto de la enseñanza primaria, secundaria y superior: mientras que la enseñanza primaria ha de ser gratuita para todos, se pide a los Estados Parte que implanten gradualmente la enseñanza secundaria y superior gratuita.

- Aceptabilidad. La forma y el fondo de la educación, comprendidos los programas de estudio y los métodos pedagógicos, han de ser aceptables (por ejemplo, pertinentes, adecuados culturalmente y de buena calidad) para los estudiantes y, cuando proceda, los padres; este punto está supeditado a los objetivos de la educación mencionados en el párrafo 1 del artículo 13 y a las normas mínimas que el Estado apruebe en materia de enseñanza.
- Adaptabilidad. La educación ha de tener la flexibilidad necesaria para adaptarse a las necesidades de sociedades y comunidades en transformación y responder a las necesidades de los alumnos en contextos culturales y sociales variados”.

Para continuar, si el Estado no garantiza alguna de las características mencionadas anteriormente, puede darse deserción escolar, entendiendo este concepto como “la interrupción o desvinculación de los estudiantes de sus estudios” (Ministerio de Educación Nacional. (2023) p. 1)

Esta deserción se mide por “el cálculo de los eventos anuales de deserción, que permite medir la proporción de estudiantes que cada año abandonan. Tanto los que abandonan en el transcurso del año escolar (intra-anual), como los que abandonan al finalizar el año y comenzar el siguiente (inter-anual)” (Ministerio de Educación Nacional. (2023) p. 1)

Según Furman et al. (2015) “Algunos factores asociados a la deserción se pueden dividir en dos grandes categorías: factores exógenos y factores endógenos al sistema educativo. A su vez, cada una de estas dos grandes categorías es posible de desagregar en tres conjuntos de factores, en función de la naturaleza de estos. Así, tenemos aquellos de carácter material estructural, un segundo grupo de factores relacionados a cuestiones políticas y organizativas, y, por último, factores de índole cultural” (p.38)

La condición material estructural alude, por un lado, a factores relativos a la disponibilidad de recursos o insumos materiales y humanos y, en otro plano, al tipo de organización y estructura social. El ámbito político organizativo refiere a variables que tienen que ver con el diseño o la ingeniería organizacional, tanto de los gobiernos como de autoridades de niveles locales que se proponen metas relacionadas con las condiciones de su población y que se relacionan directa e indirectamente con los indicadores educativos del estudio. Los factores culturales constituyen un importante conjunto de variables que refieren a modos de interpretar la realidad, al acceso, disponibilidad y uso de recursos lingüísticos, sociales, religiosos, y/o materiales, así como a las dinámicas y tipo de relaciones en el ámbito familiar, comunitario, social y político. (Furman et al. (2015) p.37,38,39)

En resumen, el marco teórico proporciona un recorrido que nos permite un entendimiento conceptual, del cuál partió toda la investigación que en adelante se irá desarrollando.

Objetivo

Analizar el comportamiento y los factores asociados a la matrícula en el país para la educación preescolar, básica y media.

Objetivo específico

1. Analizar la evolución histórica de los indicadores de matrícula en educación en Colombia a lo largo de las últimas décadas, identificando tendencias y variaciones regionales.
2. Identificar los factores socioeconómicos, demográficos e institucionales que influyen en las decisiones de matrícula de los estudiantes, considerando la población, estructura demográfica, infraestructura educativa y la distinción entre escuelas públicas y privadas.

3. Investigar las causas de la disparidad en la matriculación estudiantil entre diferentes regiones de Colombia y proponer posibles soluciones para abordar estas desigualdades.

Aspectos Metodológicos

A) Identificar las fuentes de información y descargar los archivos correspondientes

FUENTE	ENLACE	INFORMACIÓN	AÑOS
Datos abiertos	https://www.datos.gov.co/Educacion/MEN_MATRICULA_EN_EDUCACION_EN_PREESCOLAR-B-SICA-Y/ngw5-c5nw	Contiene la matrícula estadística de Educación Preescolar Básica y Media de Colombia, del año 2010 al 2017.	2010 - 2017
Datos abiertos	https://www.datos.gov.co/Educacion/MEN_MATRICULA_EN_EDUCACION_EN_PREESCOLAR-B-SICA-Y/sty3-c395	Contiene la matrícula estadística de Educación Preescolar Básica y Media de Colombia, del año 2018 al 2022.	2018 - 2022
Ministerio De Educación	https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-329021_archivo_pdf_indicadores_educativos_enero_2014.pdf	Sistema Nacional De Indicadores Educativos Para Los Niveles De Preescolar, Básica Y Media En Colombia	N/A

FUENTE	ENLACE	INFORMACIÓN	AÑOS
Departamento Administrativo Nacional De Estadística - DANE	https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion	Esta sección contiene las proyecciones de población con la actualización post COVID-19 calculadas con base en los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda - CNPV- 2018.	2005 – 2022
Datos Abiertos	https://www.datos.gov.co/Educacion/MEN_ESTADISTICAS_EN_EDUCACION_EN_PREESCOLAR-BASICA/SICA/nudc-7mev	Contiene información estadística de los niveles preescolar, básica y media relacionada con indicadores sectoriales por Municipio sin atípicos, desde el 2011 hasta 2022.	2011 - 2022
Ministerio de Educación.	Bases de datos disponibles en Centro de datos Esap Lab.	Contiene información de las obras de infraestructura educativa MEN. Solicitud por derecho de petición.	2015 - 2023

B) Organizar archivos para la lectura

Para gestionar eficientemente las bases de datos proporcionadas por el Ministerio de Educación, "MEN Matrícula en Educación en Preescolar, Básica y Media" para los años 2010 a 2017 y 2018 a 2022, se lleva a cabo un proceso de análisis detallado. Estas bases de datos son extensas, con más de 33 millones de filas, y se manejan a través de Excel Power Query.

En primer lugar, se abordan las bases por separado, aplicando un proceso idéntico en ambas. Se inicia por verificar y estandarizar los formatos de las columnas, ya que algunas están en formato de texto y otras en formato numérico o personalizado. Luego, se procede a crear columnas condicionales para segmentar la información en tres grupos principales: de 6 a 10 años para primaria, de 11 a 14 años para secundaria y de 15 a 16 años para educación media. La información se organiza en una tabla dinámica, segmentada por municipio, cantidad total de matriculados y año, con especial énfasis en verificar que los estudiantes estén en la edad escolar correspondiente.

La consolidación de ambas bases de datos resulta compleja, ya que la base del Ministerio de Educación para los años 2018 a 2022 contiene códigos de municipios mal ajustados. Para resolver esto, se crean claves mediante fórmulas, como LARGO, IZQUIERDA, DERECHA, SI CONDICIONAL, SI.ERROR, BUSCARV, CONTAR.SI, entre otras, para garantizar la precisión de los datos.

Una vez completada la preparación de los datos, se procede a unificar las bases de población y matrícula en una sola base de datos. Esta base consolidada permite identificar claramente la ubicación de cada municipio junto con su población y matriculados para los tres grupos educativos: primaria, secundaria y media. Esto se logra mediante fórmulas condicionales

como SI CONDICIONAL, BUSCARV, SI.CONTAR, SI.ERROR, EXTRAER, IZQUIERDA, entre otras.

Además, esta base de datos consolidada incluye indicadores clave:

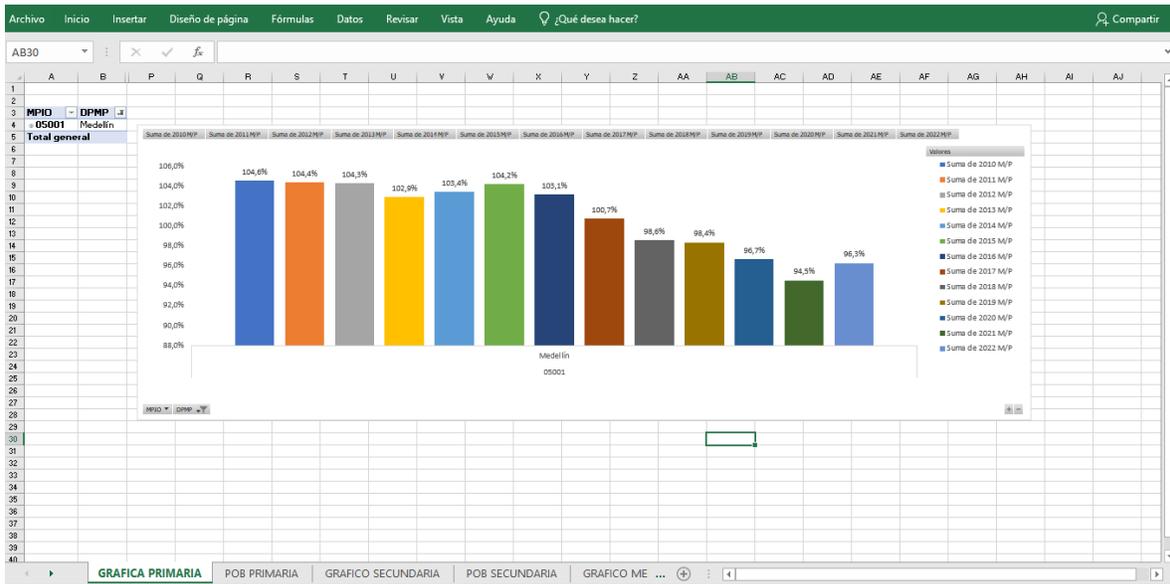
- Indicador de contexto, como la Tasa de Crecimiento de la Población Total, que ayuda a identificar las tendencias demográficas entre 2010 y 2022.
- Indicador de contexto, como la Tasa de Crecimiento de la Población Estudiantil, que refleja las variaciones en la población en edad escolar (5-16 años) durante el período 2010-2022.
- Indicadores de proceso, como la Tasa de Cobertura Neta, que evalúa la participación de la población en edad escolar en el sistema educativo en relación con la edad correspondiente.

El indicador de proceso tasa de cobertura neta es fundamental para verificar la inscripción de la población en el sistema educativo. Es importante destacar que su valor máximo es 100%, lo que indica una inscripción completa. Valores inferiores pueden señalar problemas de cobertura, mientras que valores superiores podrían sugerir discrepancias entre las bases de datos y las cifras estadísticas de proyección de la población, lo que requeriría una revisión detallada.

En algunos municipios, es posible que se observe una tasa de cobertura superior al 100%, lo que podría deberse a factores como la incorporación de estudiantes de municipios cercanos o discrepancias en las bases de datos. Es esencial examinar la dinámica educativa en estos casos para comprender las razones detrás de estas cifras excepcionales y asegurarse de capturar y evaluar los datos de manera precisa.

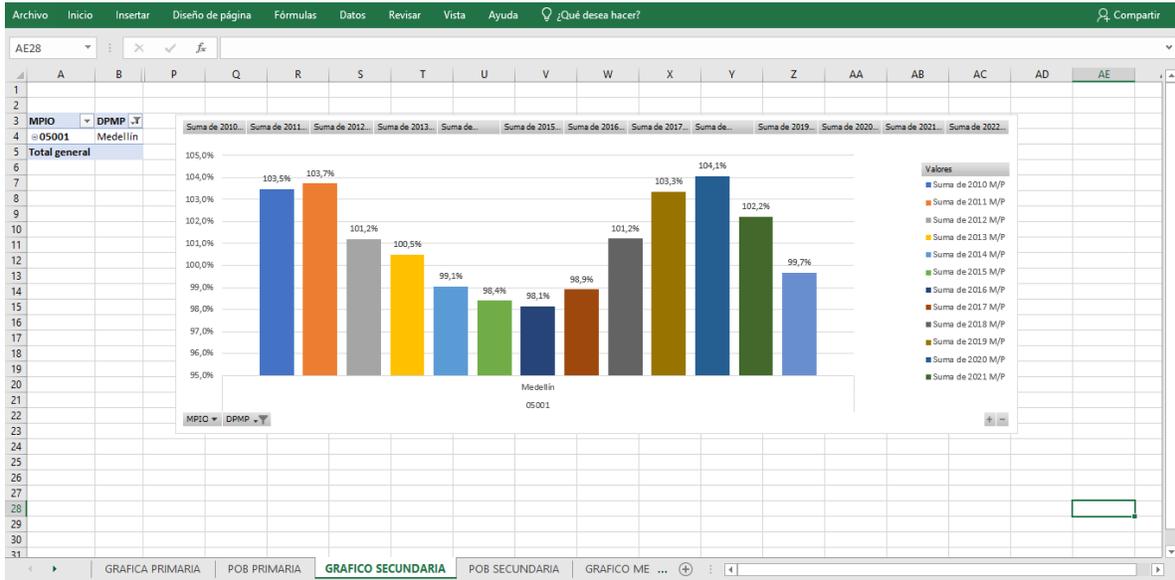
Este enfoque analítico proporciona una comprensión más profunda de la dinámica demográfica y educativa en cada municipio, permitiendo tomar decisiones informadas en el ámbito educativo. A continuación, se presentan las imágenes que muestran la base de datos consolidada:

Primaria:



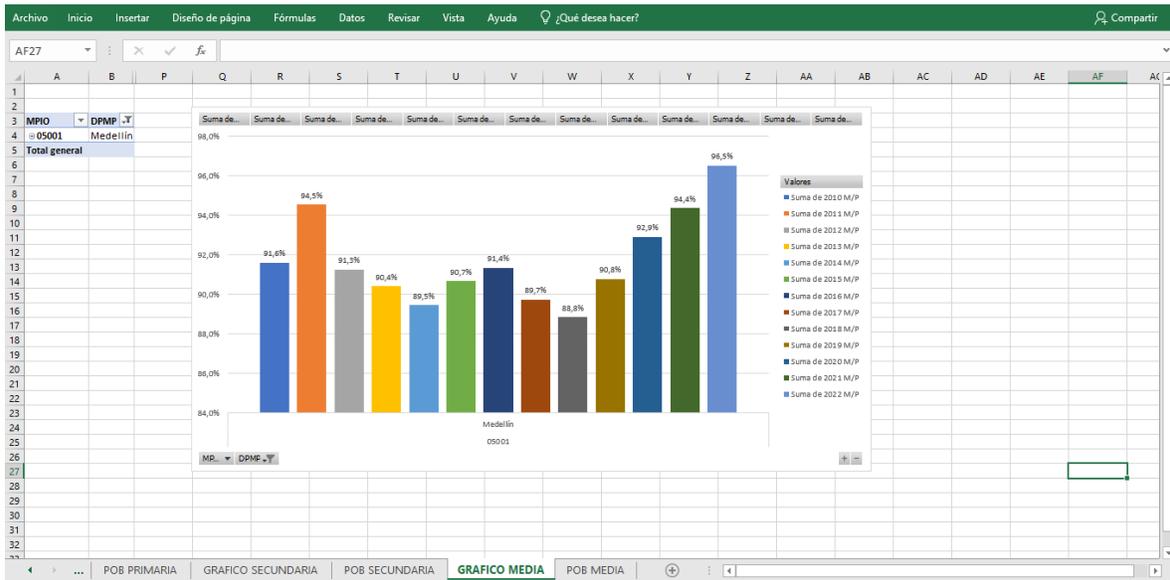
MPIO	DPMP	2010	2010 M	2011	2011 M	2012	2012 M	2013	2013 M	2014	2014 M	2015	2015 M	2016	2016 M	2017	2017 M	2018	2018 M	2019	2019 M	2020	2020 M
05001	Medellin	162.605	170.017	160.434	167.475	158.810	165.645	157.078	161.609	155.149	160.451	153.234	159.709	151.508	156.680	151.103	152.232	151.190	149.006	151.527	149.128	152.103	
05002	Aberramal	2.047	1.915	1.956	1.968	1.860	1.841	1.772	1.715	1.698	1.681	1.638	1.594	1.591	1.415	1.383	1.511	1.269	1.489	1.233	1.490		
05004	Abriaquí	256	199	251	185	242	161	233	174	228	170	218	154	211	153	209	166	211	139	211	149	211	
05021	Alejandro	459	349	443	342	434	315	430	311	418	323	411	320	400	318	386	303	382	299	379	284	382	
05030	Amagá	2.554	2.331	2.448	2.211	2.318	2.124	2.227	2.009	2.149	1.950	2.112	1.890	2.079	1.851	2.056	1.695	2.061	1.668	2.079	1.624	2.066	
05031	Amalfi	2.670	2.544	2.595	2.496	2.520	2.348	2.453	2.326	2.402	2.159	2.371	2.078	2.342	1.989	2.334	1.942	2.343	1.873	2.373	1.829	2.364	
05034	Andes	3.960	3.851	3.822	3.775	3.663	3.671	3.550	3.497	3.438	3.274	3.355	3.214	3.296	3.131	3.242	2.965	3.220	2.909	3.219	2.913	3.209	
05036	Angelópolis	529	589	513	587	494	561	469	518	459	491	449	439	440	420	427	432	421	420	419	398	415	
05038	Angostura	1.330	1.283	1.258	1.257	1.198	1.210	1.144	1.156	1.110	1.094	1.071	960	1.046	927	1.024	881	1.010	793	1.010	798	1.012	
05040	Anorí	1.840	1.882	1.853	1.801	1.885	1.800	1.902	1.803	1.880	1.740	1.863	1.722	1.858	1.630	1.852	1.645	1.871	1.596	1.904	1.566	1.896	
05042	Santa Fe de Antioquia	2.447	2.220	2.365	2.150	2.290	2.156	2.221	2.209	2.170	2.302	2.128	2.309	2.094	2.174	2.081	2.065	2.079	1.965	2.086	1.851	2.076	
05044	Anzá	748	809	727	781	705	751	681	703	670	634	661	640	647	591	636	554	631	516	637	542	636	
05045	Apartadó	10.869	14.853	10.973	13.643	11.147	13.417	11.234	13.126	11.275	13.247	11.279	12.691	11.317	12.364	11.390	11.994	11.535	11.671	11.728	11.478	11.753	
05051	Arboletes	3.450	4.091	3.424	4.041	3.421	4.011	3.383	3.937	3.334	3.765	3.278	3.517	3.226	3.340	3.184	3.095	3.170	3.031	3.225	2.932	3.239	
05055	Argelia	984	941	951	936	909	871	866	821	837	748	807	748	779	712	746	673	724	654	708	638	713	
05059	Armenia	525	407	492	383	456	325	419	312	402	281	382	273	363	269	358	223	344	213	337	212	340	
05073	Barrichá	4.224	3.770	4.033	3.719	3.808	3.583	3.622	3.544	3.522	3.548	3.465	3.430	3.432	3.158	3.410	2.980	3.414	2.859	3.468	2.856	3.436	
05086	Betmira	647	742	629	787	614	751	590	697	572	686	567	627	555	603	547	567	546	539	547	537	550	
05088	Bello	37.492	31.107	36.821	30.302	36.054	30.093	35.438	29.947	35.083	30.311	34.881	31.342	34.814	30.976	34.884	30.257	35.161	30.211	35.443	30.361	35.287	
05091	Betania	1.060	1.040	1.035	983	1.027	1.039	1.016	941	989	886	964	838	941	786	909	718	894	632	885	636	890	
05093	Betulia	1.694	1.876	1.637	1.931	1.598	1.834	1.566	1.728	1.516	1.649	1.489	1.512	1.460	1.449	1.439	1.388	1.430	1.329	1.436	1.290	1.434	
05101	Ciudad Bolívar	2.556	2.738	2.475	2.687	2.403	2.517	2.325	2.432	2.252	2.308	2.182	2.065	2.127	1.985	2.080	1.883	2.055	1.847	2.031	1.767	2.040	
05107	Briceno	963	1.009	943	981	936	958	925	970	898	939	878	868	861	810	847	771	894	703	835	633	837	
05113	Buriticá	463	436	441	453	431	441	401	408	382	387	372	357	353	343	338	343	324	315	316	296	318	
05120	Cáceres	3.094	3.809	3.172	4.089	3.301	3.803	3.379	4.175	3.406	4.104	3.392	3.860	3.390	3.634	3.390	3.447	3.408	3.132	3.490	2.883	3.463	
05125	Caicedo	891	856	867	882	845	819	831	769	811	782	805	757	793	695	782	658	777	621	788	609	782	
05129	Caldas	5.291	5.162	5.128	5.011	4.960	4.997	4.820	4.912	4.714	4.837	4.652	4.766	4.606	4.827	4.590	4.622	4.605	4.508	4.637	4.352	4.613	
05134	Campamento	1.177	1.129	1.131	1.150	1.084	988	1.041	963	1.015	982	974	861	959	882	941	855	928	818	925	766	928	
05138	Cañasgordas	1.926	1.532	1.797	1.511	1.655	1.454	1.555	1.388	1.476	1.371	1.422	1.327	1.384	1.241	1.345	1.170	1.325	1.089	1.314	1.018	1.318	
05142	Carsoli	448	395	428	398	420	383	409	373	380	334	370	323	366	315	342	307	339	277	332	288	333	
05145	Caramanta	463	436	441	453	431	441	401	408	382	387	372	357	353	343	338	343	324	315	316	296	318	
05147	Carepa	4.538	5.761	4.590	5.499	4.647	5.595	4.707	5.811	4.729	5.542	4.762	5.402	4.807	5.186	4.849	5.031	4.933	4.818	5.056	4.707	5.042	
05148	El Carmen de Viboral	5.010	3.700	4.930	3.821	4.828	3.838	4.748	3.961	4.696	4.071	4.653	4.083	4.634	4.104	4.622	3.997	4.650	3.998	4.733	4.020	4.693	

Secundaria:



MPIO	DPMP	2010 P	2010 M	2011 P	2011 M	2012 P	2012 M	2013 P	2013 M	2014 P	2014 M	2015 P	2015 M	2016 P	2016 M	2017 P	2017 M	2018 P	2018 M
05001	Medellin	147.315	152.424	145.854	151.285	144.043	145.779	141.892	142.610	139.458	138.134	137.021	134.830	134.908	132.405	133.149	131.692		
05002	Abejorral	1.711	1.353	1.667	1.357	1.638	1.330	1.593	1.333	1.533	1.278	1.469	1.273	1.419	1.073	1.374	1.014		
05004	Abriaquí	209	155	207	159	201	157	199	147	195	145	187	124	180	125	175	125		
05021	Alejandro	397	312	375	299	353	303	334	297	322	260	317	250	308	178	291	162		
05030	Amagá	2.220	1.833	2.143	1.853	2.047	1.833	1.965	1.813	1.897	1.762	1.855	1.698	1.814	1.658	1.784	1.564		
05031	Amalfi	2.164	1.821	2.157	1.947	2.147	1.926	2.130	2.003	2.107	1.967	2.076	1.852	2.041	1.871	2.019	1.733		
05034	Andes	3.312	2.996	3.233	3.030	3.134	3.151	3.040	3.039	2.964	2.945	2.883	2.865	2.806	2.938	2.745	2.886		
05036	Angelópolis	446	492	438	499	431	443	418	424	403	416	393	408	381	397	370	355		
05038	Angostura	1.100	1.007	1.057	983	1.022	880	986	934	948	904	915	866	890	1.330	860	1.102		
05040	Anorí	1.488	1.181	1.512	1.197	1.541	1.130	1.544	1.236	1.525	1.194	1.509	1.261	1.488	1.306	1.473	1.304		
05042	Santafé de Antioquia	2.079	1.826	2.039	1.796	1.983	1.847	1.936	1.882	1.887	1.891	1.847	1.863	1.812	2.401	1.783	2.207		
05044	Anzá	597	606	591	531	585	549	572	576	563	578	554	570	539	446	524	413		
05045	Apartadó	8.845	9.998	9.060	10.180	9.325	10.648	9.481	10.527	9.507	10.708	9.473	10.516	9.453	10.311	9.442	10.366		
05051	Arboletes	2.782	2.895	2.778	3.045	2.772	3.089	2.735	2.949	2.691	2.956	2.631	2.938	2.580	3.094	2.524	3.122		
05055	Argelia	778	753	763	785	751	748	728	1.043	701	730	676	671	648	529	618	501		
05059	Armenia	440	361	412	370	379	336	354	303	338	286	322	260	304	236	296	221		
05079	Barbosa	3.680	3.124	3.559	3.229	3.395	3.069	3.256	3.141	3.166	2.973	3.100	2.766	3.055	2.961	3.015	3.036		
05086	Belmira	516	552	520	511	524	503	526	520	511	551	505	532	490	554	480	580		
05088	Bello	32.914	27.194	32.506	27.131	31.827	26.463	31.231	26.271	30.786	25.298	30.444	25.208	30.191	25.254	30.020	25.533		
05091	Betania	873	724	875	740	884	787	886	733	876	727	835	679	814	632	795	589		
05093	Betulia	1.343	1.304	1.332	1.387	1.339	1.241	1.328	1.393	1.294	1.341	1.268	1.353	1.240	1.522	1.212	1.312		
05101	Ciudad Bolívar	2.150	2.025	2.112	2.015	2.079	2.015	2.028	2.084	1.964	2.084	1.898	2.074	1.843	1.783	1.788	1.734		
05107	Briceño	791	693	778	719	770	692	751	635	732	630	709	591	692	631	675	607		
05113	Buritica	791	566	778	578	769	561	756	578	741	590	725	610	717	468	700	463		
05120	Cáceres	2.401	2.527	2.475	2.777	2.566	2.457	2.630	2.809	2.638	2.756	2.616	2.657	2.594	2.569	2.583	2.705		
05125	Caicedo	710	582	696	585	684	612	675	618	659	593	651	606	637	454	623	508		

Media:



MPIO	DPMP	2010 P	2010 M	2011 P	2011 M	2012 P	2012 M	2013 P	2013 M	2014 P	2014 M	2015 P	2015 M	2016 P
05001	Medellin	77.932	71.381	78.266	73.997	78.308	71.463	77.905	70.433	77.075	68.947	75.900	68.814	74.608
05002	Abejorral	812	459	808	526	812	522	805	475	780	444	753	478	726
05004	Abriaquí	100	66	101	55	104	59	103	58	102	62	97	69	94
05021	Alejandria	194	119	186	135	175	122	165	103	160	113	157	107	152
05030	Amagá	1.089	873	1.079	788	1.056	722	1.038	730	1.014	709	995	737	975
05031	Alfari	1.025	621	1.038	664	1.060	650	1.066	687	1.063	687	1.050	773	1.032
05034	Andes	1.614	1.088	1.614	1.196	1.611	1.212	1.595	1.159	1.571	1.156	1.534	1.197	1.496
05036	Angelópolis	216	190	218	180	219	172	215	163	210	142	207	166	201
05038	Angostura	529	347	518	329	510	335	501	378	485	352	468	364	454
05040	Anorí	739	347	748	381	757	371	760	379	751	378	746	408	733
05042	Santafé de Antioquia	1.008	813	1.003	784	993	815	983	841	966	767	946	767	925
05044	Anzá	276	199	280	187	283	193	282	159	281	175	277	207	271
05045	Apartadó	4.423	4.309	4.555	4.112	4.689	4.129	4.769	4.060	4.795	3.892	4.782	4.239	4.763
05051	Arboletes	1.304	1.154	1.309	1.247	1.307	1.161	1.291	1.134	1.275	1.116	1.247	1.172	1.220
05055	Argelia	362	295	364	301	363	303	352	1.557	344	243	332	276	320
05059	Armenia	209	151	198	146	188	121	178	126	169	140	163	131	152
05079	Barbosa	1.820	1.404	1.804	1.351	1.772	1.298	1.735	1.245	1.704	1.260	1.677	1.316	1.651
05086	Belmira	236	187	248	222	256	198	264	175	259	203	260	202	250
05088	Bello	17.110	12.710	17.160	13.044	17.052	12.718	16.916	12.606	16.794	12.212	16.640	13.188	16.478
05091	Betania	420	223	425	257	441	281	443	257	441	237	424	239	414
05093	Betulia	636	493	639	459	658	382	659	524	649	513	637	541	622
05101	Ciudad Bolívar	1.029	823	1.027	750	1.025	716	1.016	708	989	723	961	766	930
05107	Briceño	391	209	382	259	377	278	364	203	356	195	346	206	336
05113	Buritica	362	190	366	203	373	205	375	220	371	188	364	210	360
05120	Cáceres	1.198	781	1.226	829	1.243	778	1.258	812	1.257	851	1.245	970	1.236
05125	Caicedo	340	200	340	189	336	200	333	211	327	213	323	235	317

Una vez que hemos consolidado estas bases de datos, comenzamos por identificar, dentro de las bases del DANE, la población con la que debemos trabajar. Esta identificación se basa en la segmentación de edades, considerando tres grupos principales: de 6 a 10 años para el nivel de primaria, de 11 a 14 años para secundaria, y de 15 a 16 años para educación media.

En esta investigación de enfoque cuantitativo, se empleará una metodología rigurosa basada en datos provenientes de fuentes confiables como SIMAT, SICIED y SINEB del Ministerio de Educación de Colombia, y los datos DANE de la encuesta de educación formal.

Los pasos clave incluirán la recopilación de información relevante sobre matrículas y calidad educativa, seguida de una limpieza y preparación exhaustiva de los datos.

Se llevará a cabo un análisis descriptivo para identificar tendencias temporales y geográficas.

Se realizará un análisis continuo de correlación y de regresión para investigar posibles relaciones entre los indicadores. La validez y confiabilidad de los datos serán rigurosamente evaluadas, y los resultados se interpretarán cuidadosamente en relación con los objetivos de la investigación, destacando los hallazgos más significativos.

DICCIONARIO DE VARIABLES:

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
ANNO_INF	Año del reporte de Información.	Numero	Escala
COD_DANE_DEPARTAMENTO	Código del Departamento de la Sede.	Texto simple	Nominal
DEPARTAMENTO	Departamento de la Sede.	Texto simple	Escala

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
COD_SECRETARIA	Código de la Secretaría de Educación donde ha sido el atendido el estudiante.	Número	Nominal
SECRETARIA	Secretaría de Educación donde ha sido atendido el estudiante.	Texto simple	Escala
COD_DANE_MUNICIPIO	Código del Municipio de la Sede.	Numero	Nominal
MUNICIPIO	Municipio de la Sede.	Texto simple	Escala
CODIGO_DANE	Codigo de identificación dado por el Departamento administrativo nacional estadístico DANE.	Numero	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
NOMBRE_ESTABLECIMIENTO	Nombre del Establecimiento	Texto simple	Escala
COD_SECTOR	Código del Sector de atención del Establecimiento.	Numero	Nominal
SECTOR	Sector de atención del Establecimiento.	Texto simple	Escala
COD_CALENDARIO	Código del Calendario del Establecimiento.	Numero	Nominal
CALENDARIO	Calendario del Establecimiento	Texto simple	Escala
CODIGO_DANE_SEDE	Código Dane de la Sede	Numero	Nominal
NOMBRE_SEDE	Nombre de la Sede	Texto simple	Escala
COD_ZONA	Código de la Zona donde se encuentra la sede.	Numero	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
ZONA	Zona donde se encuentra la sede.	Texto simple	Escala
COD_TIPO_JORNADA	Código del tipo de Jornada de la Sede	Numero	Nominal
TIPO_JORNADA	Tipo de Jornada de la Sede	Texto simple	Escala
COD_GRADO	Código grado	Numero	Nominal
GRADO	Descriptivo del grado	Texto simple	Escala
COD_METODOLOGIA	Código de la metodología	Numero	Nominal
METODOLOGIA	Metodología	Texto simple	Escala
COD_CHARACTER	Código del Carácter del Establecimiento	Numero	Nominal
CARÁCTER	Carácter del Establecimiento.	Texto simple	Escala
COD_ESPECIALIDAD	Código de la Especialidad del Establecimiento.	Numero	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
ESPECIALIDAD	Especialidad del Establecimiento.	Texto simple	Escala
EDAD	Edad calculada con referencia al inicio del calendario escolar.	Numero	Nominal
COD_GENERO	Letra que identifica el Sexo Biológico. GENERO: Sexo Biológico.	Texto simple	Escala
GENERO	Sexo Biológico.	Texto simple	Escala
COD_GRUPO_ETNICO	Código del Grupo Étnico	Numero	Nominal
GRUPO_ETNICO	Grupo Étnico	Texto simple	Escala
COD_SECTOR_CONPES	Código del sector para asignación de recursos CONPES.	Numero	Nominal
SECTOR_CONPES	Sector para asignación de recursos CONPES.	Texto simple	Escala
TOTAL_MATRICULA	Total de Matricula	Numero	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
DP	Código de departamento.	Numero	Nominal
DPNOM	Nombre del departamento.	Texto simple	Escala
DPMP	Nombre del municipio.	Texto simple	Escala
MPIO	Código del municipio.	Numero	Nominal
AÑO	Vigencia del indicador	Numero	Nominal
ÁREA GEOGRÁFICA	Si corresponde a Cabecera Municipal, Centros poblados y rural dispersa.	Texto simple	Escala
TOTAL_#EDAD	Corresponde al total de población por años.	Numero	Nominal
CÓDIGO_ETC	Código DANE de la ETC	Numero	Nominal
ETC	Nombre de la ETC	Texto simple	Escala

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
POBLACIÓN_5_16	Población en edad teórica de estudiar (5 a 16 años) según proyecciones de población del DANE	Numero	Nominal
TASA_MATRICULACIÓN_5_16	Proporción de la población entre 5 y 16 años que se encuentra asistiendo al sistema educativo. Cuando las proyecciones de población del DANE no capturan adecuadamente los flujos migratorios internos, puede alcanzar valores mayores al 100%.	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
COBERTURA_NETA	<p>Es la relación entre el número de estudiantes matriculados en transición, primaria, secundaria y media que tienen la edad teórica (5 a 16 años) y el total de la población correspondiente a esa misma edad.</p> <p>Cuando las proyecciones de población del DANE no capturan adecuadamente los flujos migratorios internos, puede alcanzar valores mayores al 100%</p>	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
COBERTURA_NETA_TRANSICIÓN	<p>Es la relación entre el número de estudiantes matriculados en transición que tienen la edad teórica para cursar este nivel (5 años) y el total de la población correspondiente a esa misma edad.</p> <p>Cuando las proyecciones de población del DANE no capturan adecuadamente los flujos migratorios internos, puede alcanzar valores mayores al 100%.</p>	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
COBERTURA_NETA_PRIMARIA	<p>Es la relación entre el número de estudiantes matriculados en primaria que tienen la edad teórica para cursar este nivel (6 a 10 años) y el total de la población correspondiente a esa misma edad.</p> <p>Cuando las proyecciones de población del DANE no capturan adecuadamente los flujos migratorios internos, puede alcanzar valores mayores al 100%.</p>	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
COBERTURA_NETA_SECUNDARIA	<p>Es la relación entre el número de estudiantes matriculados en secundaria que tienen la edad teórica para cursar este nivel (11 a 14 años) y el total de la población correspondiente a esa misma edad.</p> <p>Cuando las proyecciones de población del DANE no capturan adecuadamente los flujos migratorios internos, puede alcanzar valores mayores al 100%.</p>	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
COBERTURA_NETA_MEDIA	<p>Es la relación entre el número de estudiantes matriculados en media que tienen la edad teórica para cursar este nivel (15 a 16 años) y el total de la población correspondiente a esa misma edad.</p> <p>Cuando las proyecciones de población del DANE no capturan adecuadamente los flujos migratorios internos, puede alcanzar valores mayores al 100%.</p>	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
COBERTURA_BRUTA	Es la relación entre el número de estudiantes matriculados en transición, primaria, secundaria y media respecto a la población en edad teórica para cursar estos niveles (5 a 16 años). En algunos casos la demanda social es mayor a la población en edad teórica para cursar educación preescolar, básica y media (5 a 16 años), explicada por estudiantes en extraedad, por lo	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
	que el indicador toma valores superiores al 100%.		
COBERTURA_BRUTA_TRANSICIÓN	Es la relación entre el número de estudiantes matriculados en transición respecto a la población en edad teórica para cursar este nivel (5 años). En algunos casos la demanda social es mayor a la población en edad teórica para cursar este nivel (5 años), explicada por estudiantes en extraedad, por lo que el indicador	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
	toma valores superiores al 100%.		
COBERTURA_BRUTA_PRIMARIA	Es la relación entre el número de estudiantes matriculados en primaria respecto a la población en edad teórica para cursar este nivel (6 a 10 años). En algunos casos la demanda social es mayor a la población en edad teórica para cursar este nivel (6 a 10 años), explicada por estudiantes en extraedad, por lo que el indicador	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
	toma valores superiores al 100%.		
COBERTURA_BRUTA_SECUNDARIA	Es la relación entre el número de estudiantes matriculados en secundaria respecto a la población en edad teórica para cursar este nivel (11 a 14 años). En algunos casos la demanda social es mayor a la población en edad teórica para cursar este nivel (11 a 14 años), explicada por estudiantes en extraedad, por lo que el indicador	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
	toma valores superiores al 100%.		
COBERTURA_BRUTA_MEDIA	Es la relación entre el número de estudiantes matriculados en media respecto a la población en edad teórica para cursar este nivel (15 a 16 años). En algunos casos la demanda social es mayor a la población en edad teórica para cursar este nivel (15 a 16 años), explicada por estudiantes en extraedad, por lo que el indicador	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
	toma valores superiores al 100%.		
TAMAÑO_PROMEDIO_DE_GRUPO	Corresponde al número promedio de estudiantes por grupo. Para su cálculo considera la matrícula y el número de grupos tanto del sector oficial como del no oficial	Porcentaje	Nominal
SEDES_CONECTADAS_A_INTERNET	Indica el porcentaje de sedes oficiales de Una Entidad Territorial Certificada que se encuentran conectadas a una red de Internet.	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
DESERCIÓN	<p>Tasa de deserción intra - anual del sector oficial.</p> <p>Identifica la proporción de alumnos matriculados que por factores culturales, coyunturales o de prestación del servicio educativo, abandonan sus estudios durante el año lectivo.</p>	Porcentaje	Nominal
DESERCIÓN_TRANSICIÓN	<p>Tasa de deserción intra - anual del sector oficial en transición.</p> <p>Identifica la proporción de</p>	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
	<p>alumnos matriculados que por factores culturales, coyunturales o de prestación del servicio educativo, abandonan sus estudios durante el año lectivo.</p>		
DESERCIÓN_PRIMARIA	<p>Tasa de deserción intra - anual del sector oficial en primaria. Identifica la proporción de alumnos matriculados que por factores culturales, coyunturales o de prestación del</p>	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
	servicio educativo, abandonan sus estudios durante el año lectivo.		
DESERCIÓN_SECUNDARIA	Tasa de deserción intra - anual del sector oficial en secundaria. Identifica la proporción de alumnos matriculados que por factores culturales, coyunturales o de prestación del servicio educativo, abandonan sus estudios durante el año lectivo.	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
DESERCIÓN_MEDIA	Tasa de deserción intra - anual del sector oficial en media. Identifica la proporción de alumnos matriculados que por factores culturales, coyunturales o de prestación del servicio educativo, abandonan sus estudios durante el año lectivo.	Porcentaje	Nominal
APROBACIÓN	Tasa de aprobación de estudiantes del sector oficial. Identifica el porcentaje de alumnos en	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
	educación preescolar, básica y media que aprueba de acuerdo con los planes y programas de estudio vigentes.		
APROBACIÓN_TRANSICIÓN	Tasa de aprobación de estudiantes del sector oficial en transición. Identifica el porcentaje de alumnos en este nivel educativo que aprueba de acuerdo con los planes y programas de estudio vigentes.	Porcentaje	Nominal
APROBACIÓN_PRIMARIA	Tasa de aprobación de estudiantes del sector oficial en	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
	<p>primaria. Identifica el porcentaje de alumnos en este nivel educativo que aprueba de acuerdo con los planes y programas de estudio vigentes.</p>		
<p>APROBACIÓN_SECUNDARIA</p>	<p>Tasa de aprobación de estudiantes del sector oficial en secundaria. Identifica el porcentaje de alumnos en este nivel educativo que aprueba de acuerdo con los planes y programas de estudio vigentes.</p>	<p>Porcentaje</p>	<p>Nominal</p>

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
APROBACIÓN_MEDIA	Tasa de aprobación de estudiantes del sector oficial en media. Identifica el porcentaje de alumnos en este nivel educativo que aprueba de acuerdo con los planes y programas de estudio vigentes.	Porcentaje	Nominal
REPROBACIÓN	Tasa de reprobación de estudiantes del sector oficial. Identifica el porcentaje de alumnos en educación preescolar, básica y media que reprueba de acuerdo con los	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
	planes y programas de estudio vigentes.		
REPROBACIÓN_TRANSICIÓN	Tasa de reprobación de estudiantes del sector oficial en transición. Identifica el porcentaje de alumnos en este nivel educativo que reprueba de acuerdo con los planes y programas de estudio vigentes.	Porcentaje	Nominal
REPROBACIÓN_PRIMARIA	Tasa de reprobación de estudiantes del sector oficial en primaria. Identifica el porcentaje de alumnos en este nivel educativo que	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
	reprueba de acuerdo con los planes y programas de estudio vigentes		
REPROBACIÓN_SECUNDARIA	Tasa de reprobación de estudiantes del sector oficial en secundaria. Identifica el porcentaje de alumnos en este nivel educativo que reprueba de acuerdo con los planes y programas de estudio vigentes.	Porcentaje	Nominal
REPROBACIÓN_MEDIA	Tasa de reprobación de estudiantes del sector oficial en media. Identifica el porcentaje de	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
	<p>alumnos en este nivel educativo que reprueba de acuerdo con los planes y programas de estudio vigentes.</p>		
REPITENCIA	<p>Tasa de repitencia del sector oficial. Corresponde al porcentaje de alumnos matriculados en un año escolar en transición, primaria, secundaria y media que se encuentran repitiendo el mismo grado cursado el año anterior.</p>	Porcentaje	Nominal
REPITENCIA_TRANSICIÓN	<p>Tasa de repitencia del sector oficial.</p>	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
	Corresponde al porcentaje de alumnos matriculados en transición que se encuentran repitiendo el mismo grado cursado el año anterior.		
REPITENCIA_PRIMARIA	Tasa de repitencia del sector oficial. Corresponde al porcentaje de alumnos matriculados en primaria que se encuentran repitiendo el mismo grado cursado el año anterior.	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
REPITENCIA_SECUNDARIA	Tasa de repitencia del sector oficial. Corresponde al porcentaje de alumnos matriculados en secundaria que se encuentran repitiendo el mismo grado cursado el año anterior.	Porcentaje	Nominal
REPITENCIA_MEDIA	Tasa de repitencia del sector oficial. Corresponde al porcentaje de alumnos matriculados en media que se encuentran repitiendo el mismo	Porcentaje	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
	grado cursado el año anterior.		
GRUPO DE DOTACION		Texto simple	Nominal
DENSIDAD_EMPRESARIAL	Indicador que mide la concentración de empresas en una región o sector, expresado como el número de empresas por unidad de superficie o población.	Numero	Nominal
DENSIDAD_POBLACIONAL	Medida que cuantifica la concentración de habitantes en una zona geográfica específica, expresada como el número de personas por unidad de	Numero	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
	superficie, como kilómetros cuadrados o millas cuadradas. Proporciona información sobre la distribución demográfica local.		
PROM_INTER_POB	Promedio de interacciones por población.	Numero	Nominal
RANGOS_PROM_INTER_POB	Refiere a la categorización de los promedios de interacciones por población en diferentes rangos.	Texto simple	Escala
PROM_INTER_MAT	Promedio de interacciones por matrícula.	Numero	Nominal

Variable	Codificación	Tipo de información	Tipo de variable
RANGOS_PROM_INTER_MAT	Refiere a la categorización de los promedios de interacciones en matricula en diferentes rangos.	Texto simple	Escala

Cronograma

- **1er y 2do mes:** Se realizará el compendio de información y consolidación de una base de datos por departamentos y municipios
- Marco teórico y conceptual
- **3er mes:** Análisis de la información recopilada.
- **4to mes:** Elaboración de informe y montaje en la herramienta Power BI

Proceso de consolidación

El objetivo del proceso consiste en realizar un análisis de la cobertura neta en educación para estudiantes que se encuentran en edad escolar. El propósito es evaluar la integridad de dicha cobertura, identificando posibles discrepancias significativas en el análisis de la misma. Esto incluye la detección de casos en los que estudiantes en edad escolar no estén inscritos en el sistema educativo. Adicionalmente, se busca examinar si, a lo largo del período de análisis, ha habido mejoras sustanciales en la cobertura, lo que se manifestaría en un aumento en el indicador

de participación en niveles de educación básica, secundaria y media. Este aumento indicaría avances en la reducción de las brechas de acceso y participación en la educación.

Tasa de cobertura neta:

Se llevaron a cabo los cálculos pertinentes la tasa de cobertura neta en educación, basándonos en los indicadores de procesos delineados en el documento "SISTEMA NACIONAL DE INDICADORES EDUCATIVOS PARA LOS NIVELES DE PREESCOLAR, BÁSICA Y MEDIA EN COLOMBIA", esto de la siguiente manera:

Sigla: TCNn

Categoría: Proceso

Dimensión: Educación

Definición:

Es la proporción entre el número de estudiantes inscritos en un nivel educativo que se encuentra en la edad escolar (6 – 16 años) y la población total correspondiente a ese mismo grupo de edad.

Objetivo:

Determinar la participación de la población en edad escolar en el sistema educativo, en relación con la edad teórica para cursar el nivel educativo correspondiente.

Método de medición:

Calcular la tasa de cobertura educativa de un nivel determinado como la relación entre el número de estudiantes matriculados en ese nivel y la población en edad escolar para ese nivel, expresada en porcentaje.

Fórmula:

$$TCN_n = \frac{Me,n}{Pn,e} * 100$$

Variable

Me,n = Matricula en el nivel educativo n que tiene la edad oficial e para cursarlo.

Pe,n = Población con la edad teórica e del nivel educativo n.

e = Edad oficial, Rango de edad normativo, Edad teórica.

6 a 10 años (primaria)

11 a 14 años (secundaria)

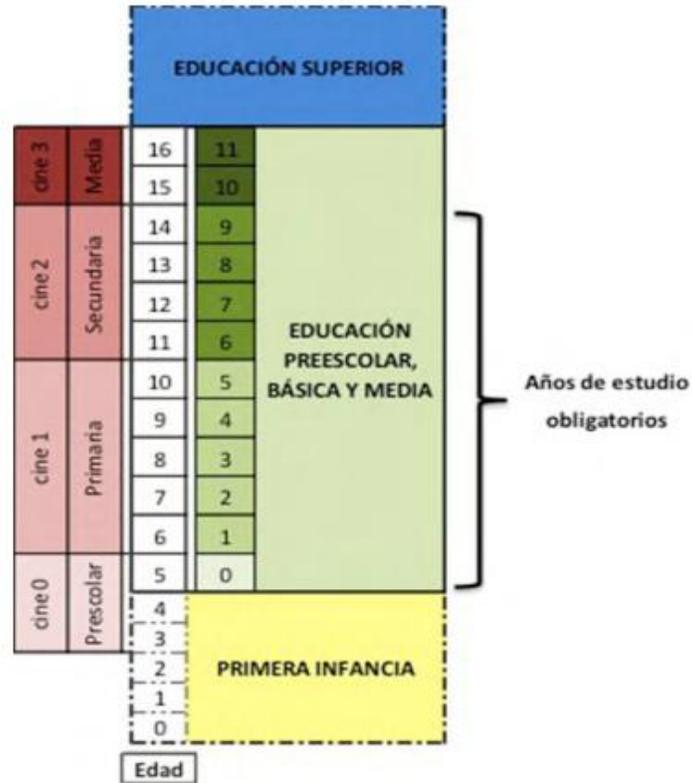
15 a 16 años (media)

n = Nivel educativo. Según clasificación CINE 2011

Alcance del proceso ejecutado:

El proceso de cálculo de la tasa de cobertura neta se fundamentó en un análisis detallado que implicó la segmentación de datos en rangos de edad conforme a los criterios establecidos por el Ministerio de Educación y el CINE, de la siguiente manera:

Figura 1. Sistema Educativo Colombiano



Fuente: MEN-OAPF

CINE: Clasificación Internacional para la Normalización de la Educación

Nivel educativo:

GRADO	EDAD	NUMERO	NIVEL EDUCATIVO
PRIMERO	6	1	PRIMARIA
SEGUNDO	7	2	PRIMARIA
TERCERO	8	3	PRIMARIA
CUARTO	9	4	PRIMARIA
QUINTO	10	5	PRIMARIA
SEXTO	11	6	SECUNDARIA
SÉPTIMO	12	7	SECUNDARIA
OCTAVO	13	8	SECUNDARIA
NOVENO	14	9	SECUNDARIA
DECIMO	15	10	MEDIA
ONCE	16	11	MEDIA

Considerando este proceso, inicialmente realizamos la descarga de diversas bases de datos almacenadas en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para la población, específicamente, las "Proyecciones de Población". También obtuvimos bases de datos proporcionadas por el Ministerio de Educación, disponibles en datos abiertos bajo el título "MEN Matrícula en Educación en Preescolar, Básica y Media" para los años 2010 a 2017 y 2018 a 2022.

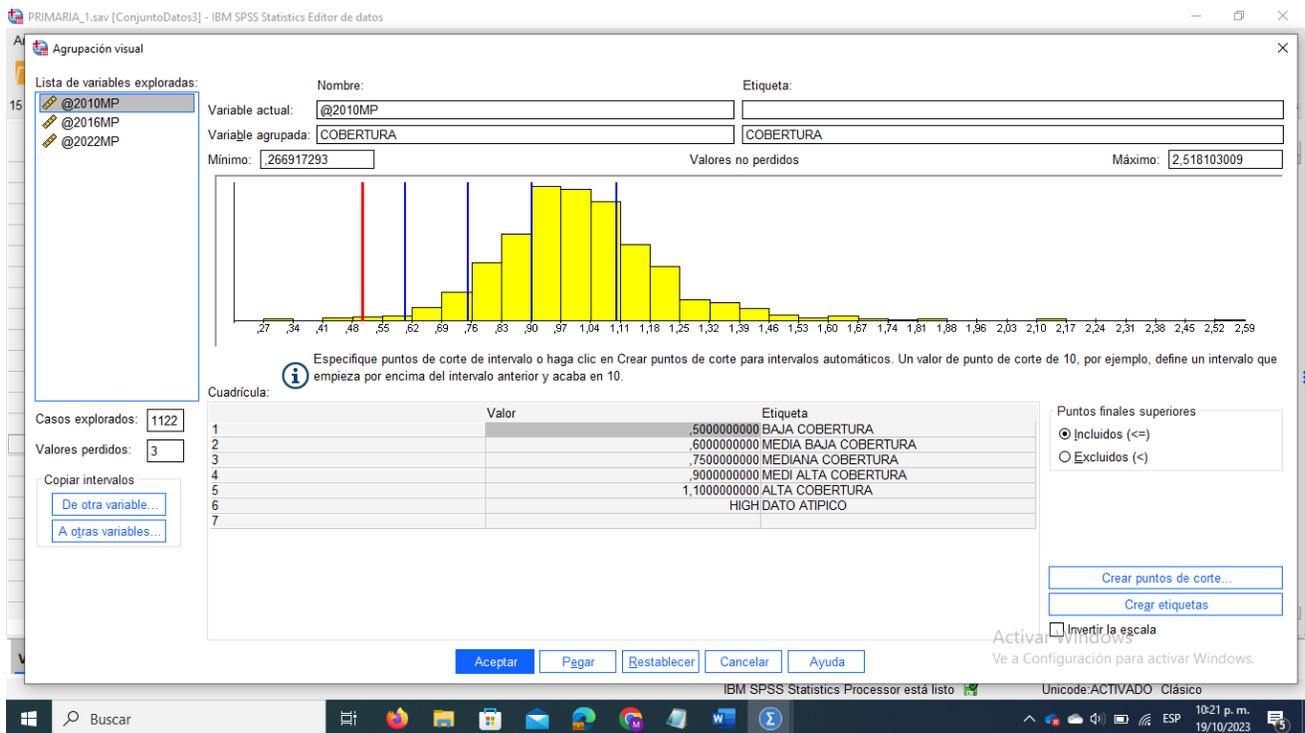
Luego, procedemos a crear una segmentación de datos tomando la información anteriormente descrita. Esta segmentación nos permite clasificar la población en los diferentes grupos de edad y niveles educativos mencionados; realizamos la totalización de la cantidad de población para cada uno de los municipios y describimos la población total por año en un compendio que abarca desde 2010 hasta 2022. Este compendio proporciona una visión integral de cómo la población en los diferentes municipios ha evolucionado a lo largo de estos años, lo que es fundamental para tomar decisiones informadas en el ámbito educativo y de planificación local.

Segunda Fase

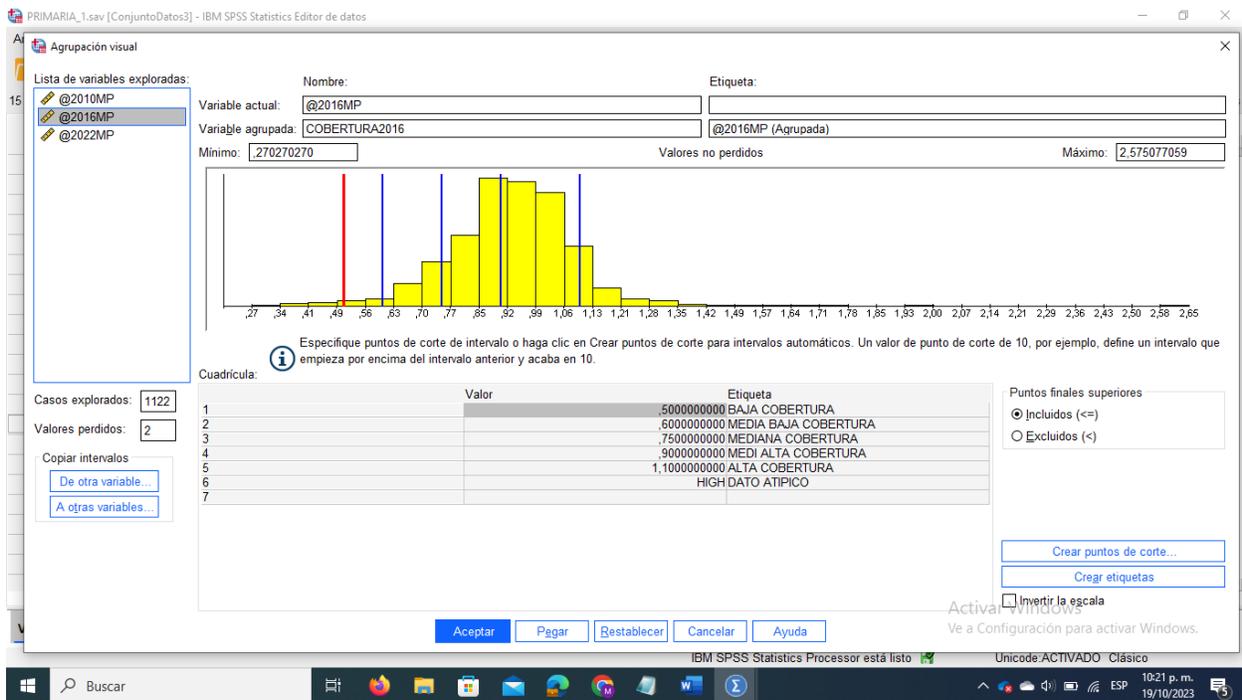
En esta etapa, nos enfocaremos en la consolidación y recopilación de información, dando paso a la creación de indicadores que proporcionen una comprensión más profunda de la base de datos recopilada. Con este propósito, iniciamos midiendo el indicador de cobertura durante tres años específicos: 2010, 2016 y 2022, según se ilustra en las siguientes imágenes:

Primaria

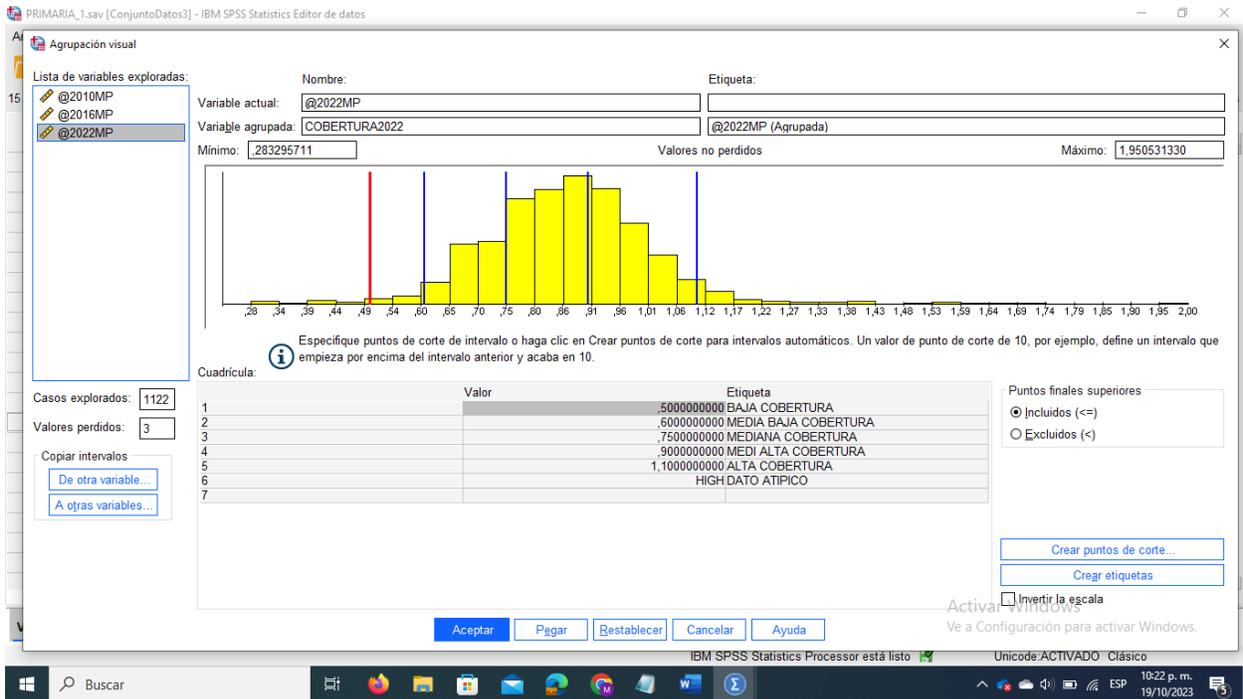
2010:



2016:

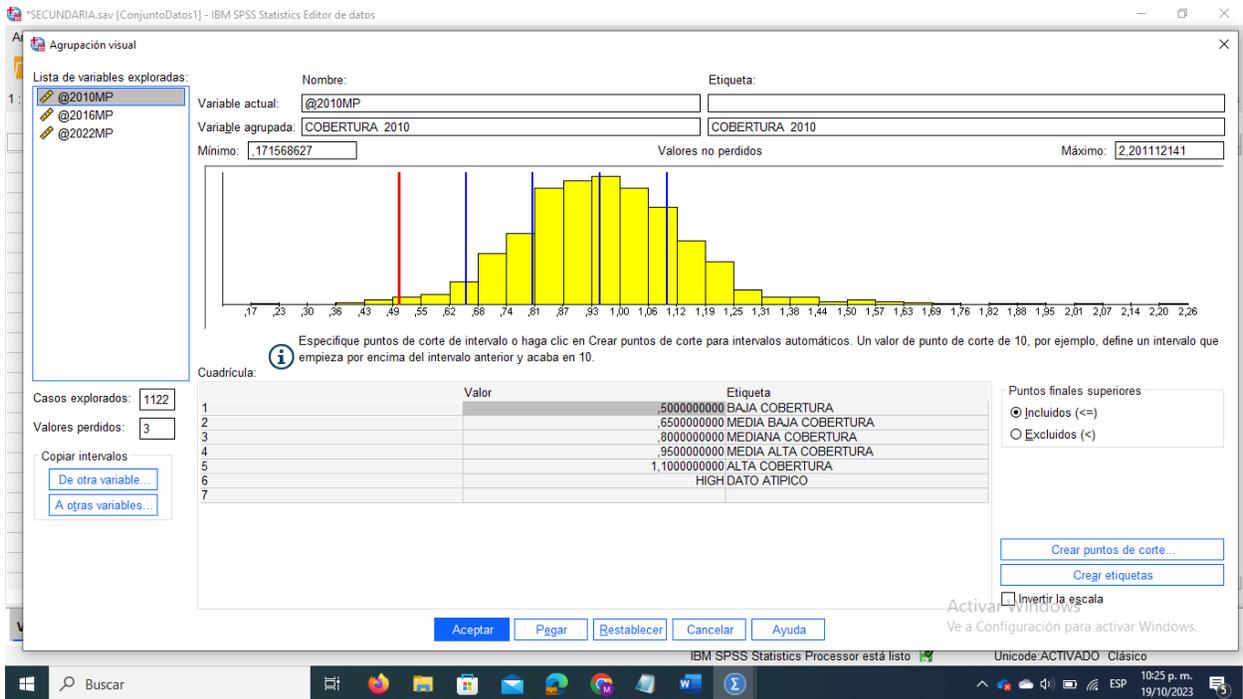


2022:

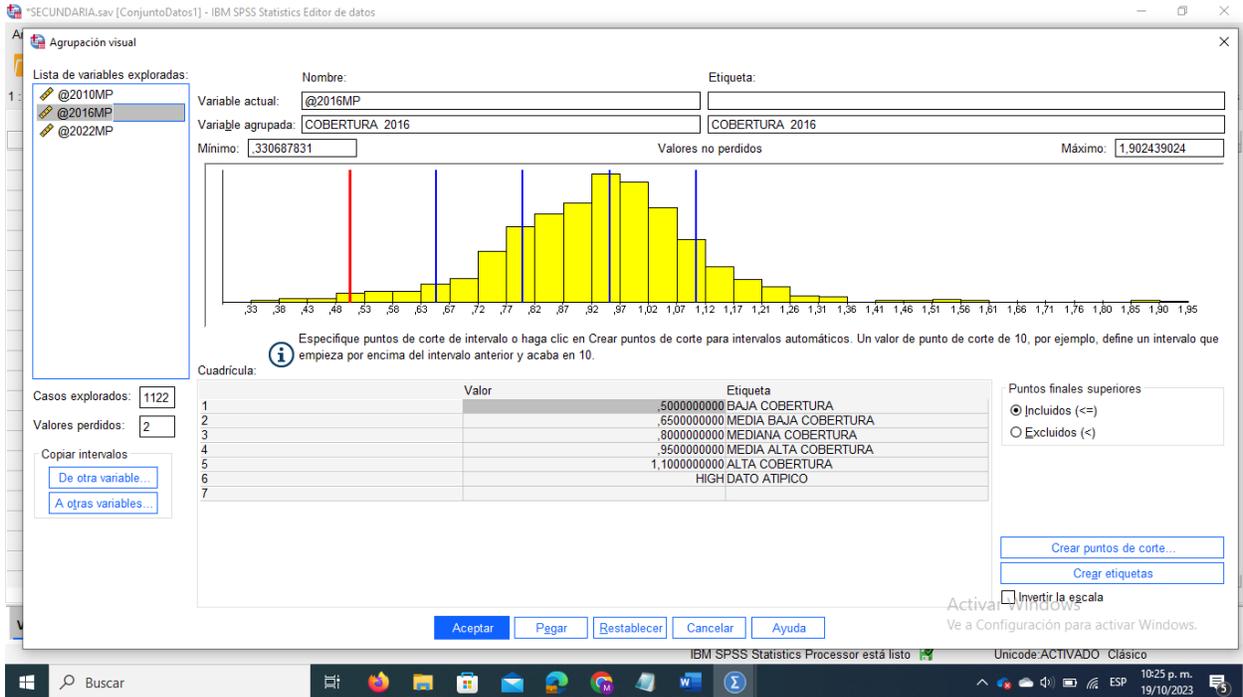


Secundaria

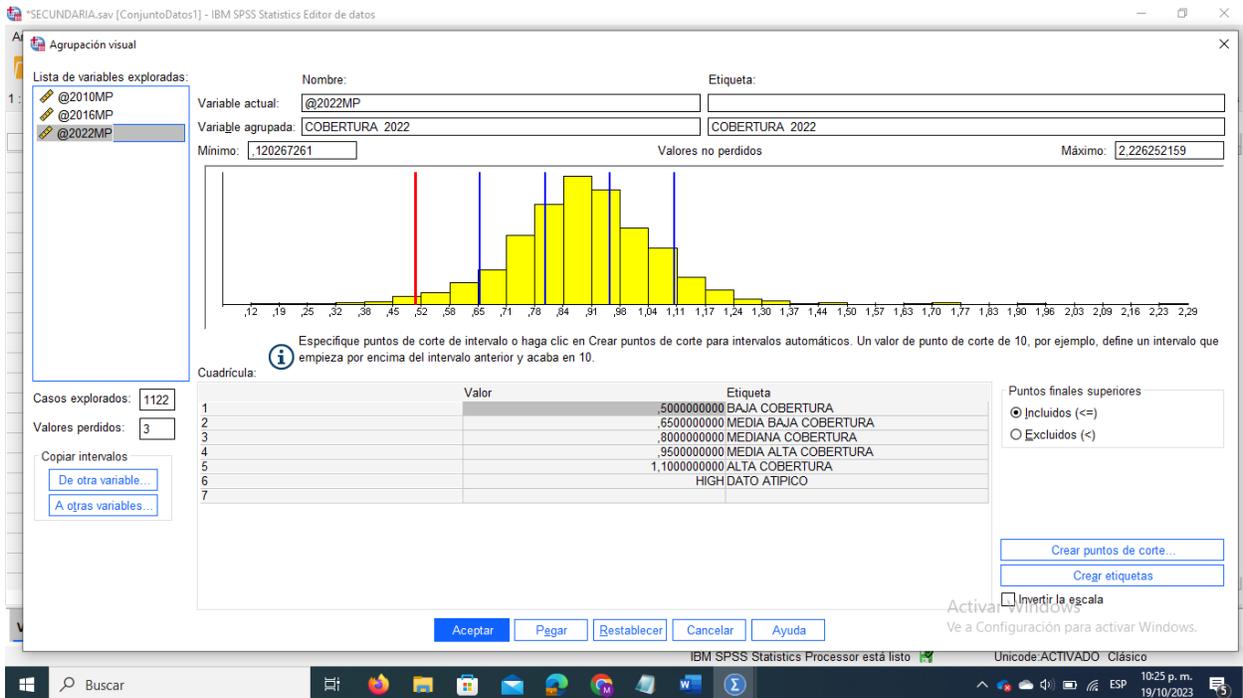
2010:



2016:

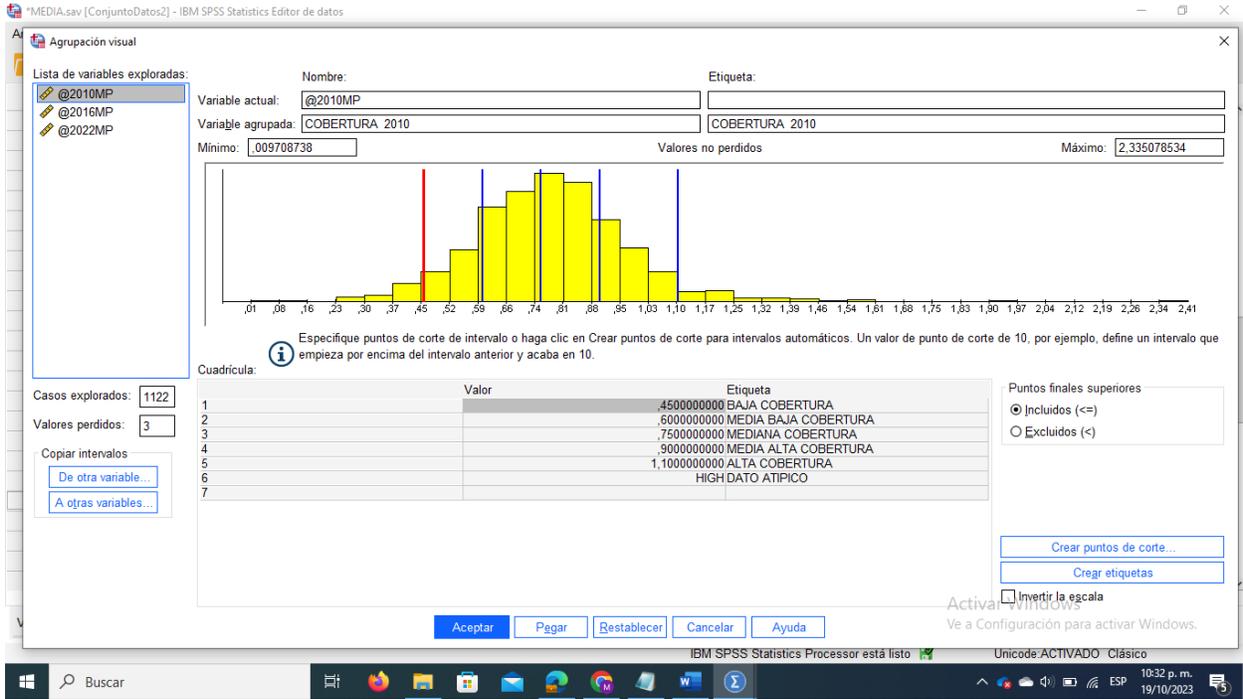


2022:

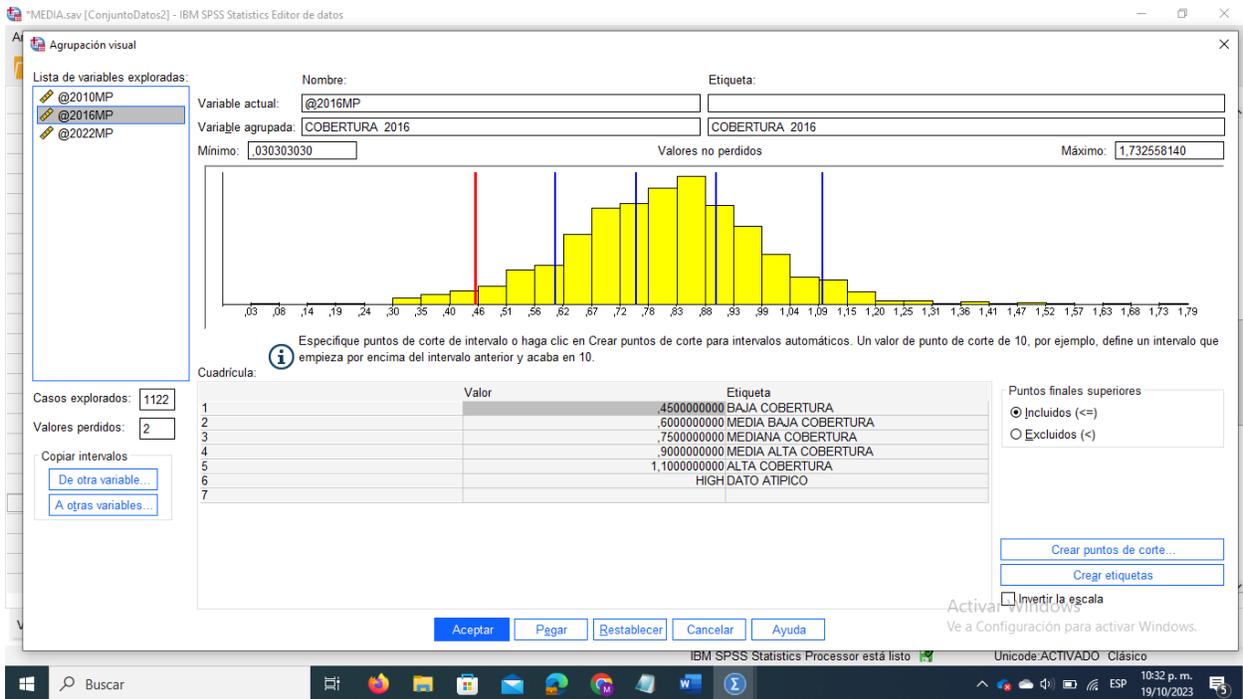


Media

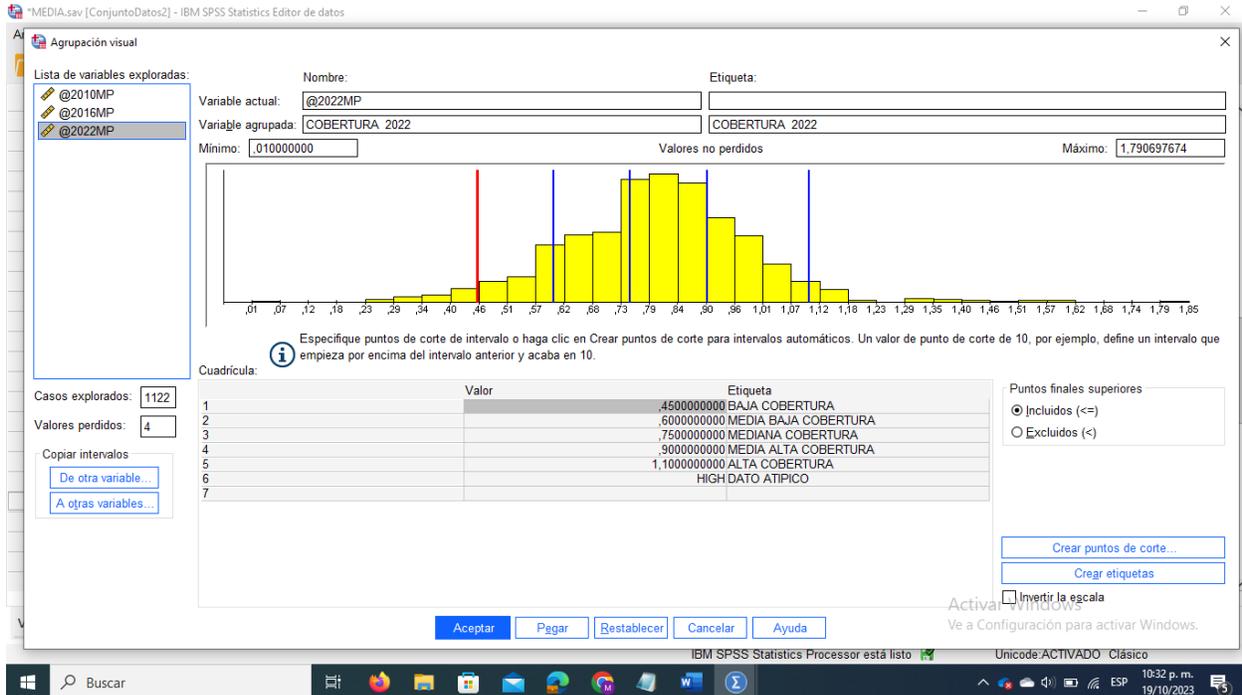
2010:



2016:



2022:



Indicador de variación Interanual de población:

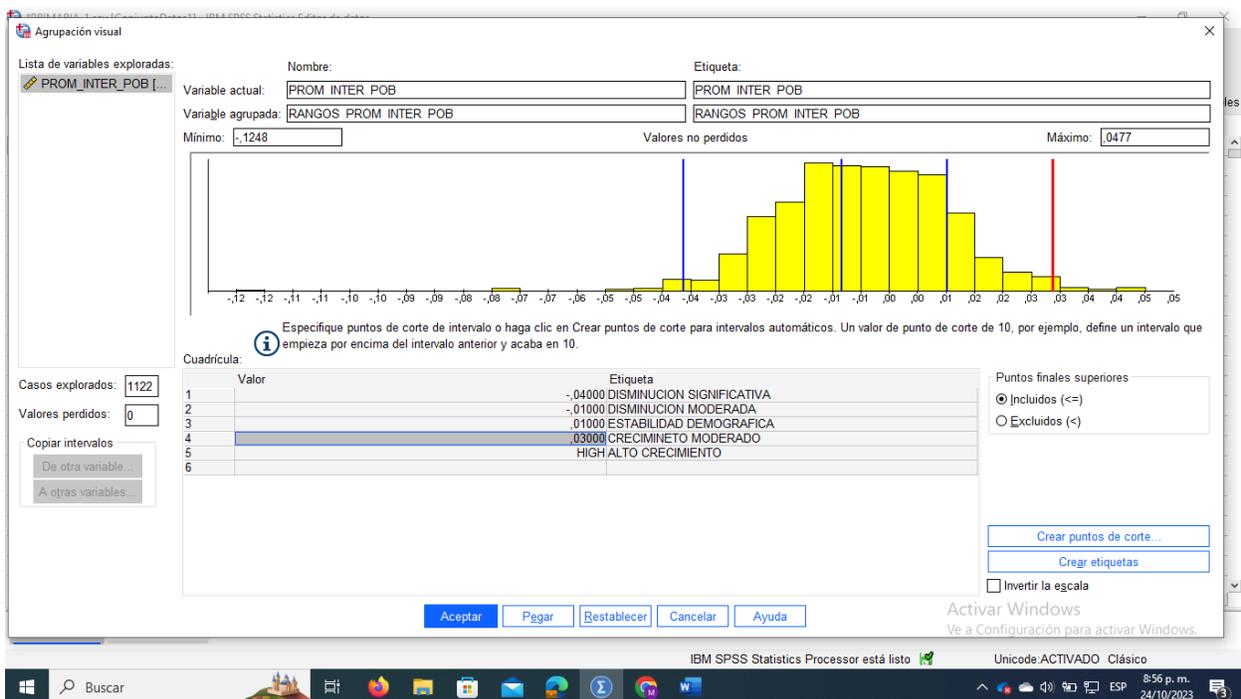
Para medir la variación interanual de la población, se establecieron diversos rangos o categorías que representen diferentes niveles de cambio en la población, como se muestra a continuación:

- Alto Crecimiento: Este rango se utiliza para indicar un aumento significativo en la población en comparación con el año anterior, generalmente superior al 3% o más.
- Crecimiento moderado: Este rango se aplica cuando la población ha experimentado un aumento moderado en comparación con el año anterior, por lo general en el rango del 1% al 3%.

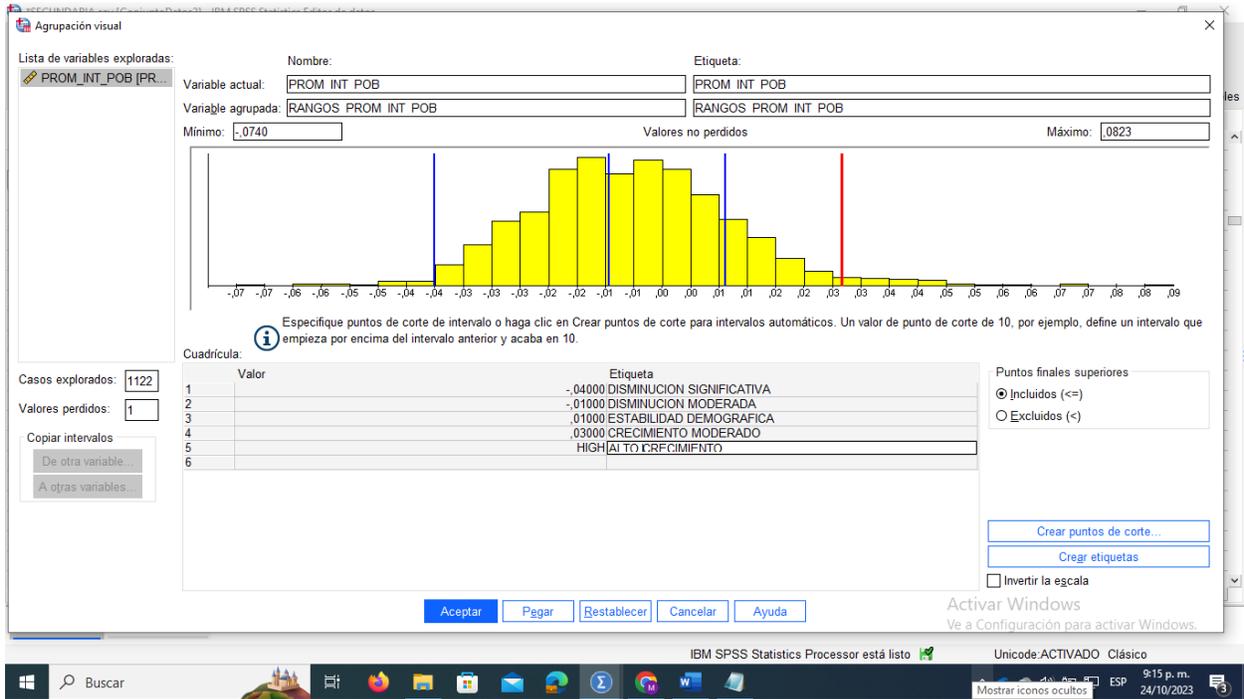
- Estabilidad demográfica: Cuando la población se mantiene prácticamente sin cambios o experimenta un crecimiento muy pequeño, generalmente menos del 1% (puede ser ligeramente positivo o negativo), se considera que la variación es estable.
- Disminución moderada: Este rango se utiliza para indicar una disminución moderada en la población en comparación con el año anterior, generalmente en el rango del 1% al 4% negativo.
- Disminución significativa: Cuando la población ha experimentado una disminución sustancial en comparación con el año anterior, generalmente superior al 4% negativo, se considera que la variación es significativa.

Estos rangos ayudan a clasificar y comprender la dinámica demográfica de una región o país en un período de tiempo específico. Pueden variar según el contexto y los criterios utilizados por las autoridades estadísticas o investigadores.

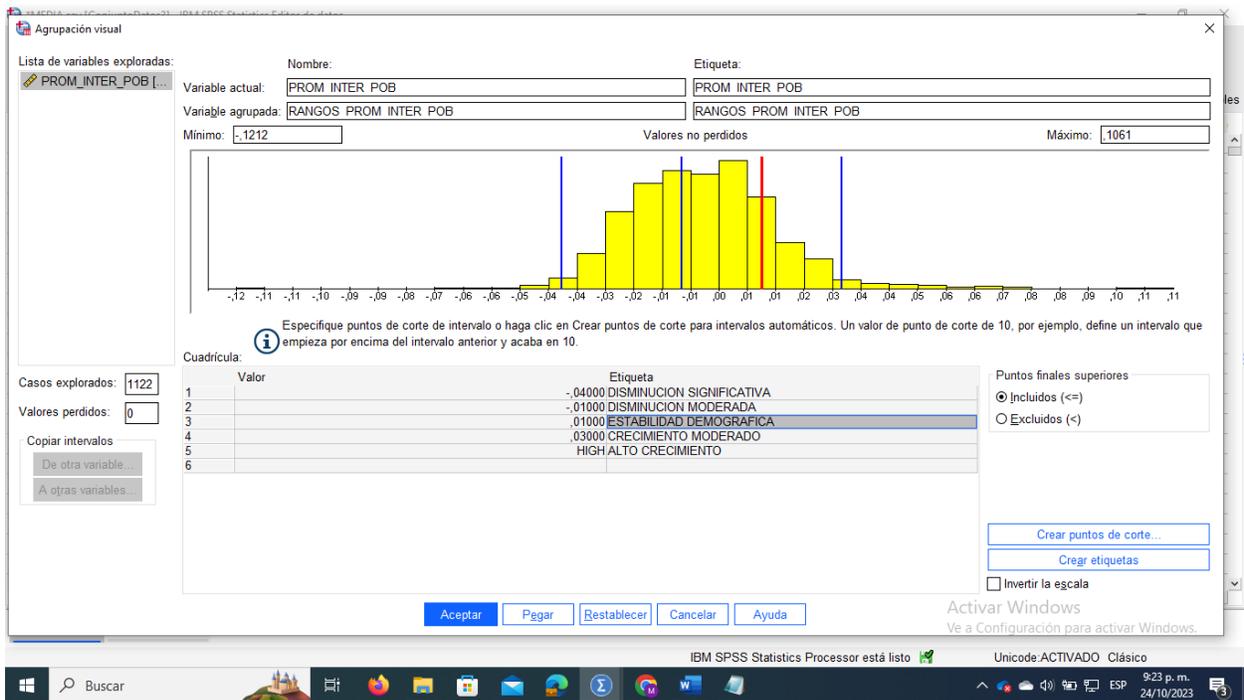
PRIMARIA RANGOS DE PROMEDIO INTERANUAL POBLACIÓN



SECUNDARIA RANGOS DE PROMEDIO INTERANUAL POBLACIÓN



MEDIA RANGOS DE PROMEDIO INTERANUAL POBLACIÓN

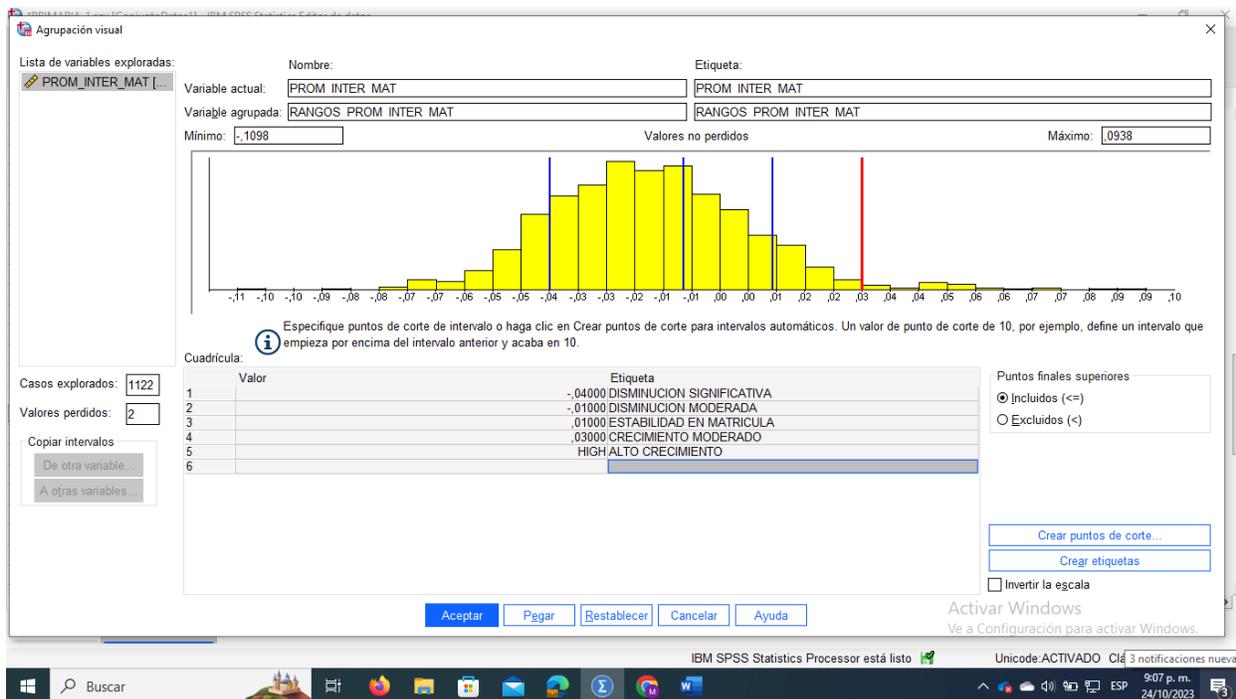


Indicador de variación Interanual de matrícula:

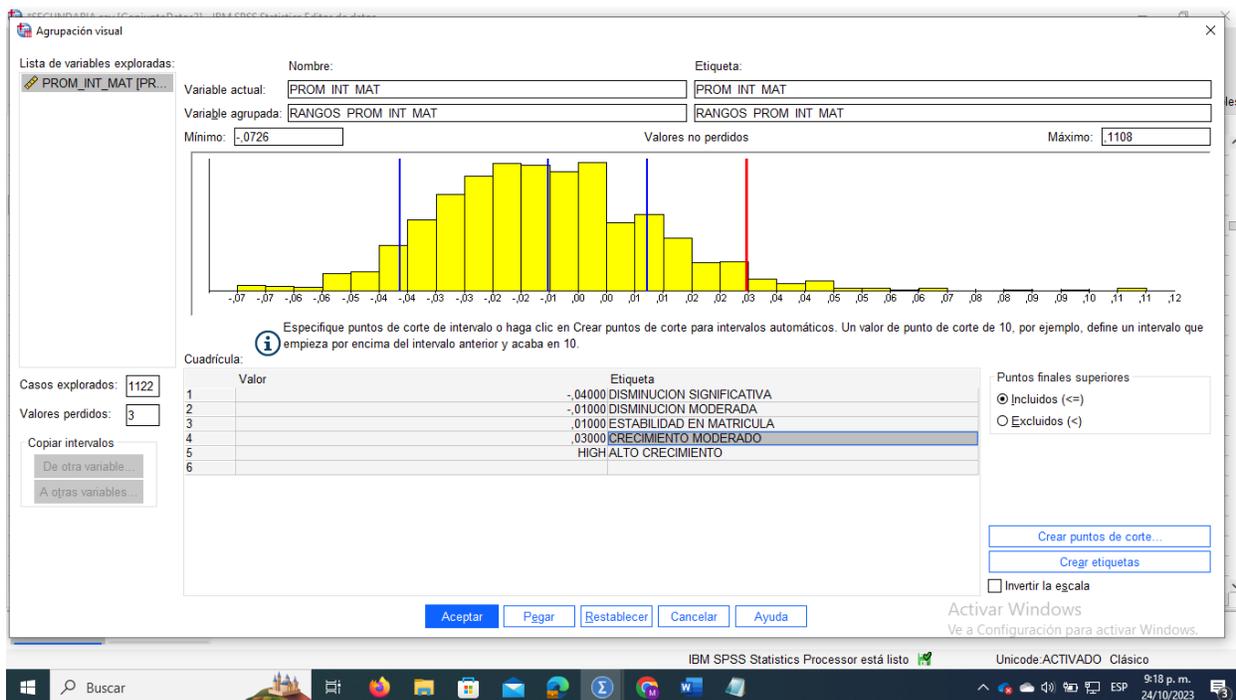
Los rangos para medir la variación interanual de la matrícula de estudiantes se utilizó la siguiente medición para los diferentes rangos:

- **Alto Crecimiento:** Se refiere a un aumento significativo en la matrícula en comparación con el año anterior, superior al 3% o más.
- **Crecimiento Moderado** Este rango se aplicó cuando la matrícula ha experimentado un aumento moderado en comparación con el año anterior, esto en el rango del 1% al 3%.
- **Estabilidad en matrícula:** Cuando la matrícula se mantiene prácticamente sin cambios o experimenta un crecimiento o disminución muy pequeños, generalmente menos del 1%, se considera que la variación es estable.
- **Disminución Moderada:** Este rango se utiliza para indicar una disminución moderada en la matrícula en comparación con el año anterior, esto en el rango de 1 % al 4% negativo.
- **Disminución Significativa:** Cuando la matrícula ha experimentado una disminución sustancial en comparación con el año anterior, esto superior al 4% negativo, se considera que la variación es significativa.

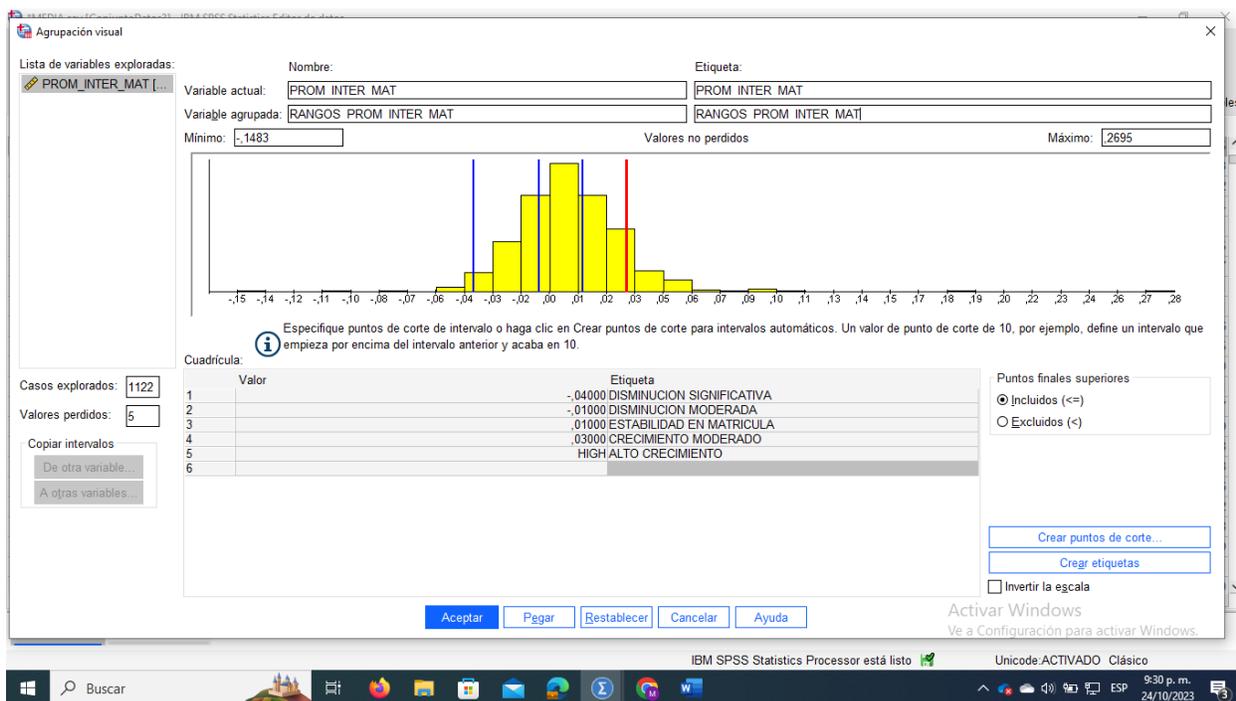
PRIMARIA TANGOS DE MATRICULA VARIACIÓN INTERANUAL



SECUNDARIA TANGOS DE MATRICULA VARIACIÓN INTERANUAL



MEDIA RANGOS DE MATRICULA VARIACIÓN INTERANUAL



Dado que se ha detectado información atípica con datos que carecen de completitud en el muestreo, se procedió a identificar y excluir dichos datos de la tabla de SPSS mediante el tratamiento de datos atípicos. En este contexto, se retiró la información correspondiente a la población y matrícula de los municipios de Mapiripana (ANM), Miriti - Parana (ANM), Puerto Arica (ANM), y Cacahual (ANM) en la categoría de secundaria. Este paso se llevó a cabo para facilitar un análisis más preciso y fiable de los datos, permitiendo así una evaluación más robusta de los resultados.

Considerando el análisis de la base de datos, hemos identificado con éxito el indicador del "Ratio de Matrícula por Habitante". Este índice fue calculado al comparar los años cruciales de 2010 y 2019. La elección de estos años se basa en su estabilidad relativa, teniendo en cuenta el período de transición a través de la pandemia. Los resultados obtenidos ofrecen datos

sustanciales, los cuales se detallan en las imágenes adjuntas, que ilustran los rangos de la relación entre matrícula y población.

Primaria

Etiquetas de fila	Cuenta de RANGO UNICO	Máx. de MAT/POB	Mín. de MAT/POB2
BAJO POB - BAJO MAT	534	-1,003898635	-827,5
BAJO POB - BAJO MAT PERDIO MENOS MAT QUE POB	152	-0,008130081	-1
SUBIO POB - BAJO MAT	235	-0,004032258	-299
BAJO POB - SUBIO MAT	51	-0,004601227	-54
SUBIO POB - SUBIO MAT	74	16,68421053	1
SUBIO POB - SUBIO MAT NO GANO TANTA MATRICULA COMO POBLACION	76	0,982698962	0,002936858
Total general	1122	16,68421053	-827,5

Secundaria

Etiquetas de fila	Cuenta de RANGO UNICO	Máx. de MAT/POB	Mín. de MAT/POB2
BAJO POB - BAJO MAT	384	-1,010416667	-190,875
BAJO POB - BAJO MAT PERDIO MENOS MAT QUE POB	276	-0,009803922	-1
BAJO POB - SUBIO MAT	97	-0,005494505	-54,66666667
SUBIO POB - BAJO MAT	154	-0,006410256	-80,33333333
SUBIO POB - SUBIO MAT	108	167	1
SUBIO POB - SUBIO MAT NO GANO TANTA MATRICULA COMO POBLACION	103	0,9875	0,015384615
Total general	1122	167	-190,875

Media

Etiquetas de fila	Cuenta de RANGO UNICO	Máx. de MAT/POB	Mín. de MAT/POB2
BAJO POB - BAJO MAT	191	-1,004447171	-41
BAJO POB - BAJO MAT PERDIO MENOS MAT QUE POB	245	-0,00625	-1
BAJO POB - SUBIO MAT	224	-0,0078125	-87,5
SUBIO POB - BAJO MAT	148	-0,018726592	-35,625
SUBIO POB - SUBIO MAT	182	124	1
SUBIO POB - SUBIO MAT NO GANO TANTA MATRICULA COMO POBLACION	132	0,978723404	0,007194245
Total general	1122	124	-87,5

Tercera Fase

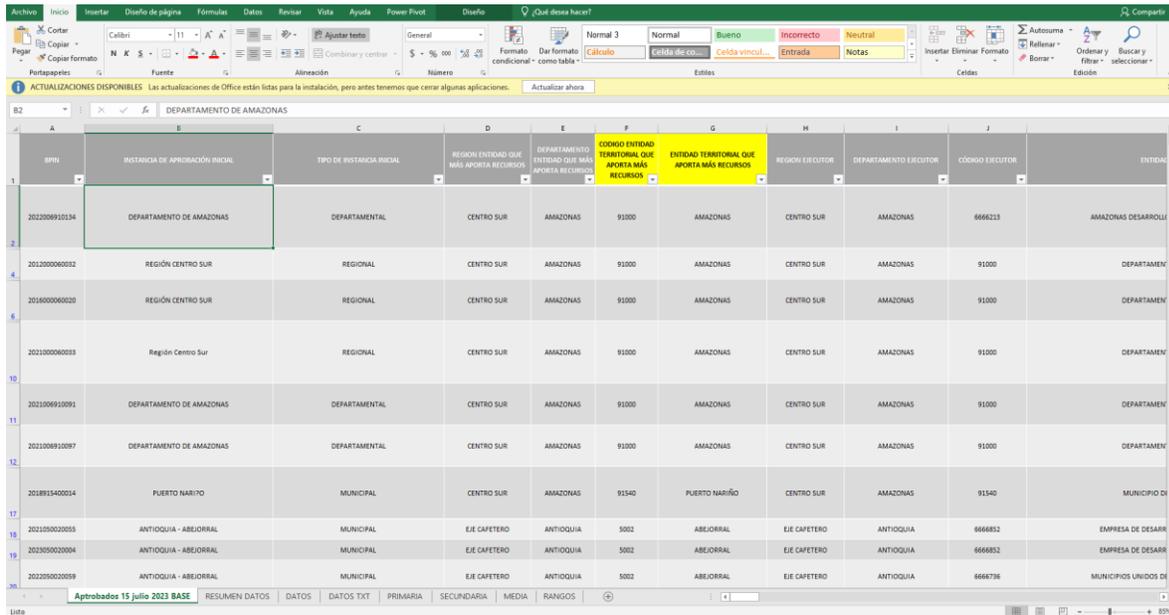
Para la consolidación del producto final, se inició tomando la base proporcionada a través de un derecho de petición dirigido al Ministerio de Educación. En este documento, solicitamos

información clave, como que fuera en medio magnético y el formato editable, referente a los proyectos educativos financiados. La solicitud abarcaba desde el dato más antiguo disponible hasta la fecha actual (2015 – 2023), incluyendo detalles relevantes como la ubicación, el valor y el estado actual de dichos proyectos. La respuesta del Ministerio de Educación se recibió en forma de un compendio de información, presentado en dos anexos: Anexo 1 y Anexo 2.

Anexo 1

Municipio	Etc	Depto	Fuente de Financiación	Nombre Proyecto	Dane Sede	Nombre Sede	Dane EE	Nombre IE	Zona	Inv Total Proy	Inv Total Nacion	Inv Total Etc	Inv Total Otros	Beneficiarios	Estado Gen
Ábrego	Norte de San	Norte de San	Ley 21 - MEN	Mejoramientos rurales	25400300100	PALQUEMADO	25400300330	CENTRO EDUCATIVO RUS	Rural	69 179 302	69 179 302	0	0	80	Terminado
Ábrego	Norte de San	Norte de San	Ley 21 - MEN	Mejoramientos rurales	254003001816	PURGATORIO	25400300283	CENTRO EDUCATIVO RUS	Rural	63 483 413	63 483 413	0	0	13	Terminado
Ábrego	Norte de San	Norte de San	Ley 21 - MEN		25400300330	CENT EDUC RUR CAPITA	25400300330	CENT EDUC RUR CAPITA	Rural	77 898 262	54 528 784	23 369 478	0	201	Terminado
Ábrego	Norte de San	Norte de San	Ley 21 - MEN		154003001689	COL CARLOS JULIO TORR	154003001689	COL CARLOS JULIO TORR	Urbana	14 413 257 169	3 000 000 000	11 413 257 169	0	1 451	Terminado
Acacias	Meta	Meta	Ley 21 - MEN		250006000173	SEDE BANCHO GRANDE	250006000891	IE CAMPESTRE SAN JOS	Rural	26 568 917	18 598 242	7 970 675	0	32	Terminado
Acacias	Meta	Meta	Ley 21 - MEN		250006000891	SEDE DINAMARCA	250006000891	IE DINAMARCA	Rural	26 568 917	18 598 242	7 970 675	0	539	Terminado
Acandí	Chocó	Chocó	Ley 21 - MEN	Convocatoria - Mejoramientos 2018	227066000805	C.E. INDIG DESARI	227066000805	C.E. INDIG DESARI	Rural	183 972 214	183 972 214	0	0	80	Terminado
Acandí	Chocó	Chocó	Ley 21 - MEN	CONVENIO CON ALIADOS	227066000511	ESCOL RUR MIL DE CHI	227066000511	CENT EDUC CHUGANDI	Rural	68 448 020	68 448 020	0	0	116	Terminado
Acandí	Chocó	Chocó	Ley 21 - MEN	CONVENIO CON ALIADOS	227066000457	ESCOL RUR MA TIBIRRI	227066000511	CENT EDUC CHUGANDI	Rural	68 448 020	68 448 020	0	0	35	Terminado
Acandí	Chocó	Chocó	Ley 21 - MEN	Plan Pacifico	127066000937	IE DIEGO LUIS CORDOBA	127066000937	IE DIEGO LUIS CORDOBA	Urbana	5 654 793 788	5 654 793 788	0	0	809	Terminado
Achi	Bolívar	Bolívar	Ley 21 - MEN		213006001169	I.E. DE GALLEGO - SEDE	21300600251	I.E. DE GALLEGO	Rural	277 794 667	213 688 205	64 106 462	0	46	Terminado
Achi	Bolívar	Bolívar	Ley 21 - MEN		113006000664	I.E. SAN JOSE DE ACHI	113006000664	I.E. SAN JOSE DE ACHI	Urbana	1 757 090 807	1 229 963 565	527 127 242	0	661	Terminado
Agadó	Huila	Huila	Ley 21 - MEN		341013000010	LA MERCED	341013000010	IE LA MERCED	Urbana	1 474 415 217	1 474 415 217	0	0	676	Terminado
Agua De Dios	Cundinamarca	Cundinamarca	Ley 21 - MEN		225001000198	ESCUELA RURAL AGLIAC	225001000198	ESCUELA RURAL AGLIAC	Rural	13 953 488	11 860 465	2 093 023	0	5	Terminado
Agua De Dios	Cundinamarca	Cundinamarca	Ley 21 - MEN		225001000146	ESCUELA RURAL IBATEZ	225001000146	ESCUELA RURAL IBATEZ	Rural	13 953 488	11 860 465	2 093 023	0	33	Terminado
Agua De Dios	Cundinamarca	Cundinamarca	Ley 21 - MEN		225001000154	ESCUELA RURAL LETICIA	225001000154	ESCUELA RURAL LETICIA	Rural	13 953 488	11 860 465	2 093 023	0	6	Terminado
Aguaquica	Cesar	Cesar	Ley 21 - MEN		220011001254	I.E. VILLA DE SAN ANDR	220011001254	I.E. VILLA DE SAN ANDR	Rural	344 868 027	241 467 619	103 400 408	0	381	Terminado
Aguaque	Santander	Santander	Ley 21 - MEN		268013000169	ESCUELA RURAL SAN H	#169	COLEGIO INTEGRADO RC	Rural	67 804 759	47 467 102	20 337 657	0	9	Terminado
Aguaque	Caldas	Caldas	Ley 21 - MEN		217013000664	SEDE PRINCIPAL	217013000664	I.E. EL EDEN	Rural	14 525 373	10 000 000	4 525 373	0	72	Terminado
Aguaque	Caldas	Caldas	Ley 21 - MEN		217013000416	SEDE ARENILLAL	217013000664	INSTITUCION EDUCATIVA	Rural	8 000 000	5 360 000	2 640 000	0	12	Terminado
Aguaque	Caldas	Caldas	Ley 21 - MEN		217013000572	SEDE EL LLANO	217013000742	INSTITUCION EDUCATIVA	Rural	6 000 000	4 020 000	1 980 000	0	19	Terminado
Aguaque	Cesar	Cesar	Ley 21 - MEN		220013000956	PRINCIPAL	220013000956	I.E. LUIS GONZALO	Rural	344 868 027	241 467 619	103 400 408	0	463	Terminado
Aguaque	Cesar	Cesar	Ley 21 - MEN		220013000395	I.E. SIMON BOLIVAR - SE	220013000395	I.E. SIMON BOLIVAR	Rural	344 868 027	241 467 619	103 400 408	0	402	Terminado
Albano	Santander	Santander	Ley 21 - MEN		268020000026	ESCUELA RURAL LA ME	268020000511	COLEGIO RAFAEL URIBE	Rural	67 804 759	47 467 102	20 337 657	0	10	Terminado
Albano	La Guajira	La Guajira	Ley 21 - MEN		244035003319	SEDE CARRETAMANA	244035003181	INSTITUCION ETNOEDUCA	Rural	68 039 561	28 019 456	40 020 105	0	37	Terminado
Algodora	Antioquia	Antioquia	Ley 21 - MEN		205021000281	CER PEDRAS ABAJO	195021000139	I.E. PROCESIA DELGADO	Rural	64 827 003	45 378 893	19 448 110	0	15	Terminado
Algodora	Antioquia	Antioquia	Ley 21 - MEN		205021000257	CER LA INMACULADA	195021000139	I.E. PROCESIA DELGADO	Rural	64 827 003	45 378 893	19 448 110	0	16	Terminado
Algeciras	Huila	Huila	Ley 21 - MEN	Mejoramientos rurales	241020000578	TERMOPLAS	241020000047	IE EL PARAISO	Rural	59 856 190	59 856 190	0	0	15	Terminado
Algeciras	Huila	Huila	Ley 21 - MEN		241020000021	IE LA ARCADIA	241020000021	IE LA ARCADIA	Rural	68 448 020	68 448 020	0	0	342	Terminado
Algeciras	Huila	Huila	Ley 21 - MEN	CONVENIO CON ALIADOS	241020000331	IE LOS NEGROS	241020000331	IE LOS NEGROS	Rural	68 448 020	68 448 020	0	0	155	Terminado
Almaguer	Cauca	Cauca	Ley 21 - MEN	Convocatoria - Mejoramientos 2018	219022001096	COLEGIO SANTA MARIA	219022001096	I.E. SANTA MARIA DE CA	Rural	228 176 010	228 176 010	0	0	287	Terminado
Almaguer	Cauca	Cauca	Ley 21 - MEN		219022001096	COLEGIO SANTA MARIA	219022001096	I.E. SANTA MARIA DE CA	Rural	2 185 311 280	1 290 663 775	895 167 505	0	287	Terminado
Alpujarra	Tolima	Tolima	Ley 21 - MEN		273024000482	I.E.T LA ARADA - SEDE	273024000482	INSTITUCION EDUCATIVA	Rural	66 747 272	61 041 921	5 705 351	0	120	Terminado
Alpujarra	Chocó	Chocó	Ley 21 - MEN	Convocatoria - Mejoramientos 2018	227066000464	ESCOL RUR MIL DE CHI	227066000464	IE DEL DE ARADA MODE	Rural	973 486 411	973 486 411	0	0	1	Terminado

Anexo 2



The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following columns: BPH, INSTANCIA DE APROBACION INICIAL, TIPO DE INSTANCIA INICIAL, REGION ENTIDAD QUE MÁS APORTA RECURSOS, DEPARTAMENTO ENTIDAD QUE MÁS APORTA RECURSOS, CÓDIGO ENTIDAD TERRITORIAL QUE APORTA MÁS RECURSOS, ENTIDAD TERRITORIAL QUE APORTA MÁS RECURSOS, REGION EJECUTOR, DEPARTAMENTO EJECUTOR, CÓDIGO EJECUTOR, and ENTIDAD. The data rows show various projects with their respective codes and names, such as 'DEPARTAMENTO DE AMAZONAS', 'REGION CENTRO SUR', and 'PUERTO NARIÑO'.

BPH	INSTANCIA DE APROBACION INICIAL	TIPO DE INSTANCIA INICIAL	REGION ENTIDAD QUE MÁS APORTA RECURSOS	DEPARTAMENTO ENTIDAD QUE MÁS APORTA RECURSOS	CÓDIGO ENTIDAD TERRITORIAL QUE APORTA MÁS RECURSOS	ENTIDAD TERRITORIAL QUE APORTA MÁS RECURSOS	REGION EJECUTOR	DEPARTAMENTO EJECUTOR	CÓDIGO EJECUTOR	ENTIDAD
2022006910134	DEPARTAMENTO DE AMAZONAS	DEPARTAMENTAL	CENTRO SUR	AMAZONAS	91000	AMAZONAS	CENTRO SUR	AMAZONAS	666213	AMAZONAS DESARROLLO
2012000060002	REGION CENTRO SUR	REGIONAL	CENTRO SUR	AMAZONAS	91000	AMAZONAS	CENTRO SUR	AMAZONAS	91000	DEPARTAMENTO
2018000060020	REGION CENTRO SUR	REGIONAL	CENTRO SUR	AMAZONAS	91000	AMAZONAS	CENTRO SUR	AMAZONAS	91000	DEPARTAMENTO
2021000060003	Region Centro Sur	REGIONAL	CENTRO SUR	AMAZONAS	91000	AMAZONAS	CENTRO SUR	AMAZONAS	91000	DEPARTAMENTO
2021006910091	DEPARTAMENTO DE AMAZONAS	DEPARTAMENTAL	CENTRO SUR	AMAZONAS	91000	AMAZONAS	CENTRO SUR	AMAZONAS	91000	DEPARTAMENTO
2021006910087	DEPARTAMENTO DE AMAZONAS	DEPARTAMENTAL	CENTRO SUR	AMAZONAS	91000	AMAZONAS	CENTRO SUR	AMAZONAS	91000	DEPARTAMENTO
2028915400014	PUERTO NARIÑO	MUNICIPAL	CENTRO SUR	AMAZONAS	91540	PUERTO NARIÑO	CENTRO SUR	AMAZONAS	91540	MUNICIPIO DE
2021000030005	ANTIOQUIA - ABEJORRAL	MUNICIPAL	EJE CAFETERO	ANTIOQUIA	5002	ABEJORRAL	EJE CAFETERO	ANTIOQUIA	666852	EMPRESA DE DESARROLLO
2020500030004	ANTIOQUIA - ABEJORRAL	MUNICIPAL	EJE CAFETERO	ANTIOQUIA	5002	ABEJORRAL	EJE CAFETERO	ANTIOQUIA	666852	EMPRESA DE DESARROLLO
2020500030009	ANTIOQUIA - ABEJORRAL	MUNICIPAL	EJE CAFETERO	ANTIOQUIA	5002	ABEJORRAL	EJE CAFETERO	ANTIOQUIA	666736	MUNICIPIO UNIDOS DE

Posteriormente, depuramos esta base de datos focalizándonos en la información relevante para los proyectos de infraestructura. Inicialmente, marcamos las columnas esenciales para el trámite y procesamiento de la base de datos. Luego, identificamos en la base de datos los códigos de la entidad territorial que aporta más recursos y la entidad territorial que más aporta, con el objetivo de utilizar estos datos para realizar llamados específicos en la base. Observamos que la información en muchos proyectos de inversión está organizada por departamento, por lo que procedimos a segmentarla en 7 grupos: Entre \$1.000 y \$5.000 millones, Entre \$10.000 y \$50.000 millones, Entre \$5.000 y \$10.000 millones, Entre \$50.000 y \$100.000 millones, Entre \$500 y \$1.000 millones, Mayor a \$100.000 millones y Menor a \$500 millones

Acto seguido, procedimos a la descarga de la base de datos abiertos denominada MEN_ESTADISTICAS_EN_EDUCACION_EN_PREESCOLAR, BÁSICA Y MEDIA_POR_MUNICIPIO. Durante la organización y consolidación de esta base de datos, enfrentamos un desafío significativo debido a ajustes incorrectos en los códigos de municipios

presentes en la información del Ministerio de Educación correspondiente a los años 2011 a 2022. Para superar esta problemática, implementamos diversas fórmulas, tales como LARGO, IZQUIERDA, DERECHA, SI CONDICIONAL, SI.ERROR, BUSCARV, CONTAR.SI, entre otras, con el propósito de garantizar la precisión de los datos.

Posteriormente a este proceso, identificamos la información crucial para el entendimiento y la comprensión de la base de datos. Seleccionamos los campos relevantes de Deserción, Aprobación, Reprobación y Repitencia para cada uno de los niveles de educación: primaria, secundaria y media. Este enfoque nos permitió extraer datos específicos que contribuyen al análisis detallado de la situación educativa en cada nivel, facilitando así la interpretación y utilización efectiva de la información contenida en la base consolidada.

Con la formulación y tratamiento de la base de datos, junto con su procesamiento, procedimos a consolidar la información en una sola base de datos. Esta base muestra el trabajo realizado en la creación y consolidación de diversas bases de datos a lo largo del tiempo. La información se dividió en 3 hojas, cada una correspondiente a un ciclo de educación para primaria, secundaria y media. Los campos que componen esta base incluyen:

- **MPIO_TXT:** Código Dane
- **DPMP:** Nombre de Municipio
- **Grupo_dotacion:** Recursos tributarios del gobierno local y condiciones del municipio que delimitan el alcance de la gestión y la provisión de bienes y servicios.
- **Densidad_empresarial:** Concentración o distribución de empresas en un área geográfica específica.

- **Densidad_poblacional:** Total habitantes dividido por el área del municipio (habitantes por km²)
- **@2010MP:** Medición de cobertura para el año 2010.
- **RANGOS_COBERTURA_2010:** Rangos de cobertura para el año 2010
- **@2016MP:** Medición de cobertura para el año 2016.
- **RANGOS_COBERTURA_2016:** Rangos de cobertura para el año 2016
- **@2022MP:** Medición de cobertura para el año 2022.
- **RANGOS_COBERTURA_2022:** Rangos de cobertura para el año 2022
- **PROM_INTER_POB:** Media de los cambios porcentuales experimentados en la población de un área o región en comparación con el año anterior durante un período específico del año 2010 al 2022.
- **RANGOS_PROM_INTER_POB:** Rangos de los cambios porcentuales experimentados en la población de un área o región en comparación con el año anterior durante un período específico del año 2010 al 2022.
- **PROM_INTER_MAT:** Media de los cambios porcentuales experimentados en la matrícula de un área o región en comparación con el año anterior durante un período específico del año 2010 al 2022.
- **RANGOS_PROM_INTER_MAT:** Rangos de los cambios porcentuales experimentados en la matrícula de un área o región en comparación con el año anterior durante un período específico del año 2010 al 2022.
- **PROY-INFRA_Entre \$1.000 y \$5.000 millones:** Categorización de proyectos de inversión en infraestructura.

- **PROY-INFRA_Entre \$10.000 y \$50.000 millones:** Categorización de proyectos de inversión en infraestructura.
- **PROY-INFRA_Entre \$5.000 y \$10.000 millones:** Categorización de proyectos de inversión en infraestructura.
- **PROY-INFRA_Entre \$50.000 y \$100.000 millones:** Categorización de proyectos de inversión en infraestructura.
- **PROY-INFRA_Entre \$500 y \$1.000 millones:** Categorización de proyectos de inversión en infraestructura.
- **PROY-INFRA_Mayor a \$100.000 millones:** Categorización de proyectos de inversión en infraestructura.
- **PROY-INFRA_Menor a \$500 millones:** Categorización de proyectos de inversión en infraestructura.
- **TOTAL PROYECTO-INFRA:** Número total de proyectos de inversión en infraestructura por municipio.
- **DESERCION_2011:** Tasa de deserción intra - anual. Identifica la proporción de alumnos matriculados que, por factores culturales, coyunturales o de prestación del servicio educativo, abandonan sus estudios durante el año lectivo para el año 2011.
- **DESERCION_2016:** Tasa de deserción intra - anual. Identifica la proporción de alumnos matriculados que, por factores culturales, coyunturales o de prestación del servicio educativo, abandonan sus estudios durante el año lectivo para el año 2016.

- **DESERCIÓN_2022:** Tasa de deserción intra - anual. Identifica la proporción de alumnos matriculados que, por factores culturales, coyunturales o de prestación del servicio educativo, abandonan sus estudios durante el año lectivo para el año 2022.
- **APROBACION_2011:** Tasa de aprobación de estudiantes. Identifica el porcentaje de alumnos en este nivel educativo que aprueba de acuerdo con los planes y programas de estudio vigentes durante el año 2011.
- **APROBACION_2016:** Tasa de aprobación de estudiantes. Identifica el porcentaje de alumnos en este nivel educativo que aprueba de acuerdo con los planes y programas de estudio vigentes durante el año 2016.
- **APROBACION_2022:** Tasa de aprobación de estudiantes. Identifica el porcentaje de alumnos en este nivel educativo que aprueba de acuerdo con los planes y programas de estudio vigentes durante el año 2022.
- **REPROBACION_2011:** Tasa de reprobación de estudiantes. Identifica el porcentaje de alumnos en este nivel educativo que reprueba de acuerdo con los planes y programas de estudio vigentes durante el año 2011.
- **REPROBACION_2016:** Tasa de reprobación de estudiantes. Identifica el porcentaje de alumnos en este nivel educativo que reprueba de acuerdo con los planes y programas de estudio vigentes durante el año 2016.
- **REPROBACION_2022:** Tasa de reprobación de estudiantes. Identifica el porcentaje de alumnos en este nivel educativo que reprueba de acuerdo con los planes y programas de estudio vigentes durante el año 2022.

- **REPITENCIA_2011:** Tasa de repitencia. Corresponde al porcentaje de alumnos matriculados en primaria que se encuentran repitiendo el mismo grado cursado el año anterior durante el año 2011:
- **REPITENCIA_2016:** Tasa de repitencia. Corresponde al porcentaje de alumnos matriculados en primaria que se encuentran repitiendo el mismo grado cursado el año anterior durante el año 2016.
- **REPITENCIA_2022:** Tasa de repitencia. Corresponde al porcentaje de alumnos matriculados en primaria que se encuentran repitiendo el mismo grado cursado el año anterior durante el año 2022.

Las bases de datos generadas a lo largo del proyecto de grado estarán accesibles de manera permanente en el Centro de Datos de ESAP Lab. Este repositorio constituirá un recurso centralizado donde los interesados podrán verificar y acceder a la información detallada de los conjuntos de datos creados en diversas etapas del proyecto. Asimismo, se pondrán a disposición las bases consolidadas, producto de la integración y depuración de la información recopilada. La accesibilidad a estas fuentes de datos en un entorno centralizado permitirá una revisión exhaustiva de los mismos, promoviendo la transparencia y la replicabilidad de los resultados obtenidos durante la investigación.

Bibliografía

Datos abiertos Colombia | Datos abiertos Colombia. (n.d.). La Plataforma De Datos Abiertos Del Gobierno Colombiano. <https://www.datos.gov.co/>

SINEB. (n.d.). <https://sineb.mineducacion.gov.co/>

Portal MEN - presentación - MEN - Inicio. (n.d.). Portal MEN - Presentación. https://www.mineducacion.gov.co/1780/w3-contents.html?_noredirect=1

Sistema Nacional de Indicadores Educativos para los niveles de Preescolar, Básica y media en Colombia - ...:Ministerio de Educación Nacional de Colombia:... (s. f.).

<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-329021.html>

MEN_MATRICULA_EN_EDUCACION_EN_PREESCOLAR, BÁSICA y MEDIA_2018_2022 | Datos abiertos Colombia. (2023, 2 agosto).

[https://www.datos.gov.co/Educacion-](https://www.datos.gov.co/Educacion/MEN_MATRICULA_EN_EDUCACION_EN_PREESCOLAR-B-SICA-Y-/sty3-c395)

[n/MEN_MATRICULA_EN_EDUCACION_EN_PREESCOLAR-B-SICA-Y-/sty3-c395](https://www.datos.gov.co/Educacion/MEN_MATRICULA_EN_EDUCACION_EN_PREESCOLAR-B-SICA-Y-/sty3-c395)

MEN_MATRICULA_EN_EDUCACION_EN_PREESCOLAR, BÁSICA y MEDIA_2010_A_2017 | Datos abiertos Colombia. (2018, 28 mayo).

[https://www.datos.gov.co/Educacion-](https://www.datos.gov.co/Educacion/MEN_MATRICULA_EN_EDUCACION_EN_PREESCOLAR-B-SICA-Y-/ngw5-c5nw)

[n/MEN_MATRICULA_EN_EDUCACION_EN_PREESCOLAR-B-SICA-Y-/ngw5-c5nw](https://www.datos.gov.co/Educacion/MEN_MATRICULA_EN_EDUCACION_EN_PREESCOLAR-B-SICA-Y-/ngw5-c5nw)

DANE - Proyecciones de población. (s. f.).

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

MEN_ESTADISTICAS_EN_EDUCACION_EN_PREESCOLAR, BÁSICA y MEDIA_POR_ETC | Datos abiertos Colombia. (2023, 25 agosto).

https://www.datos.gov.co/Educacion/MEN_ESTADISTICAS_EN_EDUCACION_EN_PREESCOLAR-B-SICA/sras-4t5p

MEN_ESTADISTICAS_EN_EDUCACION_EN_PREESCOLAR, BÁSICA y MEDIA_POR_MUNICIPIO | Datos abiertos Colombia. (2023, 31 agosto).

https://www.datos.gov.co/Educacion/MEN_ESTADISTICAS_EN_EDUCACION_EN_PREESCOLAR-B-SICA/nudc-7mev

Sentencia C- 376/10 -.: Ministerio de Educación Nacional de Colombia:.. (s. f.).

<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-254912.htm>

Román, C. M. (2013). Factores asociados al abandono y la deserción escolar en América Latina: una mirada de conjunto. REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 11(2), 33-59.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4453200.pdf>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2023). Deserción escolar: causas, consecuencias y propuestas de intervención.