

**ESTUDIO DE MERCADO PARA UN OFERTA DE UN
PREGRADO EN EL PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL DE
LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS, SEDE VILLAVICENCIO
TENIENDO EN CUENTA LA DEMANDA A NIVEL REGIONAL.**

**Maicol Steven Sastre Arciniegas
Practicante**

Universidad Santo Tomás, sede Villavicencio

Estudio de mercado

Villavicencio

2021

Tabla de contenido

Introducción	4
1. Justificación	5
2. Marco referencial.....	6
2.1 Marco teórico	6
2.1.1 La educación.....	6
2.1.2 La educación en Latinoamérica.....	7
2.1.3 La educación en Colombia.....	8
2.1.4 La educación en la Orinoquia	13
2.2 Marco conceptual	17
2.2.1 La educación en pregrado.....	17
2.3 Marco político.....	18
2.4 Marco legal de estudio.....	20
3. Objetivos	20
3.1 General	20
3.2 Específicos.....	20
4. Cobertura geográfica.....	21
4.1 Departamento de Arauca	21
4.1.1 Componente población	21
4.1.2 Distribución de la población.....	22
4.1.3 Educación	23
4.1.4 Eje ambiental.....	24
4.1.5 Eje económico	25
4.2 Departamento de Casanare	26
4.2.1 Componente población.	27
4.2.2 Distribución de la población.....	28
4.2.3 Educación	28
4.2.4 Eje ambiental.....	30
4.2.5 Eje económico	31
4.3 Departamento del Meta	32
4.3.1 Población	33

4.3.2	<i>Distribución de población</i>	33
4.3.3	<i>Educación</i>	34
4.3.4	<i>Eje ambiental</i>	36
4.3.5	<i>Eje económico</i>	36
4.4	<i>Departamento de Vichada</i>	38
4.4.1	<i>Componente población</i>	38
4.4.2	<i>Distribución de población</i>	39
	<i>Educación</i>	39
4.4.1	<i>Eje ambiental</i>	41
4.4.4	<i>Eje económico</i>	42
5.	<i>Metodología</i>	43
5.1	<i>Diagrama de flujo metodológico</i>	43
5.2	<i>Enfoque y tipo de estudio</i>	44
5.3	<i>Tipos de herramientas</i>	44
5.4	<i>Análisis de competencias</i>	45
5.5	<i>Definición de posibles programas a ofertar</i>	46
5.6	<i>Población de interés y proyección</i>	47
5.7	<i>Muestra poblacional</i>	48
5.8	<i>Software</i>	49
5.9	<i>Detalles de la herramienta</i>	49
6.	<i>Resultados y Análisis</i>	50
6.1	<i>Generalidades y datos sociodemográficos de la comunidad encuestada</i>	50
6.2	<i>Interés de estudio en programa de pregrado</i>	52
	<i>Bibliografía</i>	63

Introducción

En la actualidad la educación en Colombia enfrenta retos importantes, dentro de estos se denotan para el caso de estudio dos principales como la cobertura y el mejoramiento de la calidad que ofrecen las instituciones como servicios educativos desde el nivel de la enseñanza, aunque en los últimos años se haya evidenciado un crecimiento en cuanto al número de matrículas de estudiantes en cualquiera de las tres modalidades de pregrado en el país, técnico, tecnólogo y universitario, las tasas de cobertura del sistema de educación continúan siendo bajas a nivel global, no superan el 50%. Por otro lado, el sistema de educación superior difiere mucho en diferentes instituciones, mientras unas tienen una muy buena organización y por ende una buena calidad educativa otras presentan bajas tasas de nivel de calidad brindado, además de esto se presenta una desconexión en cuanto al sector productivo y la formación de estudiantes lo cual crea una limitación en el desarrollo económico del país y lo pone en desventaja frente a los sistemas de educación de otras naciones (Melo Becerra Ligia Alba, 2018).

La educación secundaria en Colombia se presenta en dos tipos, pública y privada en algunas partes del país las personas de estratos medios y altos optan por pagar educación privada, en busca de que esta sea de mayor calidad para sus hijos y que asimismo su nivel académico sea alto y muy competente, además, que los estudiantes obtengan buenos resultados en algunas pruebas llevadas a cabo en el país como las Icfes, las cuales pueden ayudar al estudiante a ser beneficiario en diferentes becas, cabe aclarar que no en todas las ciudades del país es así, las principales ciudades que logran el objeto de que la mejor educación brindada en cuanto a calidad sea de tipo privada son Bucaramanga, Tunja, Pasto, Villavicencio, Popayán, Ibagué, Yopal, Cali y Quibdó. En términos generales algunas personas de estrato medio y bajo hacen esfuerzos para pagar educación privada a sus hijos, esperando que la calidad de educación sea alta, pero, resulta ser lo contrario, ofrecen mejor calidad las instituciones públicas al obtener mejores resultados en cuanto estándares de calidad (Guarin Arlen, 2018)

El panorama a nivel educativo en Colombia según lo anterior no presenta las mejores tasas de cobertura y calidad, es necesario que las instituciones que ofrecen el servicio de educación el país mejores su cobertura para poder obtener mejor diversidad en profesionales en el país, por lo anterior la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio se ve en la necesidad de

realizar el presente estudio de mercado en el cual se pueda determinar cuáles son los intereses de los estudiantes que están finalizando su bachillerato, y asimismo poder orientar la oferta académica hacia los intereses de los jóvenes a nivel regional mejorando así la cobertura y brindando sus servicios como institución acreditada de alta calidad multicampus, aportando a la formación de nuevos profesionales íntegros y con formación de calidad y además apoyando así a que el nivel de educación profesional a nivel nacional sea de mejor calidad y más competente a nivel mundial.

1. Justificación

La Universidad Santo Tomás como institución de educación superior acreditada en alta calidad, ofrece programas de pregrado y posgrados adaptados a las necesidades regionales, no obstante, se hace necesario fortalecer los procesos internos para garantizar una ampliación de ofertas que permitan la continuidad de estudios pos graduales y fortalecer los programas de su sede en Villavicencio entre estos, el programa de Ingeniería Ambiental. Considerando además que existen pocas ofertas de posgrados en el área ambiental en la región y con una gran demanda de profesionales que lo requieran.

La Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio, estableció dentro de su plan de acción del año 2021-1 la elaboración de un estudio de mercado tendiente a identificar los posibles programas de pregrado que se podrían ofertar en la región de acuerdo de las necesidades de la población objeto. Esto para abrir campo de actuación de la Facultad ante la región y poder impactar de esta manera impactar en la formación académica de más población.

Por otro lado, la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio, como institución de educación superior, se ve a la tarea de mantener un control de los impactos ambientales derivado de sus actividades, es por esto, que se ve la necesidad de actualizar la matriz de identificación de aspectos de evaluación y valoración de impactos ambientales, considerando además, todos los procesos e infraestructura reciente, para garantizar un panorama de todos los impactos productos de la actividad económica de la Universidad. También, para garantizar la futura puesta en marcha de controles ambientales.

2. Marco referencial

2.1 Marco teórico

2.1.1 La educación

La educación es un derecho humano, es el motor impulsor del desarrollo y uno de los principales instrumentos en la reducción de pobreza y de mejoramiento de salud, además de esto busca consigo, la igualdad de género, la estabilidad y la paz. Además, logra mejoras continuas en termino de ingresos, lo cual es el factor más importante para logra la igualdad de oportunidades, a nivel mundial se establece que los ingresos aumentan hasta un 9% por cada año adicional de escolarización, en cuanto a las sociedades presenta una contribución en el desarrollo económico a mediano y largo plazo, fortalece instituciones y promueve la innovación constante de las mismas, finalmente la educación seria la clave para desarrollar el capital humano y de esta manera poner fin a la pobreza extrema (Banco Mundial, 2020)

En la actualidad la educación presenta diversos problemas, pero en el último año el principal reto a superar es el de la pandemia del COVID-19, el cual cambio el sistema educativo a nivel global, debido a que las diferentes escuelas se vieron obligadas a cerrar y se recurre a la enseñanza a distancia y otras medidas con el fin de mitigar la perdida de aprendizaje, uno de los principales desafíos que presentaba y en algunas partes del mundo aun presenta el sistema educativo es garantizar la accesibilidad a las tecnologías de la información TIC, con el fin de asegurar el acceso igualitario; además, en la actualidad el Banco Mundial está trabajando en apoyar a los países que más lo requieren, buscando la igualdad de condiciones en términos de educación, para la pronta gestión y superación que la crisis actual ha dejado en la educación a nivel global, además también se encuentra respaldando reformas adicionales para que las instituciones que brindan servicios de educación, puedan brindar las herramientas necesarias a sus estudiantes, facilitando así los contextos de aprendizaje necesarios mientras los estudiantes regresan a las aulas de clase (Banco Mundial, 2020).

2.1.2 La educación en Latinoamérica

En América Latina la educación siempre ha sido uno de los principales problemas, esto debido a que la mayoría de países que la conforman tienen índices de pobreza y desempleo muy altos, y la educación no en todos los países es totalmente gratis, por lo cual a algunas personas le es imposible educarse en cualquier nivel por la falta de recurso económicos, lo anterior se puede afirmar recordando los procesos de modernización iniciados en el siglo XX que denotan los rasgos educativos en Latinoamérica, en los cuales se llevó a cabo una división internacional del trabajo y un nuevo ordenamiento que garantizara la paz y la democracia a partir de la educación (Boom, 2017)

Por lo anterior, en la actualidad la educación en América Latina presenta muchos cambios y retos a superar por la situación de pandemia que vive el mundo y que afecta mayormente a esta zona del mundo por la vulnerabilidad que esta presenta, sin embargo, la experta en educación del Banco Mundial *Emauella Di Gropello* afirma que se puede aprovechar la pandemia para crear un nuevo espacio que fortalezca la educación en la región, la experta también afirmó que la crisis del COVID-19, tiene un impacto severo en la educación, puede ser visto como una “crisis silenciosa” (Banco Mundial, 2020)

En Latinoamérica hay dos principales factores base de la problemática en cuanto a la educación, en primer lugar, se enfrenta a una crisis educativa, la cual presentaba altos niveles de pobreza incluso antes de la crisis del Covid- 19 e inequidades persistentes; y en segundo lugar el nivel de conectividad, aunque este nivel es superior al de otras regiones, no sobrepasa la media, es decir se encuentra que alrededor del 50% de los estudiantes de la zona no lee de manera apropiada la edad de 10 años y además, un poco menos del 60% de las personas no hacen uso de internet, sobre todo en los sectores más pobres y recónditos de la región, los cuales los pone en gran desventaja frente a los demás (Banco Mundial, 2020).

2.1.3 *La educación en Colombia*

Pueden acceder a los programas formales de pregrado, quienes acrediten el título de bachiller y el Examen de Estado, que es la prueba oficial obligatoria que presentan quienes egresan de la educación media y aspiran a continuar estudios de educación superior, la educación cumple un papel estratégico en el crecimiento y desarrollo económico y social de los países, dado que aporta al progreso de cada una de las personas y de las sociedades en conjunto; este pilar se configura como un instrumento que incrementa la movilidad social, la competitividad laboral, el acceso y calidad del empleo, mejora en el nivel de ingresos y una participación activa en un mundo globalizado. El fortalecimiento del capital humano en el país vía educación promueve el desarrollo científico y tecnológico, aspecto medular cuando se trata de crear capacidad nacional para la innovación, adaptar la tecnología a las necesidades de los países y hacer frente a los riesgos del cambio tecnológico, además, potencializar los componentes de cobertura, calidad e información en la educación otorga grandes ventajas económicas y sociales que permiten consolidar un capital humano pertinente, competitivo y que apalanque el desarrollo del futuro de nuestro país (Ministerio de Educación, 2020)

En cuanto a educación, con las pruebas Pisa, se develó que el país tiene 410 puntos en lectura, matemáticas y ciencias, mientras que el promedio de los países es de 486 puntos, además, en el país los niños superaron a las niñas por dos puntos. En cuanto a la educación secundaria superior, en Colombia 54% de los adultos entre 25 y 64 años la han completado, y la media asciende a 78% en los países miembros (Ministerio de Educación, 2020).

En Colombia la educación se define como un proceso de formación permanente, personal cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes. En la Constitución Política Colombiana se dan las notas fundamentales de la naturaleza del servicio educativo. Allí se indica, por ejemplo, que se trata de un derecho de la persona, de un servicio público que tiene una función social y que corresponde al Estado

regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia respecto del servicio educativo con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos. También se establece que se debe garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo. Este anterior es formado por la Educación Inicial, la Educación Preescolar, la Educación Básica (primaria cinco grados y secundaria cuatro grados), la Educación Media (dos grados y culmina con el título de bachiller), la Educación Superior y la Educación para el Trabajo y el Talento Humano (Ministerio de Educación, 2020)

Las Instituciones de Educación Superior (IES)

se clasifican en: A, según su carácter académico, y B, según su naturaleza jurídica.

Clasificación A:

El carácter académico constituye el principal rasgo que desde la constitución (creación) de una institución de educación superior define y da identidad respecto de la competencia (campo de acción) que en lo académico le permite ofertar y desarrollar programas de educación superior, en una u otra modalidad académica (Ministerio de Educación, 2020).

Según su carácter académico, las Instituciones de Educación Superior (IES) se clasifican en: Instituciones Técnicas Profesionales, Instituciones Tecnológicas, Instituciones Universitarias o Escuelas Tecnológicas, Universidades. Ese último carácter académico (el de universidad) lo pueden alcanzar por mandato legal (Art. 20 Ley 30) las instituciones que, teniendo el carácter académico de instituciones universitarias o escuelas tecnológicas, cumplan los requisitos indicados en el artículo 20 de la Ley 30 de 1992, los cuales están desarrollados en el Decreto 1212 de 1993 (Ministerio de Educación, 2020).

Las modalidades de formación a nivel de pregrado en educación superior son: Modalidad de Formación Técnica Profesional (relativa a programas técnicos profesionales), Modalidad de Formación Tecnológica (relativa a programas tecnológicos), Modalidad de Formación Profesional

(relativa a programas profesionales). De acuerdo con el carácter académico, y como está previsto en la Ley 30 de 1992, y en el artículo 213 de la Ley 115 de 1994, las Instituciones de Educación Superior (IES) tienen la capacidad legal para desarrollar los programas académicos así:

Instituciones técnicas profesionales:

A nivel de pregrado: programas técnicos profesionales.

A nivel de posgrado: especializaciones técnicas profesionales.

Instituciones tecnológicas:

A nivel de pregrado: programas técnicos profesionales y programas tecnológicos.

A nivel de posgrado: especializaciones técnicas profesionales y especializaciones tecnológicas.

Instituciones universitarias o escuelas tecnológicas:

A nivel de pregrado: programas técnicos profesionales, programas tecnológicos y programas profesionales.

A nivel de posgrado: especializaciones técnicas profesionales, especializaciones tecnológicas y especializaciones profesionales.

Podrán, igualmente, obtener autorización ministerial para ofrecer y desarrollar programas de maestría y doctorado, las instituciones universitarias y escuelas tecnológicas que cumplan los presupuestos mencionados en el párrafo del artículo 21 de la Ley 30 de 1992 indicados en la norma.

Universidades:

A nivel de pregrado: programas técnicos profesionales, programas tecnológicos y programas profesionales.

A nivel de posgrado: especializaciones técnicas profesionales, especializaciones tecnológicas, especializaciones profesionales y maestrías y doctorados, siempre que cumplan los requisitos señalados en los artículos 19 y 20 de la Ley 30 de 1992.

Es importante señalar que con fundamento en la Ley 749 de 2002, y lo dispuesto en el Decreto 2216 de 2003, las instituciones técnicas profesionales y las instituciones tecnológicas pueden ofrecer y desarrollar programas académicos por ciclos propedéuticos y hasta el nivel profesional, en las áreas del conocimiento señaladas en la ley, mediante el trámite de Redefinición Institucional, el cual se adelanta ante el Ministerio de Educación Nacional y se realiza con el apoyo de pares académicos e institucionales y con los integrantes de la Comisión Nacional Intersectorial para el Aseguramiento de la Educación Superior (CONACES), y termina con una resolución ministerial que las autoriza para hacerlo.

Clasificación B:

Según la naturaleza jurídica, la cual define las principales características que desde lo jurídico y administrativo distinguen a una y otra persona jurídica y tiene que ver con el origen de su creación. Es así que con base en este último aspecto las instituciones de educación superior son privadas o son públicas.

Las instituciones de educación superior de origen privado deben organizarse como personas jurídicas de utilidad común, sin ánimo de lucro, organizadas como corporaciones, fundaciones o instituciones de economía solidaria. Estas últimas aún no han sido reglamentadas.

Las instituciones de educación superior públicas o estatales se clasifican, a su vez en: Establecimientos públicos, entes universitarios autónomos; Los primeros tienen el control de tutela general como establecimiento público y los segundos gozan de prerrogativas de orden constitucional y legal que inclusive desde la misma jurisprudencia ha tenido importante desarrollo en cuanto al alcance, a tal punto de señalar que se trata de organismos que no pertenecen a ninguna de las ramas del poder público.

Los entes universitarios autónomos tienen autonomía especial en materia de contratación, régimen especial salarial para sus docentes (Decreto 1279/02), tienen un manejo especial en materia presupuestal y tienen aportes especiales que deben mantenerse por parte del Gobierno Nacional (Art. 87 Ley 30 de 1992) (Ministerio de Educación, 2020).

Las instituciones debe adelantar el procedimiento de registro calificado, que se encuentra regulado en la Ley 1188 de 2008, de los programas académicos de educación superior que pretenda desarrollar, y cuenta con un término de dos años para iniciar actividades académicas (Ministerio de Educación, 2020).

A nivel nacional se presentan dos sectores de la educación, por un lado, está el sector público u oficial el cual representa un 50,8 % de la totalidad y el restante 49.2 % le pertenece al sector privado, a continuación, en la **Tabla 1**, se puede evidenciar las cantidades de matrículas para educación superior por sector desde el año 2015 al 2019, según el último informe compartido en el SNIES.

Tabla 1. Matrículas en educación superior por sector

Sector	2015	2016	2017	2018	2019
Oficial	1.167.888	1.194.697	1.241.790	1.242.482	1.218.130
Privada	1.125.662	1.199.737	1.204.524	1.197.885	1.178.120
Total	2.293.550	2.394.434	2.446.314	2.440.367	2.396.250

Fuente. Sistema nacional de educación superior, SNIES, 2019.

En el país se presentan diferentes niveles de formación superior para pregrados y posgrados, a continuación, en la **Tabla 2**, se puede evidenciar las cantidades desde el año 2015 hasta el 2019 de matriculados en los diferentes niveles de formación en la nación.

Tabla 2. Matriculas en educación superior por nivel de formación.

Nivel de Formación	2015	2016	2017	2018	2019
Técnica Profesional	93.970	82.585	73.263	78.618	81.805
Tecnológica	623.551	638.412	658.579	630.928	574.730
Universitaria	1.431.983	1.513.288	1.548.485	1.557.594	1.552.078
Especialización	86.280	90.792	92.516	98.773	116.783
Maestría	52.608	63.644	67.400	68.229	64.282
Doctorado	5.158	5.713	6.071	6.225	6.572
Total	2.293.550	2.394.434	2.446.314	2.440.367	2.396.250

Fuente. Sistema nacional de educación superior, SNIES, 2019.

Como se observa en la **Tabla 3**, se presentan las diferentes metodologías de estudio en el país en el intervalo de años de 2015- 2019, evidenciando la cantidad de estudiantes en cada metodología en cada uno de los años pertenecientes al intervalo, allí se logra determinar que la metodología con mayor población es la presencial.

Tabla 3. *Matriculas en educación superior por metodología de estudio.*

Metodología	2015	2016	2017	2018	2019
Presencial	1.960.949	1.989.216	1.994.043	1.970.681	1.934.202
Distancia (Tradicional)	269.032	278.795	283.040	269.516	240.423
Distancia (Virtual)	63.569	126.423	169.231	200.170	221.625
Total	2.293.550	2.394.434	2.446.314	2.440.367	2.396.250

Fuente. Sistema nacional de educación superior, SNIES, 2019.

2.1.4 La educación en la Orinoquia

En esta región del país se enfrentan numerosos retos, por ejemplo: la carencia de saneamiento básico, bajo acceso tecnológico, capital humano e insuficiente asistencia médica, violencia, pobreza y desconexión. La principal razón de todos los retos existentes en estas zonas de la nación es una problemática crítica que viene evolucionando con el país, como lo es el conflicto armado, transformando estas zonas en vulnerables y con menos oportunidades y mayor pobreza. La situación de pobreza e inequidad se presenta en estos lugares desde etapas tempranas en niños y niñas, por lo que la niñez se debe ver sometida a las mismas oportunidades de educación que tuvieron sus padres, que en el mayor de los casos es nulo. Por lo anterior recibir una educación de calidad y que cumpla con los estándares es un lujo que se pueden dar solo algunos en zonas remotas de la región, además de esto las condiciones en las que se encuentran las escuelas rurales de la Orinoquia hacen que crezcan las brechas en entre esta región y otras zonas del país (Universidad de los Andes, 2018).

En la **Tabla 4**, se puede evidenciar la cantidad de matriculados de la región con respecto al país, además una clasificación el número de matriculados en pregrados y posgrados del mismo.

Tabla 4. Número de matriculados en educación superior en la región.

Datos	Región Llanos	Nación
Matrícula total de educación superior	48.074	2.396.250
Matrícula en programas de pregrado	46.509	2.208.613
Matrícula en programas de posgrado	1.565	187.637
Tasa de cobertura bruta en educación superior*	0,00%	52,20%
Tasa de tránsito inmediato a educación superior	37,50%	39,70%

Fuente. Sistema nacional de educación superior, SNIES, 2019.

A continuación, en la **Tabla 5**, se evidencia la cantidad de personas matriculadas en el lapso de 2015-2019, en cuanto al sector al cual se matricularon los diferentes estudiantes en la región, teniendo para el sector privado un aproximado de 54% y para el sector público un 46% para estos años, con lo anterior se demuestra que en la región la mayoría de instituciones que ofrecen educación superior son de sector privado.

Tabla 5. Cantidad de matrículas por sector 2015-2019.

Sector	2015	2016	2017	2018	2019
Oficial	21.156	21.979	22.097	21.738	22.446
Privada	27.362	28.854	25.985	24.936	25.628
Total General	48.518	50.833	48.082	46.674	48.074

Fuente. Sistema nacional de educación superior, SNIES, 2019.

Por otro lado, se puede observar en la **Tabla 6** la cantidad de matrículas de educación superior de pregrado y posgrado en la región, esto para el intervalo de 2015 a 2019, según lo que se observa para estos años el número de matrículas es muy variante, ya que en el caso de pregrados venía en ascenso hasta el año 2017 y volvió a caer.

Tabla 6. Cantidad de matriculados en pregrado y posgrado 2015-2019.

Nivel académico	2015	2016	2017	2018	2019
Pregrado	47.163	49.236	46.614	45.191	46.509
Posgrado	1.355	1.597	1.468	1.483	1.565
Total General	48.518	50.833	48.082	46.674	48.074

Fuente. Sistema nacional de educación superior, SNIES, 2019.

En Colombia se presentan diferentes niveles de formación académica superior, a continuación, se evidencia en la **Tabla 7**, la cantidad de personas con nivel de formación respectivo en la región para el intervalo de 2015 a 2019.

Tabla 7. Nivel de formación 2015-2019.

Nivel de formación	2015	2016	2017	2018	2019
Técnica Profesional	1.555	2.020	1.436	997	1.945
Tecnológica	11.718	11.442	11.539	10.655	10.454
Universitaria	33.890	35.774	33.639	33.539	34.110
Especialización	1.122	1.347	1.147	1.146	1.307
Maestría	233	250	321	337	250
Doctorado	0	0	0	0	8
Total General	48.518	50.833	48.082	46.674	48.074

Fuente. Sistema nacional de educación superior, SNIES, 2019.

A continuación, en la **Tabla 8**, se puede evidenciar, la cantidad de estudiantes por metodología de estudio en la región, allí se puede determinar que la mayoría de la población estudiantil regional se encuentran estudiando de manera presencial, según el intervalo del año 2015 a 2019.

Tabla 8. Metodología de estudio 2015-2019.

Metodología	2015	2016	2017	2018	2019
Presencial	37.219	37.539	35.928	35.125	35.020
Distancia (Tradicional)	11.000	11.863	10.206	9.594	10.051
Distancia (Virtual)	299	1.431	1.948	1.955	3.003
Total General	48.518	50.833	48.082	46.674	48.074

Fuente. Sistema nacional de educación superior, SNIES, 2019.

En la región se presentan diferentes niveles de formación superior para pregrados y posgrados, a continuación, en la **Tabla 9**, se puede evidenciar las cantidades desde el año 2015 hasta el 2019 de matriculados en los diferentes niveles de formación.

Tabla 9. Nivel de formación en la Orinoquia, 2015-2019.

Nivel de Formación	2015	2016	2017	2018	2019
Técnica Profesional	479	330	734	636	541
Tecnológica	1.613	1.993	2.853	2.113	2.628
Universitaria	3.200	3.602	4.065	4.574	4.630
Especialización	860	887	848	938	1.065
Maestría	51	37	131	189	73
Doctorado	0	0	0	0	1
Total General	6.203	6.849	8.631	8.450	8.938

Fuente. Sistema nacional de educación superior, SNIES, 2019.

Finalmente, para la región se tiene en cuenta el número de matrículas para educación superior en el intervalo del año 2015 a 2019, además de evidencia en los 4 departamentos de la región tal como se muestra en la **Tabla 10**.

Tabla 10. Matricula de educación superior por departamento.

Cód. Departamento	Departamento de Oferta del Programa	2015	2016	2017	2018	2019
50	Meta	32.188	33.765	31.356	31.202	31.452
81	Arauca	2.870	2.873	2.864	2.495	2.442
85	Casanare	9.747	10.348	10.089	9.399	10.725
99	Vichada	734	908	801	605	523

Fuente. Sistema nacional de educación superior, SNIES, 2019.

2.2 Marco conceptual

En Colombia la educación se define como un proceso de formación permanente, personal cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes. En nuestra Constitución Política se dan las notas fundamentales de la naturaleza del servicio educativo. Allí se indica, por ejemplo, que se trata de un derecho de la persona, de un servicio público que tiene una función social y que corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia respecto del servicio educativo con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos. También se establece que se debe garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo (MinEducación, 2020).

2.2.1 La educación en pregrado.

Inicialmente la educación superior en Colombia, presenta dos niveles, pregrado y posgrado. Para el pregrado presenta de igual manera 3 niveles como:

- ✓ Nivel Técnico Profesional (relativo a programas Técnicos Profesionales).
- ✓ Nivel Tecnológico (relativo a programas tecnológicos).
- ✓ Nivel Profesional (relativo a programas profesionales universitarios).

2.3 Marco político

Plan de desarrollo 2018-2022 “pacto por Colombia, pacto por la equidad”

En el plan de desarrollo nacional se proponen algunos puntos importantes en cuanto al sector educación en el país, uno de estos puntos importantes es denominado “todos por una educación de calidad”, el cual tiene como objeto mejorar la calidad de la educación territorial, disminuyendo las brechas existentes entre los sectores y zonas donde se presta el servicio educativo, adicionalmente, se quiere impulsar la educación superior incluyente y de calidad e Impulsar el diálogo entre diversos actores a favor de la calidad y pertinencia de la educación y formación para el trabajo (PND, 2018).

Algunas estrategias que se implementaran para dar cumplimiento a lo establecido en el PND 2018-2022 en lo referente a la Educación son:

- Se apostará por las universidades públicas asignando recursos adicionales para su sostenibilidad y mejoramiento de su calidad.
- Se implementará la gratuidad gradual en educación superior pública, garantizando la permanencia y la graduación de estudiantes de bajos recursos.
- Se fortalecerá el Sistema de Aseguramiento de la calidad de la educación superior, reconociendo y promoviendo la diversidad de las instituciones y programas académicos.
- Se quiere consolidar el Sistema Nacional de Cualificaciones para promover el cierre de brechas entre la formación y las necesidades del sector productivo.
- Se actuará bajo los principios de una gestión moderna y eficiente a nivel del Ministerio de Educación y generaremos capacidades en las secretarías y otras entidades del sector.

Las principales metas del PND 2018-2022 para la educación son: lograr el fortalecimiento de las instituciones de educación superior IES, del sector público, además, se prevé el aumento en la tasa de cobertura de educación superior más alta de la historia, pasando de un 53 a un 60% de cobertura en educación superior (PND, 2018).

Plan de desarrollo departamental “hagamos grande al Meta”

El plan de desarrollo departamental denominado “hagamos grande al Meta”, como era de esperarse se alinea a lo establecido en el PND, allí se estableció una comparación de los porcentajes de educación superior del departamento respecto al país y a la media mundial, donde se establece que el país presenta un porcentaje del 48% mientras que el departamento presenta un 33.52% de índice de educación superior, lo cual es realmente preocupante, ya que no llega ni a la mitad del porcentaje de la media mundial en educación de este tipo (Plan de Desarrollo departamental, Meta, 2020).

Al ser la educación uno de los mayores determinantes de movilidad social, garantizar su acceso, permanencia y calidad, es fundamental para avanzar en la construcción de una sociedad con la misma igualdad de oportunidades. La educación es semilla que da como frutos aprendizaje, logros personales, beneficios laborales y salariales, de manera que cultivarla resulta indispensable para la construcción de una sociedad próspera, equitativa y hábil socioemocionalmente. En ese sentido, el Meta le apuesta a posicionarse como un Departamento que prioriza su educación de calidad y que amplía su cobertura, con políticas educativas incluyentes, que pretenden la disminución de la brecha entre la educación pública y privada, entre lo rural y lo urbano, que contribuye en la disminución de la inequidad social. El gobierno departamental entiende y asume que su papel es trabajar para cerrar estas brechas, fortaleciendo la prestación del servicio educativo oficial; es precisamente bajo esos parámetros que el campo se convierte en el referente del desarrollo, y son justamente esos criterios los que llevan a plantear procesos educativos de alto impacto en el sector rural, que propicie su crecimiento, que involucre a su juventud y a sus familias, tal como se refleja en el componente programático de la propuesta de gobierno (Plan de Desarrollo departamental, Meta, 2020).

Precisamente desde su programa de gobierno el gobernador Juan Guillermo Zuluaga Cardona, diseña su estrategia de inclusión educativa para el Meta en los próximos cuatro años, afirmando en ese documento que “nuestra meta es establecer un compromiso de identidad cultural, incentivados desde instituciones educativas innovadoras, con currículos pertinentes, bajo principios de flexibilidad, inclusión, pertinencia, calidad y necesidades del contexto y fomentar una educación de calidad sin discriminaciones y en igualdad de oportunidades” (Plan de Desarrollo departamental, Meta, 2020).

2.4 Marco legal de estudio

El presente estudio de Mercado realizado por la Universidad Santo Tomás, sede Villavicencio se apoyará por los documentos legales del Ministerio de Educación nacional por el Decreto N° 1295 del 20 de abril de 2010 el cual rige la ley 1188 de 2008 por la cual se reglamenta el registro calificado de programas académicos de educación superior.

3. Objetivos

3.1 General

Elaborar un estudio de mercado que permita establecer la pertenencia de una oferta académica de pregrado asociada al área ambiental, ingenieril y afines en la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio.

3.2 Específicos

Implementar un instrumento que permita la recolección de información primaria acerca del interés de un programa de posgrado del área ambiental en la región Orinoquia.

Describir los diferentes componentes del mercado que influyen en la oferta académica de un programa posgrado del área ambiental en la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio.

Analizar la información obtenida para determinar el programa de posgrado del área ambiental que más se adecua a las necesidades del mercado.

4. Cobertura geográfica

La cobertura del presente estudio está centrada en la región de la Orinoquia Colombiana, comprendida por 5 departamentos, como lo son el Meta, Casanare, Arauca, Vichada y Guaviare, siendo los cuatro primeros los de mayor influencia en el departamento del Meta, principalmente en su capital, Villavicencio, por ello se presentan a continuación algunas características de los principales departamentos de esta región.

4.1 Departamento de Arauca

El departamento de Arauca está comprendido por 7 municipios, siendo su capital en municipio de Arauca, limitando por el norte del departamento con el río Arauca, el cual separa el departamento de territorio Venezolano (Alcaldía de Arauca, 2020). A continuación, se evidencia en la **Tabla 11**, las generalidades del departamento.

Tabla 11. Generalidades del departamento de Arauca.

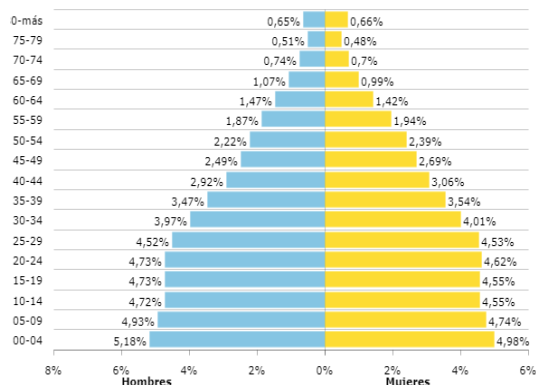
Gobernador del departamento	José Facundo Castillo Cisneros
Año de fundación	4 de diciembre de 1780
Extensión en Km²	23.818 Km ²
Gentilicio	Araucano
Población	294.206 Habitantes
Código DANE	81

Fuente. DANE, 2020.

4.1.1 Componente población

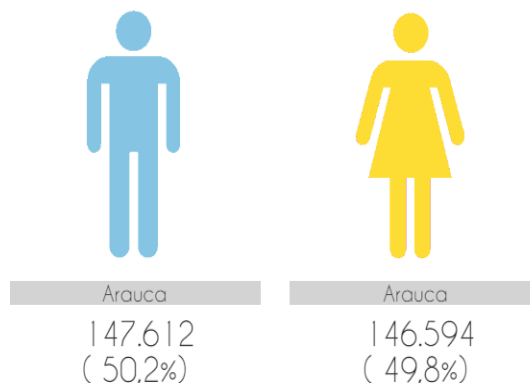
En términos de población, según cifras del DANE para el año 2020, la población total para el departamento de Arauca es de 294.206, allí se clasifica la población total en rangos de edad y por sexo, de estos un 50.2 % de la población es de sexo masculino y el restante 49.8 es de eso femenino, lo anterior se evidencia en la **Figura 1 y Figura 2**, respectivamente.

Figura 1. Pirámide poblacional de Arauca.



Fuente: DNP,2020.

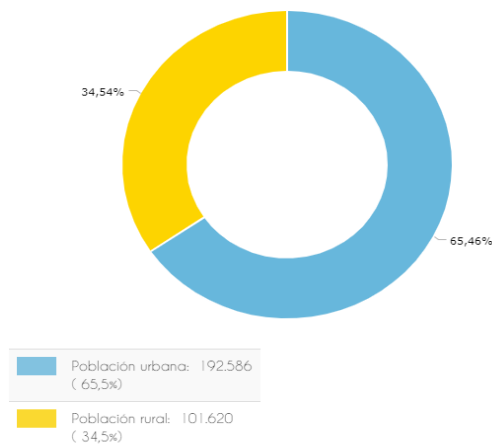
Figura 2. Población desagregada por sexo.



4.1.2 Distribución de la población

La mayor concentración de población se encuentra en la zona urbana del departamento, con aproximadamente un 65.46% y su restante 34.54% en zonas rurales o aledañas a los centros poblados, lo anterior se evidencia en la **Figura 3**.

Figura 3. Población desagregada por área.



Fuente. IGAC,2020.

4.1.3 Educación

Para el sector de la educación se tuvo en cuenta diferentes ítems, en primer lugar, se evidencia la cobertura de educación en sus diferentes niveles, lo anterior se puede observar en la **Figura 4** y **Figura 5**, evidenciando así que los sectores con mayor cobertura en el departamento son los de educación primaria y secundaria.

Figura 4. Desagregación de cobertura educacional.

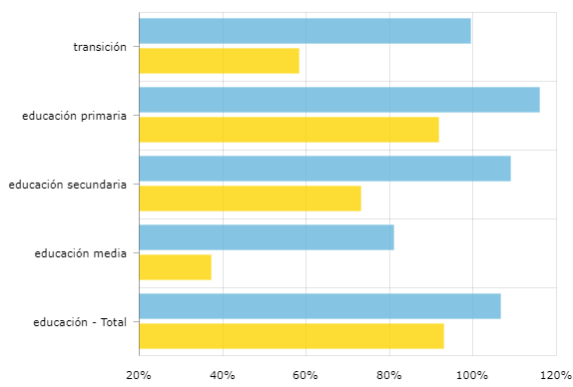


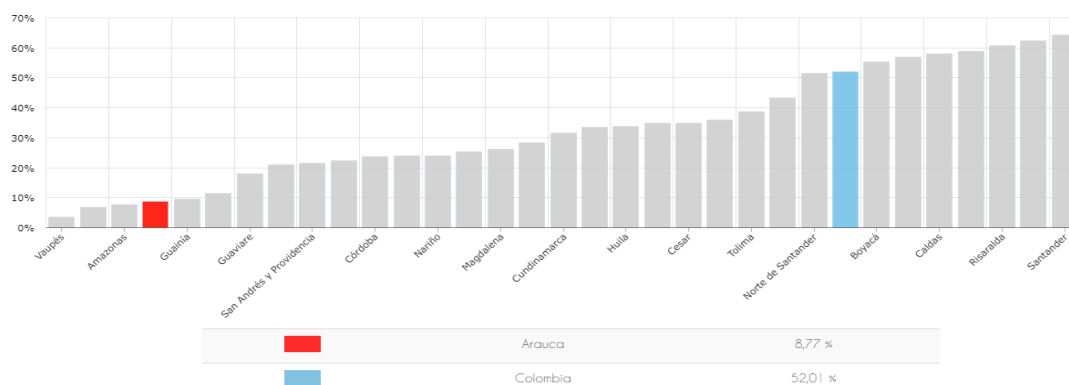
Figura 5. Cobertura bruta y neta de educación.

	Cobertura Bruta	Cobertura Neta
transición	99.4 %	58.17 %
educación primaria	115.96 %	91.77 %
educación secundaria	109.03 %	73.22 %
educación media	80.99 %	37.31 %
educación - Total	106.49 %	93.06 %

Fuente. Min Educación, 2019.

Por otro lado, se evidencia en la **Figura 6**, la cobertura en cuanto a educación superior del departamento en color rojo, en comparación con la media nacional en color azul, evidenciando que está muy por debajo de la media del país.

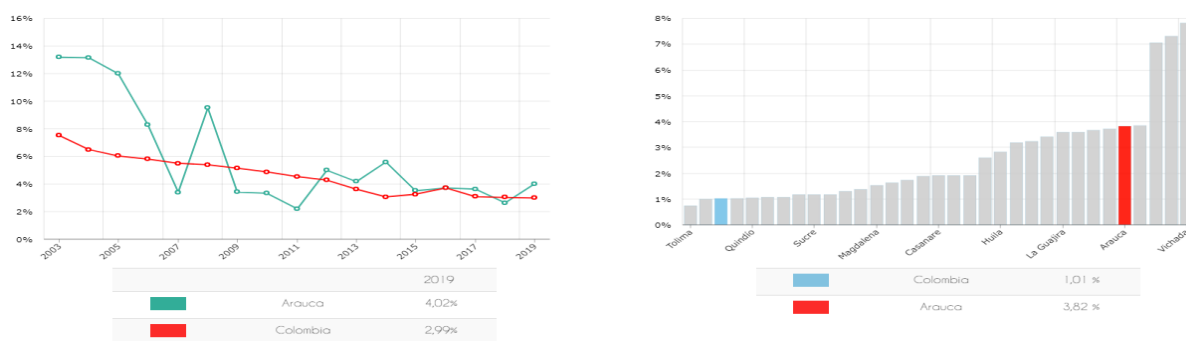
Figura 6. Cobertura en educación superior de Arauca.



Fuente. Min Educación, 2019.

También se toma en cuenta las tasas de deserción de repitencia del departamento en cuanto a educación oficial, esto se evidencia en la **Figura 7** y **Figura 8**, en las cuales también presenta una comparación entre las tasas departamentales y las nacionales, evidenciando de esta manera que, para la tasa de deserción, ha venido disminuyendo en los últimos años estando cada vez más cerca de la media nacional, por otro lado, la tasa de repitencia se mantiene muy por encima del promedio del país.

Figura 7. Tasa de deserción nacional y departamental. Figura 8. Tasa de repitencia nacional y departamental.



Fuente. Min Educación, 2019.

4.1.4 Eje ambiental

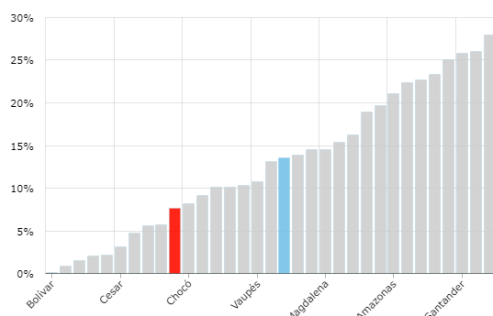
El área ambiental en el departamento está ligada a zonas estratégicas como parques nacionales y diferentes ecosistemas con los que el departamento cuenta, por un lado, se evidencia en la **Figura 9**, una comparación porcentual de ecosistemas estratégicos del departamento en comparación con la media nacional., además se observa en la **Figura 10**, los principales ecosistemas del departamento y su área.

Figura 9. Porcentaje de ecosistemas estratégicos.

Porcentaje del:

Área de la entidad territorial que hace parte del SINAP

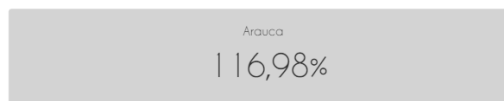
Fuente: DNP a partir de información en Parques Nacionales Naturales - 2017



Fuente. DNP / IGAC, 2017.

4.1.5 Eje económico

En el sector económico del departamento se evidencia el comportamiento en los últimos años del PIB respecto al PIB nacional y sus porcentajes, teniendo un PIB departamental en el nacional de 0.51% y un PIB per cápita de 116.98%, además de esto se presentan las principales actividades del municipio que tienen influencia en la economía del mismo, lo anterior se evidencia en la **Figura 11**.

Figura 11. PIB departamental en el nacional y PIB como porcentaje promedio nacional.Participación del PIB departamental en el nacional
Fuente: DANE - 2018PIB per cápita como porcentaje del promedio nacional
Fuente: DNP con información del DANE - 2018

Fuente. DANE, 2018.

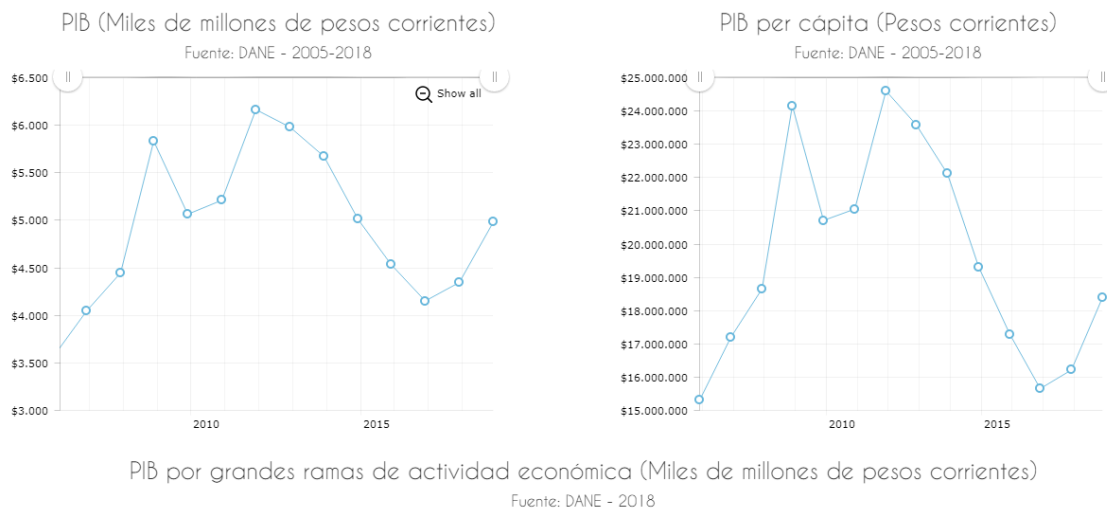
A continuación, se evidencia en la **Figura 12**, el PIB de departamento en miles de millones y en pesos corrientes respectivamente, esto se presenta para el intervalo de 2005 a 2018.

figura 10. Área de ecosistemas estratégicos.

Ecosistemas Estratégicos	Área (Hectáreas)	(% respecto al área en ecosistemas estratégicos)
Área de humedales	1.617.600 Ha	67,91%
Área de páramos	68.157 Ha	2,86%
Área de bosque seco tropical	0 Ha	0,00%
Área de manglares	0 Ha	0,00%
Área total de ecosistemas estratégicos	1.685.757 Ha	70,77%

Nota 1: Los datos están basados en la cartografía IGAC de 2014.

Figura 12. PIB en miles de millones y PIB en pesos corrientes del departamento de Arauca.



Fuente. DANE, 2018.

Finalmente se evidencia en la **Figura 13**, el aporte de cada una de las actividades del departamento en la economía.

Figura 13. PIB por ramas de economía en el departamento.



Fuente. DANE, 2018

4.2 Departamento de Casanare

El departamento de Casanare está comprendido por 19 municipios, siendo su capital en municipio de Yopal, la ciudad más grande del departamento, un municipio que tiene como principales actividades la ganadería y los cultivos de arroz (Gobernación de Casanare, 2020). A continuación, se evidencia en la **Tabla 12**, las generalidades del departamento.

Tabla 12. Generalidades del departamento de Casanare.

Gobernador del departamento	Salomón Sanabria Chacón
Año de fundación	28 de noviembre de 1973
Extensión en Km²	44.640 Km ²
Gentilicio	Casanareño
Población	435.195
Código DANE	85

Fuente. DANE, 2020.

4.2.1 Componente población.

En términos de población, según cifras del DANE para el año 2020, la población total para el departamento de Arauca es de 435.195, allí se clasifica la población total en rangos de edad y por sexo, de estos un 50.4% de la población es de sexo masculino y el restante 49.6 es de eso femenino, lo anterior se evidencia en la **Figura 14** y **Figura 15**, respectivamente.

figura 14. Pirámide poblacional de Casanare

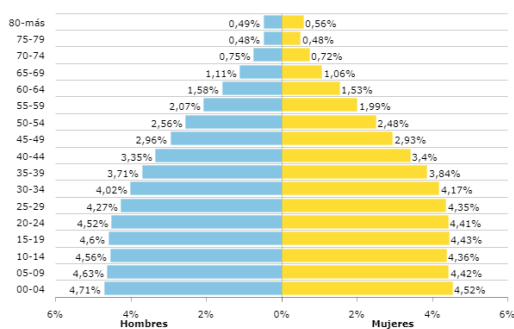
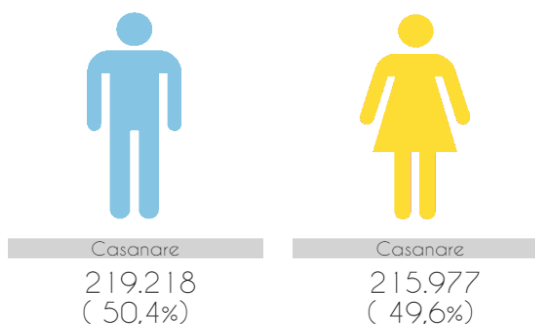


Figura 15. Población desagregada por sexo.

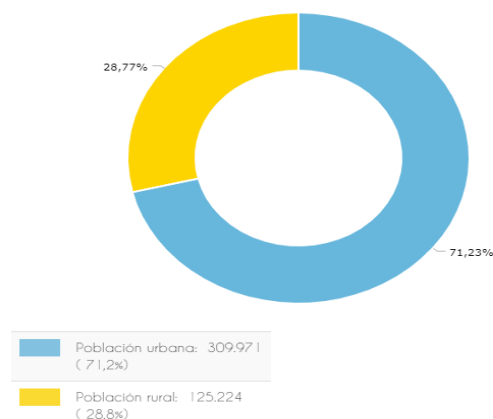


Fuente. DANE, 2020.

4.2.2 Distribución de la población.

La mayor concentración de población se encuentra en la zona urbana del departamento, con aproximadamente un 71,23% y su restante 28,77% en zonas rurales o aledañas a los centros poblados, lo anterior se puede observar en **Figura 16**.

Figura 16, población desagregada por área

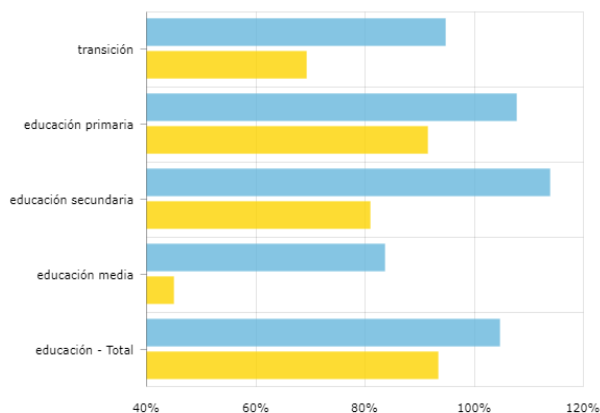


Fuente. IGAC,2020.

4.2.3 Educación

Para el sector de la educación se tuvo en cuenta diferentes ítems, en primer lugar, se evidencia la cobertura de educación en sus diferentes niveles, lo anterior se puede observar en la **Figura 17** y **Figura 18**, evidenciando así que los sectores con mayor cobertura en el departamento son los de educación primaria y secundaria.

Figura 17. Desagregación de cobertura en educación.



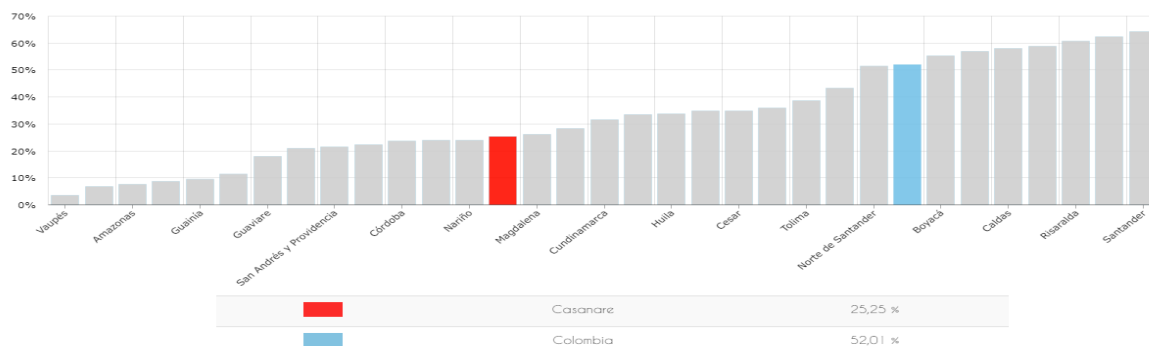
Fuente. Min Educación, 2019.

Figura 18. Cobertura bruta y cobertura neta

	Cobertura Bruta	Cobertura Neta
transición	94.71 %	69.21 %
educación primaria	107.83 %	91.44 %
educación secundaria	113.91 %	80.9 %
educación media	83.55 %	44.98 %
educación - Total	104.68 %	93.43 %

Por otro lado, se evidencia en la **Figura 19**, la cobertura en cuanto a educación superior del departamento en color rojo, en comparación con la media nacional en color azul, evidenciando que está muy por debajo de la media del país.

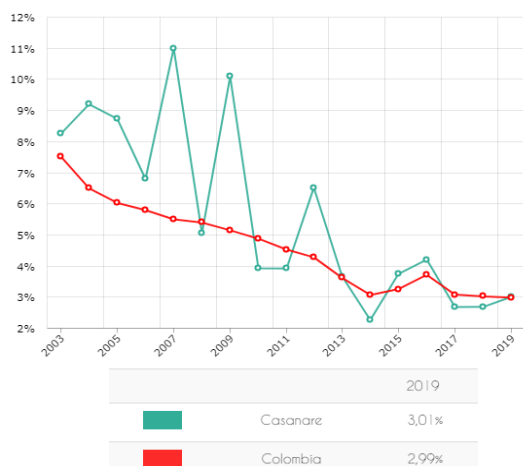
Figura 19. Cobertura en educación superior del departamento respecto al país.



Fuente. Min Educación, 2019.

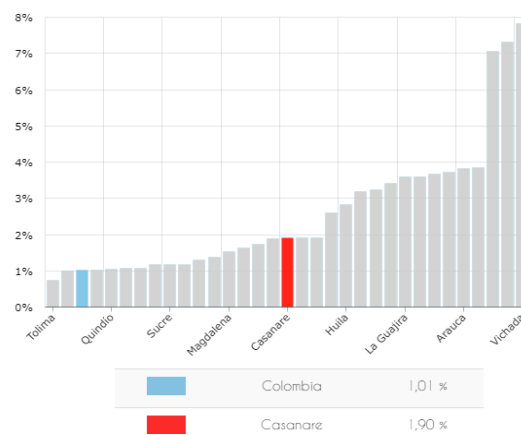
También se toma en cuenta las tasas de deserción de repitencia del departamento en cuanto a educación oficial, esto se evidencia en la **Figura 20** y **Figura 21**, en las cuales también presenta una comparación entre las tasas departamentales y las nacionales, evidenciando de esta manera que, para la tasa de deserción, ha venido disminuyendo en los últimos años estando cada vez más cerca de la media nacional, por otro lado, la tasa de repitencia se mantiene muy por encima del promedio del país.

Figura 20. Tasa de deserción en educación



Fuente. Min Educación, 2019.

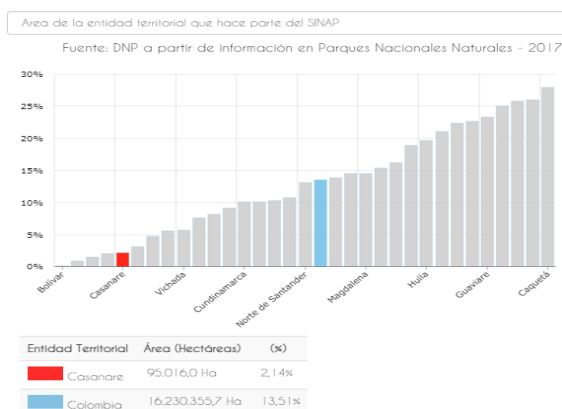
Figura 21. Tasa de repitencia educacional.



4.2.4 Eje ambiental

El área ambiental en el departamento está ligada a zonas estratégicas como parques nacionales y diferentes ecosistemas con los que el departamento cuenta, por un lado, se evidencia en la **Figura 22**, una comparación porcentual de ecosistemas estratégicos del departamento en comparación con la media nacional., además se observa en la **Figura 23**, los principales ecosistemas del departamento y su área.

Figura 22. Porcentaje de ecosistemas estratégicos.



Fuente. DNP / IGAC, 2017.

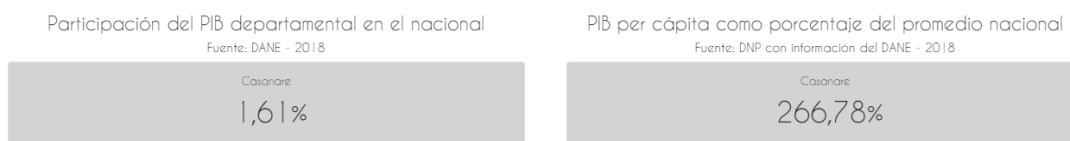
Figura 23. Área de ecosistemas en el departamento.

Ecosistemas Estratégicos	Área (Hectáreas)	(% respecto al área en ecosistemas estratégicos)
Área de humedales	3.290.426 Ha	74,17%
Área de páramos	13.541 Ha	0,31%
Área de bosque seco tropical	0 Ha	0,00%
Área de manglares	0 Ha	0,00%
Área total de ecosistemas estratégicos	3.303.967 Ha	74,48%

4.2.5 Eje económico

En el sector económico del departamento se evidencia el comportamiento en los últimos años del PIB respecto al PIB nacional y sus porcentajes, teniendo un PIB departamental en el nacional de 1.61 % y un PIB per cápita de 266.78%, adicionalmente se muestran las principales actividades y el aporte a la economía departamental de estas, a continuación, en la **Figura 24** se logra evidenciar el aporte de PIB del departamento y su promedio nacional.

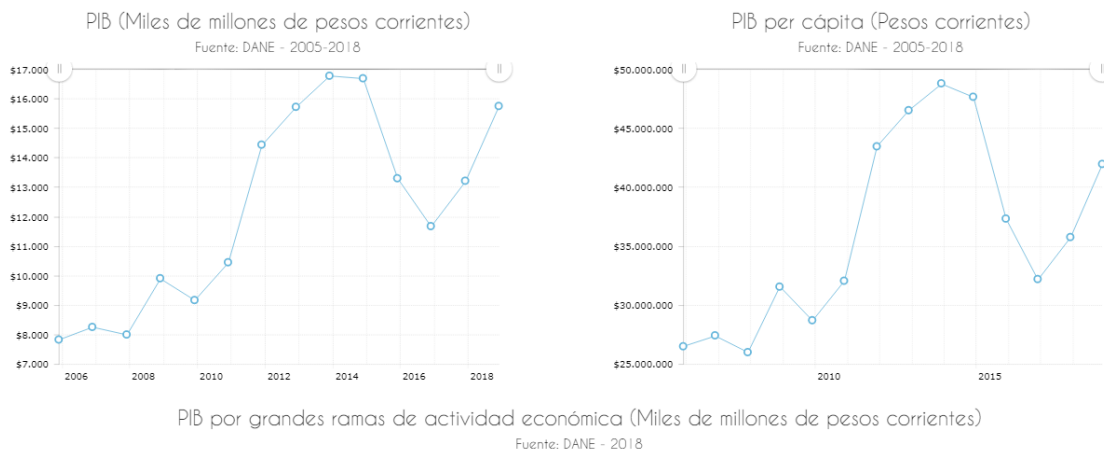
Figura 24. Aporte de PIB del departamento y PIB en promedio nacional



Fuente. DANE, 2018.

A continuación, se evidencia en la **Figura 25**, el PIB de departamento en miles de millones y en pesos corrientes respectivamente, esto se presenta para el intervalo de 2005 a 2018.

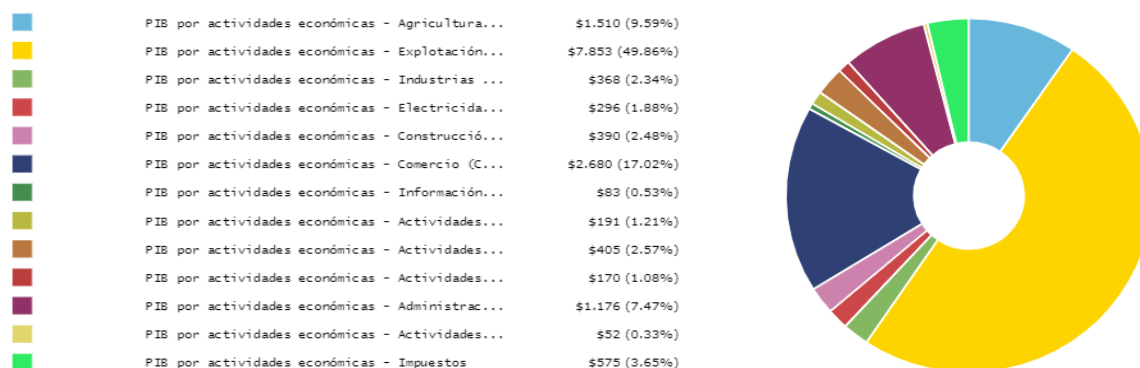
Figura 25. PIB en miles de millones y PIB en pesos corrientes del departamento de Casanare.



Fuente. DANE, 2018.

Finalmente se evidencia en la **Figura 26**, el aporte de cada una de las actividades del departamento en la economía.

Figura 26. Principales actividades económicas en el departamento de Casanare.



Fuente. DANE, 2018.

4.3 Departamento del Meta

El departamento del Meta está comprendido por 29 municipios, siendo su capital en municipio de Villavicencio, además de ser la ciudad más grande de toda la Orinoquia y la Amazonia Colombiana, es el principal lugar del desarrollo del departamento y concentra la mitad de su población total, además en su capital se desarrollan todas las actividades económicas (CANDANE, Centro Andino de altos estudios, 2010). A continuación, en la **Tabla 13**, se evidencian las generalidades del departamento.

Tabla 13. Generalidades del departamento del Meta.

Gobernador del departamento	Juan Guillermo Zuluaga Cardona
Año de fundación	1 de Julio de 1960
Extensión en Km²	85.635 Km ²
Gentilicio	Metense
Población	1.063.454
Código DANE	50

Fuente. DANE, 2020.

4.3.1 Población

El Meta cuenta con una población de 1.063.454 habitantes, según el censo realizado en el año 2020, este se encuentra clasificado en una pirámide de intervalos de edad como se puede evidenciar en la **figura 27**, además, se agrupa por sexo como se evidencia en la **figura 28**, el departamento cuenta con un 50.4 % de población de sexo masculino y 49.6% restante femenino.

figura 27. Pirámide poblacional.

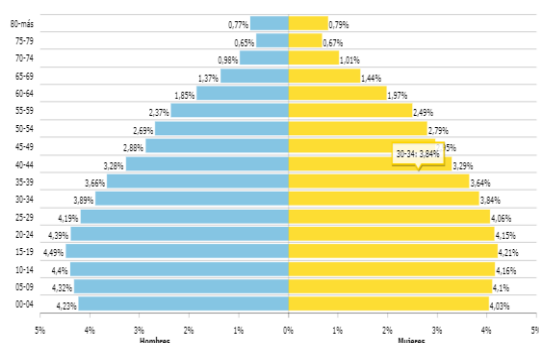
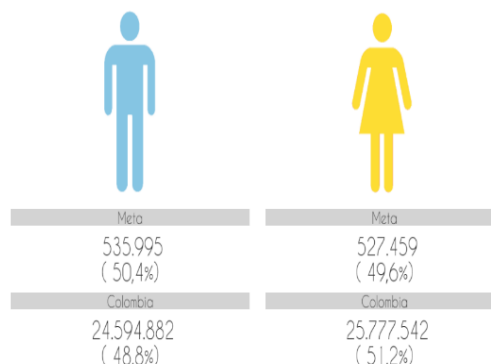


figura 28. Población desagregada por sexo.

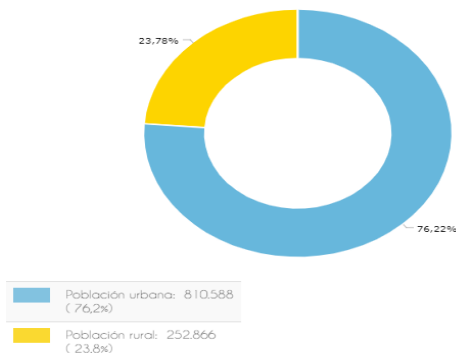


Fuente. DANE, 2020.

4.3.2 Distribución de población

La distribución de la población Metense se encuentra en su mayoría en centros poblados o área urbana, teniendo un 76.22% de su población total, y el restante 23.78% en zona rural del departamento, lo anterior, se puede evidenciar en la **Figura 29**.

Figura 29. Población desagregada por área.

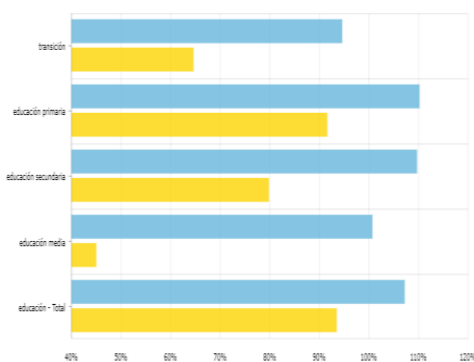


Fuente. IGAC, 2020.

4.3.3 Educación

Para el sector de la educación se tuvo en cuenta diferentes ítems, en primer lugar, se evidencia la cobertura de educación en sus diferentes niveles, lo anterior se puede observar en la **Figura 30** y **Figura 31**, evidenciando así que los sectores con mayor cobertura en el departamento son los de educación primaria y secundaria.

Figura 30. Cobertura de educación.



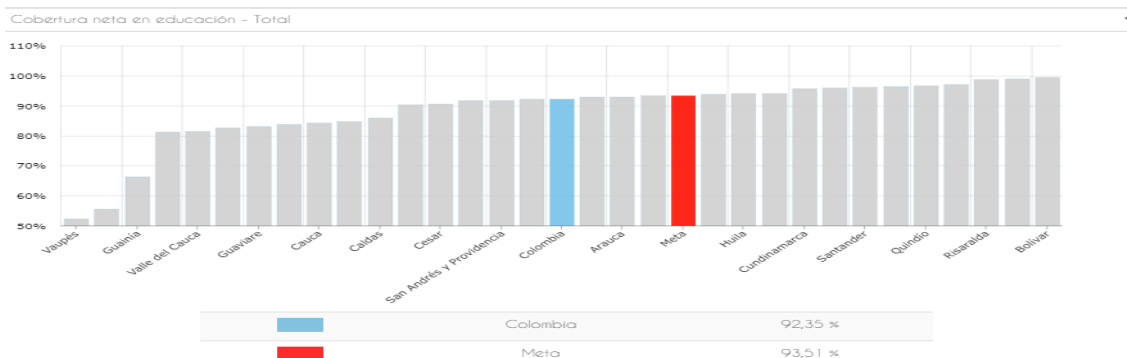
Fuente. Min Educación, 2019.

Figura 31. Cobertura neta y cobertura bruta en educación.

	Cobertura Bruta	Cobertura Neta
transición	94.58 %	64.64 %
educación primaria	110.22 %	91.63 %
educación secundaria	109.71 %	79.83 %
educación media	100.67 %	44.99 %
educación - Total	107.15 %	93.51 %

Por otro lado, se evidencia en la **Figura 32**, la cobertura en cuanto a educación superior del departamento en color rojo, en comparación con la media nacional en color azul, evidenciando que está muy cerca a la media del país.

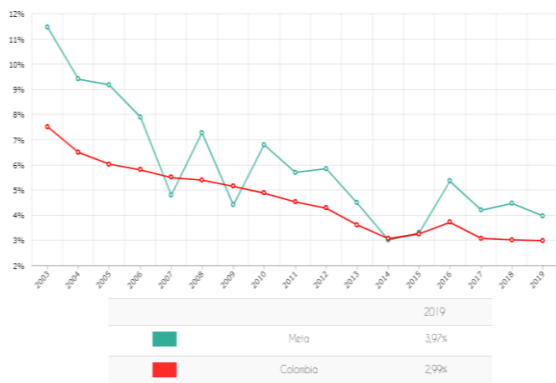
Figura 32. Cobertura en educación superior del departamento respecto al país.



Fuente. Min Educación, 2020.

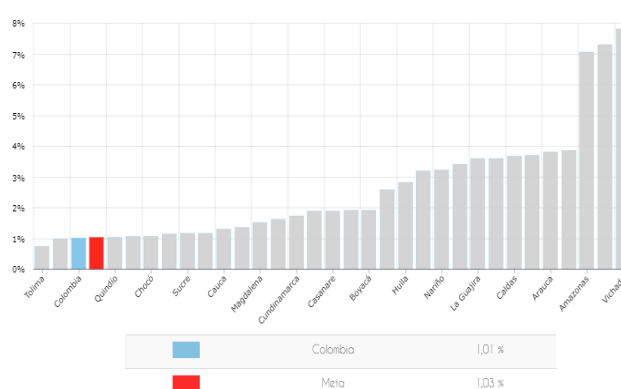
También se toma en cuenta las tasas de deserción de repitencia del departamento en cuanto a educación oficial, esto se evidencia en la **Figura 33 y Figura 34**, en las cuales también presenta una comparación entre las tasas departamentales y las nacionales, evidenciando de esta manera que, para la tasa de deserción, ha venido disminuyendo en los últimos años estando cada vez más cerca de la media nacional, por otro lado, la tasa de repitencia se mantiene muy por encima del promedio del país.

Figura 33. Tasa de deserción educacional.



Fuente. Min Educación, 2019.

Figura 34. Tasa de repitencia educacional.

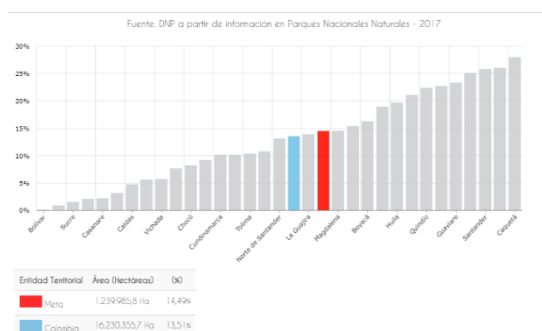


Por otro lado, se evidencia la disminución en la tasa de deserción en los últimos años en el departamento del Meta, la cual, si bien está por arriba de la media nacional, ha alcanzado tan solo un 3.9% anual, además, la tasa de repitencia se encuentra en la media nacional difiriendo tan solo por un 0.02%.

4.3.4 Eje ambiental

El área ambiental en el departamento está ligada a zonas estratégicas como parques nacionales y diferentes ecosistemas con los que el departamento cuenta, por un lado, se evidencia en la **Figura 36**, una comparación porcentual de ecosistemas estratégicos del departamento en comparación con la media nacional., además se observa en la **Figura 37**, los principales ecosistemas del departamento y su área.

Figura 36. Porcentaje de ecosistemas estratégicos.



Fuente. DNP/ Von Humboldt, 2018.

Figura 37. Área de ecosistemas estratégicos.

Ecosistemas Estratégicos	Área (Hectáreas)	(% respecto al área en ecosistemas estratégicos)
Área de humedales	1.583.795 Ha	18,51%
Área de páramos	145.478 Ha	1,70%
Área de bosque seco tropical	0 Ha	0,00%
Área de manglares	0 Ha	0,00%
Área total de ecosistemas estratégicos	1.729.273 Ha	202,1%

4.3.5 Eje económico

El departamento cuenta con gran cantidad de actividades que influyen en la economía departamental y en el comportamiento del PIB para el mismo, siendo así las de comercio y explotación las de mayor auge en la zona de la Orinoquia, a continuación, se puede evidenciar el PIB en miles de millones en la **Figura 38**, y en pesos corrientes para el departamento en la **Figura 39**.

Figura 38. PIB miles de millones del departamento.

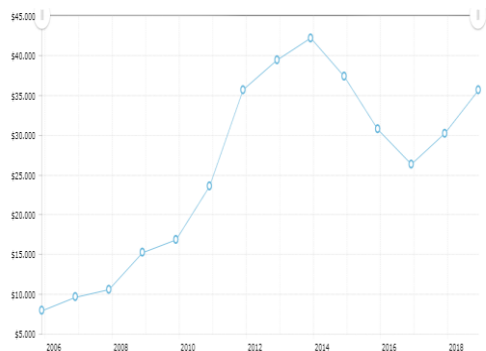
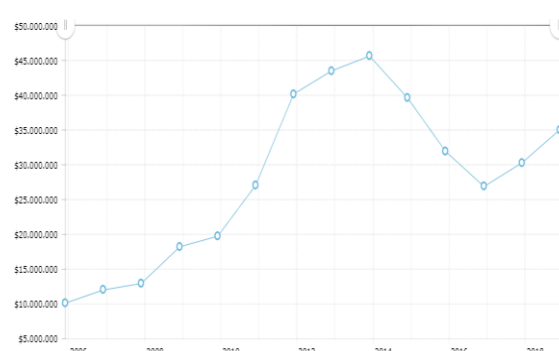















Figura 39. PIB de pesos corrientes del departamento.

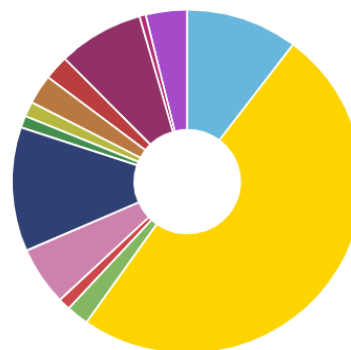


Fuente. DANE, 2018.

Finalmente se pueden observar en la **Figura 40**, las principales actividades económicas del departamento y su aporte porcentual al mismo.

Figura 40. Principales actividades que aportan en la economía del departamento del Meta.

	PIB por actividades económicas - Agricultura...	\$3.673 (10.31%)
	PIB por actividades económicas - Explotación...	\$17.619 (49.43%)
	PIB por actividades económicas - Industrias ...	\$736 (2.06%)
	PIB por actividades económicas - Electricida...	\$402 (1.13%)
	PIB por actividades económicas - Construcción...	\$1.963 (5.51%)
	PIB por actividades económicas - Comercio (C...	\$4.161 (11.67%)
	PIB por actividades económicas - Información...	\$394 (1.1%)
	PIB por actividades económicas - Actividades...	\$501 (1.41%)
	PIB por actividades económicas - Actividades...	\$983 (2.76%)
	PIB por actividades económicas - Actividades...	\$819 (2.3%)
	PIB por actividades económicas - Administrac...	\$2.818 (7.91%)
	PIB por actividades económicas - Actividades...	\$208 (0.58%)
	PIB por actividades económicas - Impuestos	\$1.365 (3.83%)



Fuente. DANE, 2018.

4.4 Departamento de Vichada.

El departamento de Vichada es una zona particular de la Orinoquia Colombiana ya que es de los que más posee territorio o extensión y de los que más poca población presenta, esto debido a que muchas de sus zonas están inhabitadas o no tienen actividades antrópicas muy fuertes (Departamento de Vichada, 2020). A continuación, en la **Tabla 14**, se evidencia las generalidades del departamento.

Tabla 14. Generalidades del departamento de Vichada.

Gobernador del departamento	Álvaro Arley León Flores
Año de fundación	3 de junio de 1913
Extensión en Km²	105.947 Km ²
Gentilicio	Vichadense
Población	112.958 habitantes
Código DANE	99

Fuente. DANE, 2020.

4.4.1 Componente población

Para la población del departamento se muestra en la **Figura 41** la pirámide poblacional por intervalos de edades, además, se tiene en que su mayoría, al igual que en toda la región la mayor cantidad de población son hombres, teniendo estos un 52.8% de la población total y el restante 47.3% perteneciente al género femenino, esto se evidencia en la **Figura 42**.

Figura 41. Pirámide poblacional de Vichada.

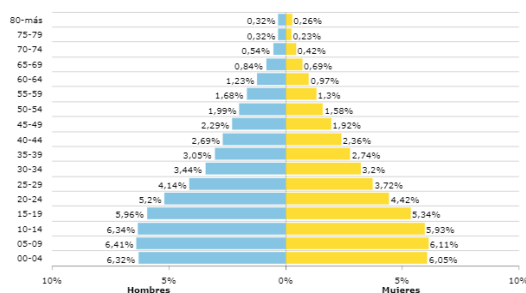
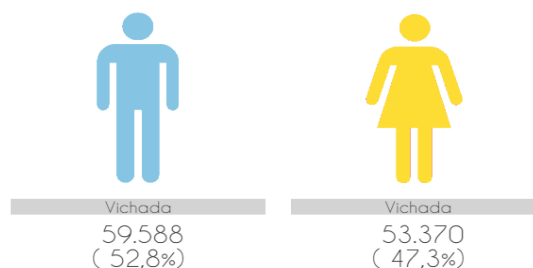


Figura 42. Población desagregada por sexo.

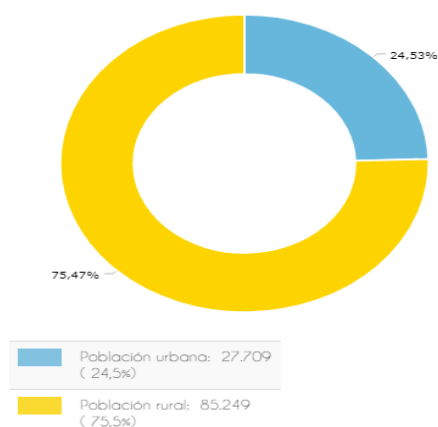


Fuente. DANE, 2020.

4.4.2 Distribución de población.

En el departamento la mayor parte de su población se concentra en territorio rural, ya que aproximadamente un 75.47% de la misma pertenece a este territorio, mientras que el 24.53% pertenece a zonas urbanas o centros poblados, lo anterior se puede evidenciar en la **Figura 43**.

Figura 43. Población desagregada por área.

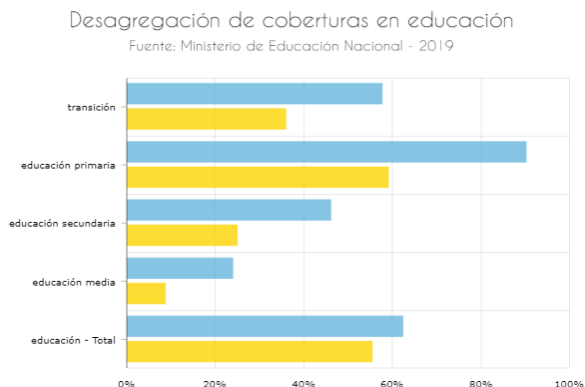


Fuente. DANE, 2020.

3Educación

Para el sector de la educación se tuvo en cuenta diferentes ítems, en primer lugar, se evidencia la cobertura de educación en sus diferentes niveles, lo anterior se puede observar en la **Figura 44** y **Figura 45**, evidenciando así que los sectores con mayor cobertura en el departamento son los de educación primaria y secundaria.

Figura 44. Desagregación por cobertura en educación.



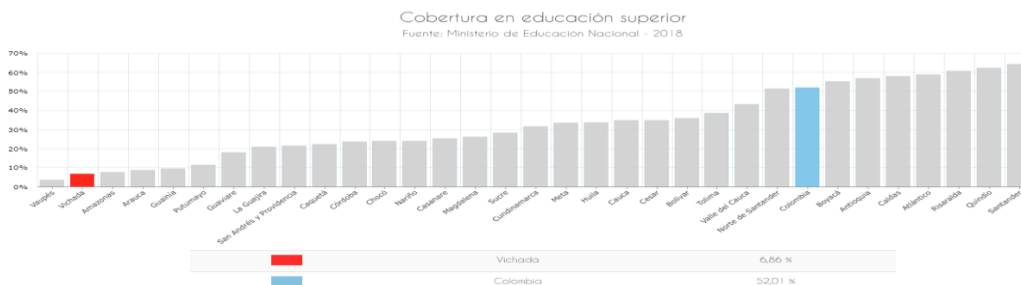
Fuente. Min Educación, 2019.

Figura 45. Cobertura bruta y neta en educación

	Cobertura Bruta	Cobertura Neta
transición	57.64 %	35.98 %
educación primaria	90.21 %	59.19 %
educación secundaria	46.04 %	25 %
educación media	23.92 %	8.73 %
educación - Total	62.42 %	55.51 %

Por otro lado, se evidencia en la **Figura 46**, la cobertura en cuanto a educación superior del departamento en color rojo, en comparación con la media nacional en color azul, evidenciando que está muy por debajo de la media del país.

Figura 46. Cobertura de educación superior en el departamento de Vichada.



Fuente. Min Educación, 2019.

También se toma en cuenta las tasas de deserción de repitencia del departamento en cuanto a educación oficial, esto se evidencia en la **Figura 47** y **Figura 48**, en las cuales también presenta una comparación entre las tasas departamentales y las nacionales, evidenciando de esta manera que, para la tasa de deserción, ha venido cambiando los últimos años, y es preocupante que se encuentra muy por encima de la media nacional, por otro lado, la tasa de repitencia se mantiene muy por encima del promedio del país.

Figura 47. Tasa de deserción educacional.

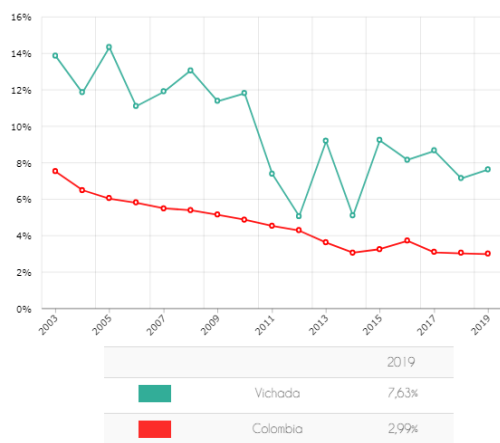
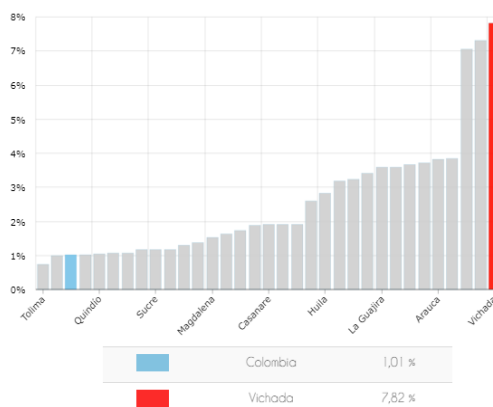


Figura 48. Tasa de repitencia en la educación.



Fuente. Min Educación, 2020.

4.4.1 Eje ambiental

El área ambiental en el departamento está ligada a zonas estratégicas como parques nacionales y diferentes ecosistemas con los que el departamento cuenta, por un lado, se evidencia en la **Figura 49**, una comparación porcentual de ecosistemas estratégicos del departamento en comparación con la media nacional., además se observa en la **Figura 50**, los principales ecosistemas del departamento y su área.

Figura 49. Porcentaje de ecosistemas estratégicos

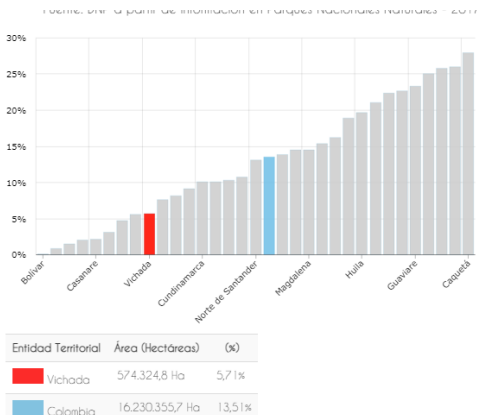


figura 50. Área de ecosistemas estratégicos.

Ecosistemas Estratégicos	Área (Hectáreas)	(% respecto al área en ecosistemas estratégicos)
Área de humedales	3,873,186 Ha	38,70%
Área de páramos	0 Ha	0,00%
Área de bosque seco tropical	0 Ha	0,00%
Área de manglares	0 Ha	0,00%
Área total de ecosistemas estratégicos	3,873,186 Ha	38,70%

Fuente. Fuente. DNP/ Von Humboldt, 2018.

4.4.4 Eje económico

La economía departamental, se ve principalmente regida por actividades como la agricultura, la ganadería y el comercio, además de estas la pesca es un factor importante para garantizar seguridad alimentaria a la población propia del departamento, a continuación, se evidencia la influencia del PIB del departamento en miles de millones **Figura 51** y en pesos corrientes en la **Figura 52**.

Figura 51. PIB miles de millones.

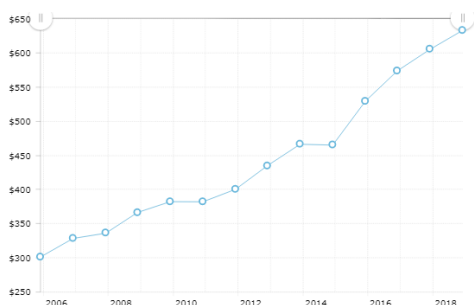
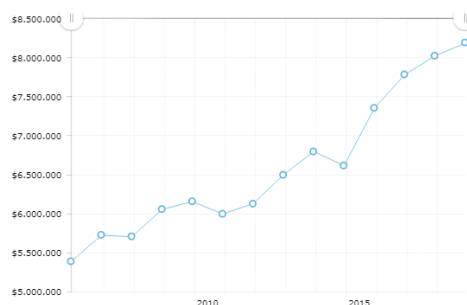


Figura 52. PIB en pesos corrientes.



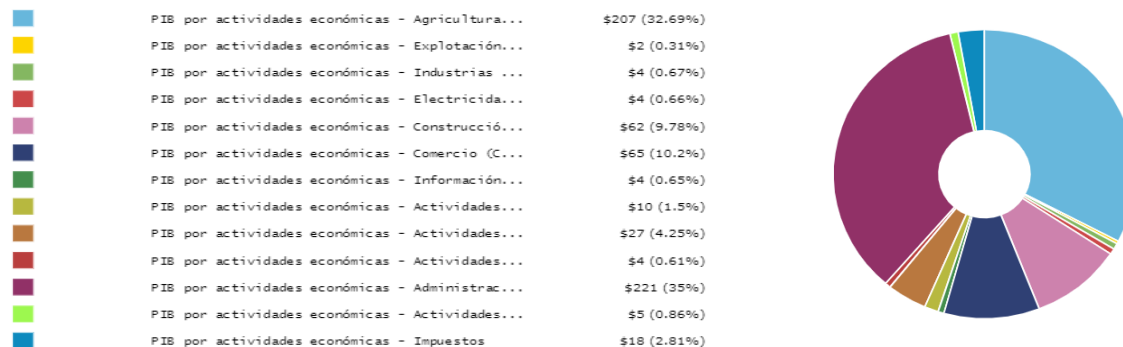
PIB por grandes ramas de actividad económica (Miles de millones de pesos corrientes)

Fuente: DANE - 2018

Fuente. DANE, 2018.

Finalmente se evidencian en la **Figura 53** las principales actividades del departamento y su contribución a la economía departamental del Vichada.

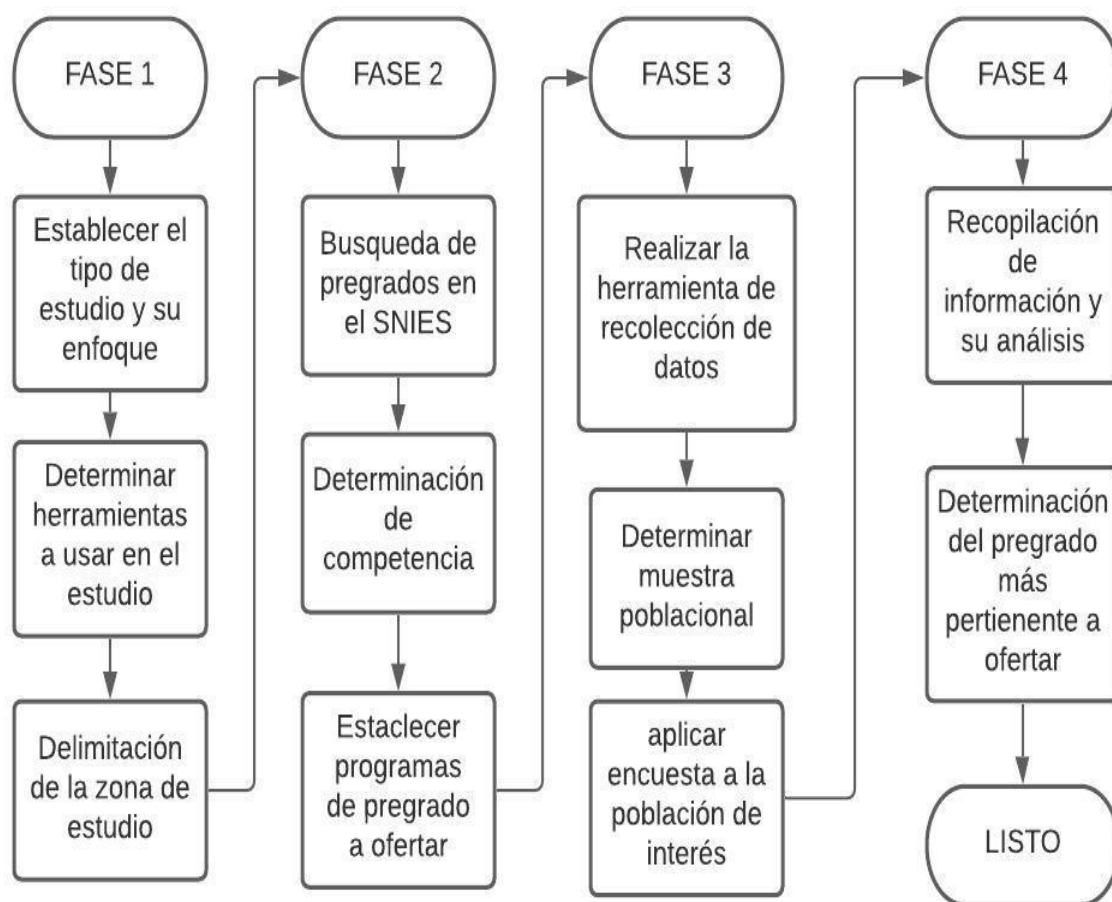
Figura 53. Principales actividades económicas del departamento de Vichada.



Fuente. DANE, 2018.

5. Metodología

5.1 Diagrama de flujo metodológico.



5.2 Enfoque y tipo de estudio

El presente estudio de mercado tiene un enfoque de tipo cuantitativo y cualitativo debido a que los datos recopilados por medio de la herramienta utilizada, los cuales son es su mayoría de tipo numérico, por lo que se debe hacer uso de herramientas estadísticas para el análisis de los mismos y lograr así los objetivos.

El tipo de estudio realizado se clasifica como descriptivo esto debido a que se busca describir algunas características de la población muestral, como datos sociodemográficos, por otro lado, se hace uso de un estudio de tipo explicativo, el cual se lleva a cabo por medio de análisis de datos resultantes de la encuesta, para finalmente realizar un análisis respectivo (Pérez Cabrera, 2007).

5.3 Tipos de herramientas

La herramienta principal usada en el estudio de mercado es la encuesta, esto debido a que esta permite, evidenciar variables de importancia para un estudio de mercado como, preferencia, precios, tendencias, competencias, entre otros, asimismo, delimitar y estratificar la población encuestada para el mejor entendimiento y análisis de los datos (Casas Anguita J. et al., 2008). por lo anterior se determinó la herramienta como principal en la recopilación de información de la población de interés para la recolección de datos.

Por otro lado, se hace el uso de software SPSS, para análisis estadístico, esto, debido a que este proporciona herramientas que permiten consultar datos y formular hipótesis de manera rápida, realizando finalmente un análisis estadístico de los datos facilitando el análisis de tipo cualitativo a cargo del investigador (Valencia Méndez, 2014). Adicionalmente, se hizo uso de Excel para la recopilación de datos de programas a ofertar certificados en el SNIES, el filtro de los mismos, además, se realizó la recopilación de información de la población de grados décimo y once, generando gráficos y fórmulas para determinar la proyección, ya que el último informe realizado por el Ministerio de educación es del año 2019, por lo cual se usó la proyección para poder obtener valores presentes de la población de interés determinando así la muestra poblacional la cual es el objeto de estudio a realizar la encuesta.

5.4 Análisis de competencias

Para la evidenciar la competencia en los posibles pregrados a ofertar, se filtró en el informe encontrado en el SNIES, los pregrados en las universidades de la región, se descargó la base de datos de estos y se identificó que universidades lo tenían, de qué departamento y el valor semestral a pagar por la educación en estas instituciones, como se puede evidenciar en la **Tabla 15**.

Tabla 15. Oferta académica de posgrados del área ambiental y afines en la región.

Nombre	Universidad	Departamento	Municipio	Costo/semestral
Ingeniería Agroindustrial	Universidad de los Llanos	Meta	Villavicencio	\$ 1.228.924
Ingeniería Ambiental	Universidad de los Llanos	Meta	Villavicencio	\$ 908.526
Ingeniería de Procesos	Universidad de los Llanos	Meta	Villavicencio	\$ 908.526
Ingeniería Ambiental	Universidad Santo Tomás	Meta	Villavicencio	\$ 4.614.524
Ingeniería Ambiental	Fundación universitaria de San Gil - Unisangil	Casanare	Yopal	\$ 3.234.763
Ingeniería Agroindustrial	Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano	Casanare	Yopal	\$ 4.096.987
Ingeniería de petróleos	Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano	Casanare	Yopal	\$ 4.786.200
Ingeniería Agroindustrial	Corporación Universitaria del Meta - Unimeta	Meta	Villavicencio	\$ 3.696.109
Ingeniería de Alimentos	Corporación Universitaria del Meta - Unimeta	Meta	Villavicencio	\$ 3.696.109
Ingeniería Ambiental	Corporación Universitaria del Meta - Unimeta	Meta	Villavicencio	\$ 3.696.200
Biología	Universidad de los Llanos	Meta	Villavicencio	\$ 1.228.924

Fuente. Autor / SNIES, 2021.

Con lo anterior, se determinan los programas de pregrado que se ofrecen en la región y en que instituciones, esto nos ayuda a establecer si se puede competir frente algún mercado ya existente u ofertar un nuevo programa de pregrado, de lo anterior se determina que se podría entrar en la competencia de tres programas pre graduales como la Ingeniería de Alimentos, Ingeniería de Procesos y Biología. Posteriormente, se realizó un filtro por requerimientos y aplicabilidad de los profesionales

que se formaran en las posibles áreas ofertadas, para escoger finalmente los programas que la Universidad Santo Tomás podría ofertar, de los cuáles se escogieron 6 más para un total de nueve posibles programas a ofertar.

5.5 Definición de posibles programas a ofertar.

Para el área de estudios de pregrado en el sector de ingenierías y profesiones afines, se encontró un amplio número de programas universitarios, exactamente 803 según datos obtenidos por el SNIES teniendo en cuenta el informe presentado en su página web, el cual presenta datos de los últimos tres años. Para lograr obtener un número exacto de programas se realizaron filtros, como, que el programa se encontrará activo y que se tratará de una carrera universitaria y no de un técnico o tecnólogo; posteriormente se realizó un segundo filtro en el cual se tuvo en cuenta que el programa estuviese en el área de energía y electricidad, ingeniería y procesos químicos e ingeniería y afines no clasificados, obteniendo así 468 programas de interés para este punto del filtro, finalmente se realizó un filtro teniendo en cuenta que el programa perteneciera al campo de ingeniería agrícola, forestal y afines, ingeniería ambiental, sanitaria y afines, ingeniería de minas, metalurgia y afines e ingeniería química y afines, obteniendo finalmente un total de 128 programas de pregrado de posible interés para el estudio de mercado realizado. De lo anterior se evidencia que el programa de pregrado que mayor se oferta es el de ingeniería ambiental, seguido por el programa de ingeniería química e ingeniería industrial, del total de programas de interés se tienen que 23 de las entidades que ofrecen estos pregrados de interés son del sector oficial y 105 del sector privado (SNIES, Ministerio de Educación de Colombia, 2019).

Finalmente se realizó un filtro a criterio, teniendo en cuenta las necesidades regionales y lo que la universidad estaba en la capacidad de ofertar en cuanto a pregrados, obteniendo un total de 9 programas a ofertar, los cuales se encuentran bajo los estándares de certificación del SNIES, estos se pueden evidenciar a continuación:

- ✓ Bioingeniería
- ✓ Ingeniería química

- ✓ Ingeniería biotecnológica
- ✓ Ingeniería de alimentos
- ✓ Ingeniería de procesos
- ✓ Ingeniería de salud y seguridad en el trabajo
- ✓ Ingeniería sanitaria
- ✓ Biología
- ✓ Ecología

Siendo los anteriores programas de pregrado los seleccionados para incluir en para la herramienta de estudio (encuesta) y los posibles a ofertar por la facultad de Ingeniería ambiental de la USTA, Villavicencio.

5.6 Población de interés y proyección.

Para determinar la población de interés, en primer lugar, se realizó una caracterización, en la cual se establecieron parámetros para delimitar el mundo poblacional y lograr un total finito para llevar a cabo la herramienta de estudio. En el caso de interesados en tomar un pregrado se tomó como población de interés a estudiantes de décimo y once grado de la región, para estos datos, fue necesario la recopilación de información encontrada en el la Página web del Ministerio de educación, la cual cuenta con informes desde el año 2005 hasta el año 2019, para conocer la cantidad de estudiantes actual de los dos últimos años de secundaria se tuvo en cuenta el porcentaje de deserción y de repitencia, lo cual se realizó por departamento de manera individual, y, adicionalmente, con los datos de los informes se realizó una proyección y se obtuvo un total de 37868 estudiantes para el presente año. según la página de Min educación tan solo el 35% de estudiantes que se gradúan de básica secundaria entran de manera inmediata a estudiar una carrera universitaria, por lo cual se obtuvo este porcentaje del total de estudiantes de décimo y onceavo grado, para limitar más la población de interés, dando un total de 13253 estudiantes la población, sin embargo se toma la totalidad inicial de estudiantes, ya que la cifra en número de encuestas no difería y el estudio tendría resultados más exactos, partiendo de este dato para calcular la muestra poblacional. Los datos por grado se evidencian en la **Tabla 16**.

Tabla 16. Total, de población por departamento y por nivel bachiller para el año 2021.

	Arauca	Casanare	Meta	Vichada	Total
Grado décimo	2636	4907	14394	384	22321
Grado once	2114	4164	8951	319	15547
Total	4750	9071	23345	703	37868

Fuente. Autor, 2021.

En la tabla anterior se puede evidenciar el total de 37868 de bachiller para el 2021, considerándose la población de interés para ofertar un programa de posgrado en el área ambiental.

5.7 Muestra poblacional.

Posteriormente, se determinó la muestra poblacional, partiendo de la población de interés, esta se realizó para estudiantes décimo y onceavo grado de bachillerato, lo anterior se calculó con la ayuda de la **ecuación 1**, la cual es usada habitualmente para una población de interés finita (Mario, 2012).

$$n = \frac{N * Z\alpha^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z\alpha^2 * p * q}$$

Ecuación 1. Cálculo de muestra poblacional finita.

Las variables determinadas en la ecuación se definen a continuación:

n = Muestra poblacional

N= Población de interés

Z α = 1.96 cuando la seguridad es del 95%

p = %error (5%)

q = % confianza (95%)

d = Precisión (normalmente se usa del 3 al 5%) se tomó 3.45.

Tabla 17. Encuestas para realizar seccionadas.

Tipo	Número de encuestas	Arauca	Casanare	Meta	Vichada
pregrado	153	18	34	99	3
	153	2	6	144	1

Fuente. Autor, 2021.

5.8 Software.

Para el análisis y tratamiento de datos relacionados en el presente estudio de mercado, se usó la herramienta Excel, para generar filtro de estos, gráficos y demás tratamiento sencillo necesario en la parte metodológica del estudio. Adicionalmente se realizó el uso del programa de análisis estadístico SPSS, para procesamiento de datos y obtener mejores resultados estadísticos gráficos de los datos obtenidos en las encuestas.

5.9 Detalles de la herramienta.

El instrumento usado en el caso de estudio es una encuesta realizada con Google formularios, es de tipo virtual teniendo en cuenta las condiciones actuales de pandemia. En general se divide en 4 secciones principales las cuales se describen a continuación, por otro lado, la herramienta encuestal tuvo un total de 25 preguntas.

A. Componente sociodemográfico:

Este hace referencia a datos personales del encuestado como: Nombre, sexo, edad, estrato, Municipio y Departamento de residencia e institución en la finalizó sus estudios de básica secundaria.

B. Interés académico para la oferta de pregrado:

En este apartado se pregunta al encuestado su interés en realizar una carrera profesional y cuáles son las razones por las que estudiaría un pregrado, la modalidad de estudio, el precio que

estaría dispuesto a pagar por su formación profesional en una universidad acreditada de alta calidad.

C. Pregrado de interés:

En esta sección el encuestado seleccionara los principales pregrados de su interés y dará las razones por las que tomaría dicho pregrado, es decir, que implica en que quiera optar por esta carrera universitaria.

D. Oferta de pregrado:

En la última parte de la encuesta se preguntan generalidades como: modalidad de estudio, valor que se está dispuesto a pagar por la formación de pregrado, disposición de tomar el pregrado en la Universidad Santo Tomás, entre otros datos de importancia para la posible oferta académica.

6. Resultados y Análisis

Para el instrumento de tipo encuesta, se realizaron 8 diferentes secciones de preguntas, con filtros para cada tipo de pregrado, según la preferencia, de forma que solo las personas con interés y dispuestas a tomar algún tipo de posgrado continuaran con el diligenciamiento de la encuesta, hasta llegar al final, y quienes no tuvieran interés, se daba por terminada la encuesta. No obstante, el número de la muestra que inicio el diligenciamiento del instrumento no es necesaria el mismo que finaliza debido a dichos filtros.

6.1 Generalidades y datos sociodemográficos de la comunidad encuestada.

Inicialmente el estudio se llevó a cabo, bajo términos de tratamientos de datos según lo establecido en el Habeas Data, por lo cual una vez se iniciaba el instrumento encuesta, se preguntó a la población si autorizaba el tratamiento de sus datos para el presente estudio, a lo que 141 personas dijeron que si, representando el 92.1% de la muestra.

Del total de encuestados en este segmento, el 67.4% es de género femenino y el 32.6% masculino esto se puede observar en el **Gráfico 1**. Asimismo, se caracterizó la población por edad, la cual se dividió en 4 intervalos, el primer de 12 a 14 años, el segundo de 15 a 17, el tercero de 18 a 20 y el último de 21 a 23 años, siendo el grupo 2 el de mayor cantidad de personas lo cual se evidencia a continuación, con lo que se infiere que la población predominante en el estudio son adolescentes tal como se observa en el **Gráfico 2**.

Gráfico 1. Genero.

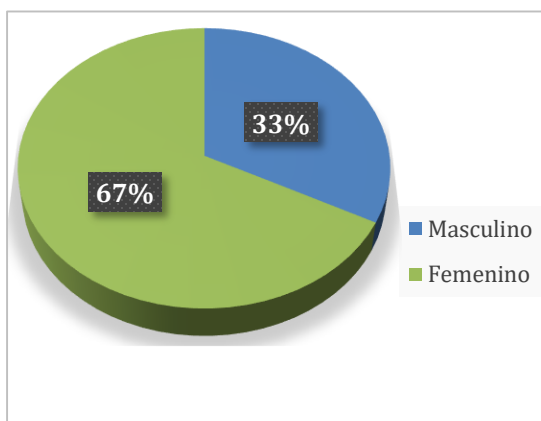
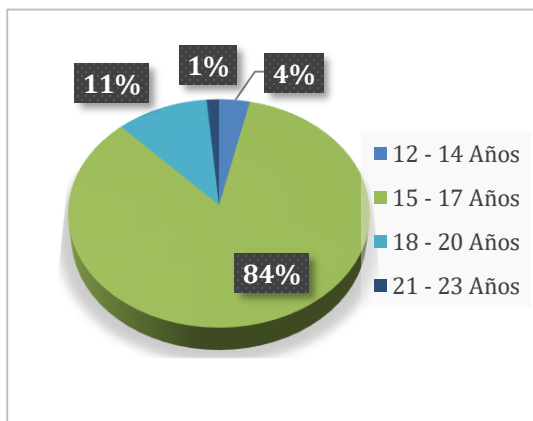
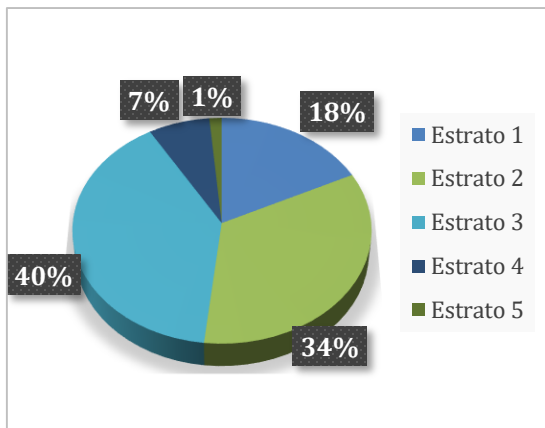


Gráfico 2. Edad.

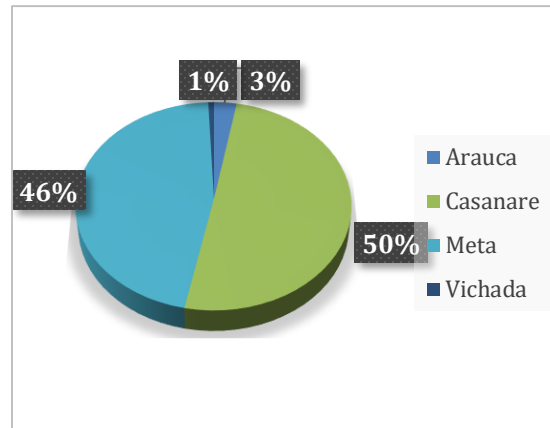


Fuente. Autor, 2021.

Por otro lado, se caracterizó la población en este segmento por estrato socioeconómico, determinando de esta manera que la mayoría de la población encuestada al estrato 3, representando el 40% de la población total encuestada como se observa en el **Gráfico 3**. Adicionalmente se determinó la distribución por departamento de la población encuestada, teniendo como resultado que la mayor parte de encuestados fue en el departamento de Casanare. Seguido por el departamento del Meta, lo anterior se logra evidenciar en el **Gráfico 4**.

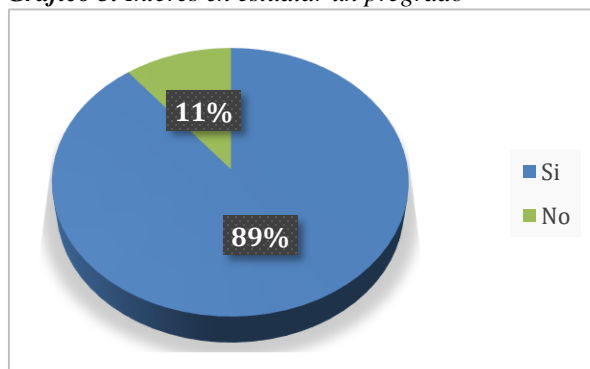
Gráfico 3. Estrato socioeconómico

Fuente. Autor, 2021.

Gráfico 4. Cantidad de personas por departamento.

6.2 Interés de estudio en programa de pregrado.

En este apartado de la encuesta se limita a la población encuestada con la pregunta, ¿tiene usted interés en realizar una carrera profesional?, esto para delimitar la población a solo aquella que quiera cursar un pregrado, para esto se tiene una cantidad total de 141 encuestados de los cuales el 89.4% respondió que si estaba interesado y el restante 10.6% no estaba interesado en tomar un programa de posgrado, lo anterior se puede evidenciar en el **gráfico 5**.

Gráfico 5. Interés en estudiar un pregrado

Fuente. Autor, 2021.

Con lo anterior la población total paso de 141 personas a 126, adicionalmente a esta nueva totalidad se preguntó la jornada de estudio que estos preferían a la cual la mayoría respondió, que jornada diurna con un 88.9% y el restante 11.1% jornada nocturna, como se evidencia en el **gráfico 6**, Por otro lado, se determina la modalidad de estudio, en la cual se obtiene que un 89.7% escogió de manera presencial, seguido de un 7.1% a distancia y finalmente un 3.2% de manera virtual, esto se muestra en el **gráfico 7**. la mayoría de elección a estas preguntas puede ser causada porque la mayoría de encuestados son jóvenes, los cuales están en la capacidad de adquirir un crédito o que sus padres o familiares le auxilien los costos de estudio, por lo cual podrían dedicarse totalmente a sus estudios pregraduales.

Gráfico 6. Jornada de estudio.

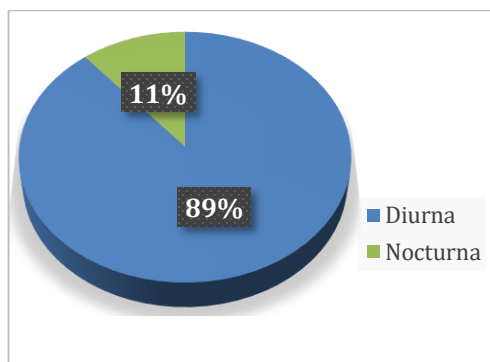
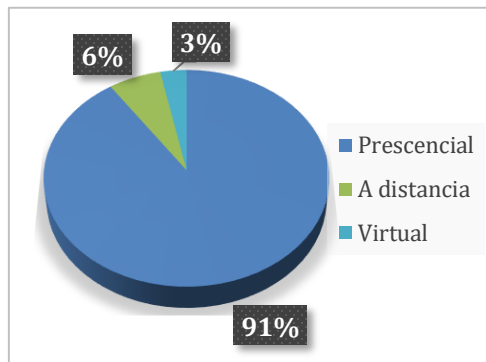
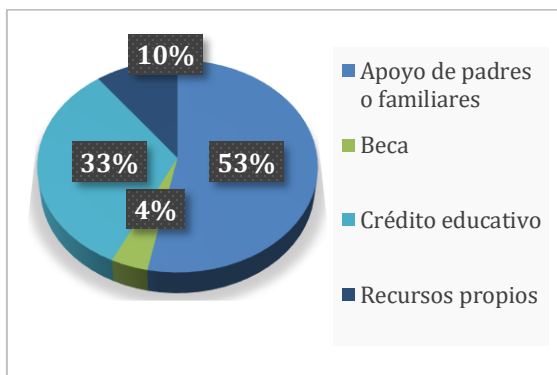
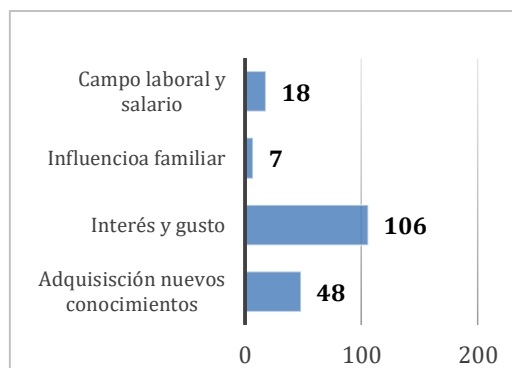


Gráfico 7. Modalidad de estudio.



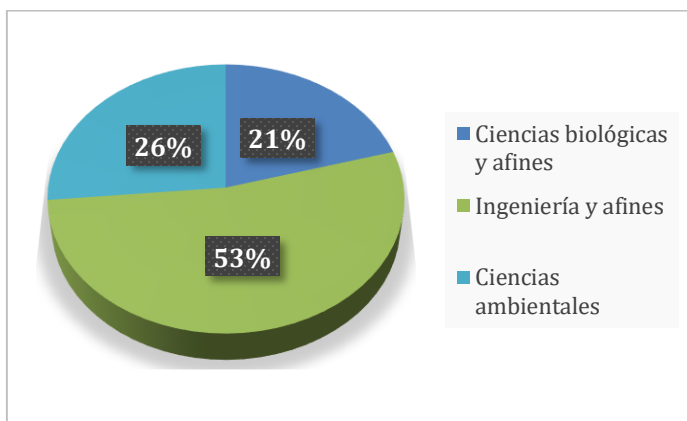
Fuente. Autor, 2021.

Por otro lado, se establece el medio o método de financiación de los estudios pregraduales de la población encuestada, de lo cual se obtuvo que el 53,2% pagara sus estudios con ayuda de sus padres o familiares, seguidos de un 32.5% que cancelaran con préstamo o crédito educativo, adicionalmente un 10.3% cancelara sus estudios con medios propios, lo anterior se puede evidenciar de manera complementaria y grafica en el **gráfico 8**, además, se evidencio las razones por las cuales los encuestados estudiarían un pregrado en su área de interés, de lo cual se obtuvo que la mayoría lo haría por interés y gusto y la minoría por influencia familiar, esto se evidencia más a detalle en el **gráfico 9**.

Gráfico 8. Medio de pago**Gráfico 9. Razones de interés**

Fuente. Autor, 2021.

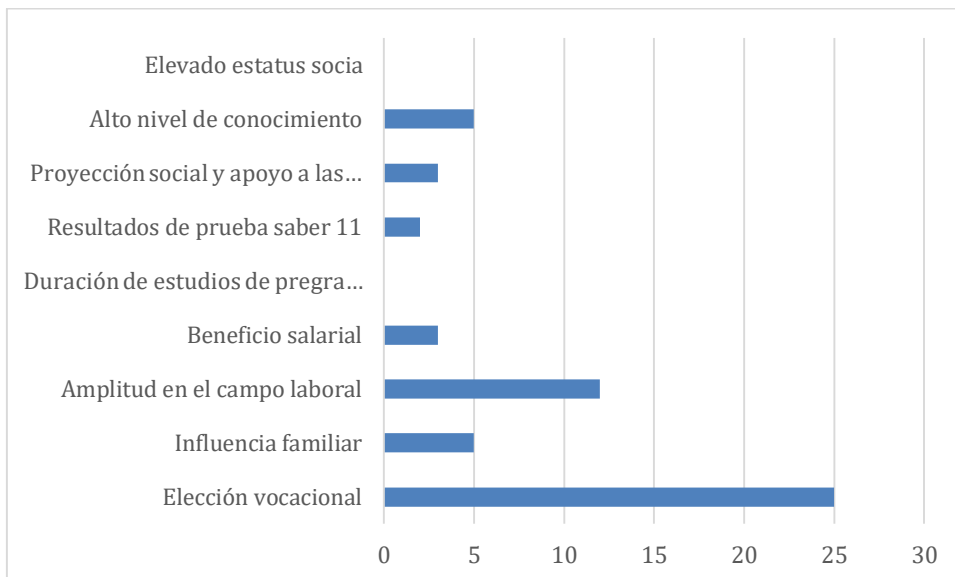
Una vez se estableció dicha caracterización, se lleva a la población encuestada a delimitarse en el grupo de mayor importancia del estudio de mercado, en el cual solo seguirán las personas interesadas en estudiar un programa de pregrado, del área ambiental, ingenieril y afines, hasta esta pregunta se manejaba un total de 126 personas, una vez respondieron esta pregunta la cantidad disminuyó en aproximadamente un 70% quedando solo 34 personas, de lo anterior se determinó que el 53% tienen interés en un programa de ingeniería y afines, un 26% en ciencias ambientales y un 21% en ciencias biológicas y afines como se evidencia en el **gráfico 10**.

Gráfico 10. Área de preferencia en pregrado.

Fuente. Autor, 2021.

Adicionalmente se obtuvo las diferentes razones por las que este nuevo grupo delimitado escogió un programa de pregrado en el área de estudio de su preferencia, de lo que se obtuvo que la razón que más fue seleccionada es la de elección vocacional, seguida de amplitud en el campo laboral, lo anterior se evidencia de manera detallada y completa en el **gráfico 11**.

Gráfico 11. Razones de escogencia en pregrado.



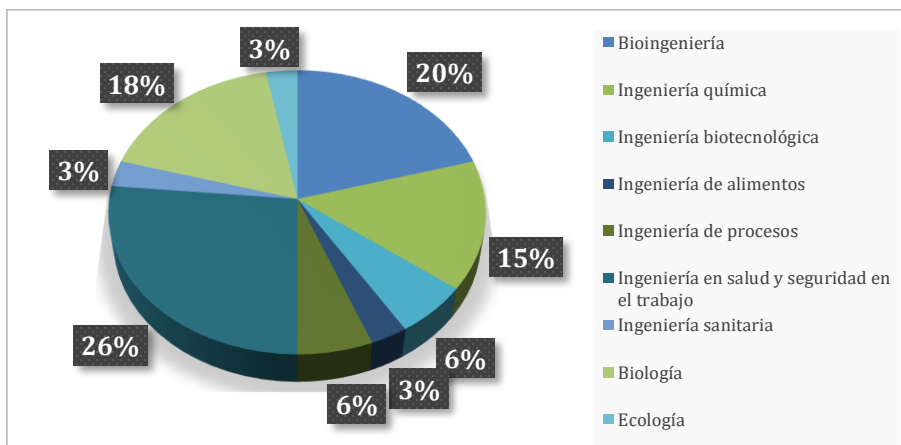
Fuente. Autor, 2021.

Una vez establecidas las razones, se preguntó los cinco principales programas de pregrado a tomar por los encuestados, los cuales se caracterizaron y se seleccionaron como se muestra a continuación.

Primera opción de pregrado.

En primer lugar, el programa de pregrado con mayor escogencia o interés es el de Seguridad y Salud en el Trabajo con 26%, seguido del pregrado en Bioingeniería con un 20% y en tercer lugar para Biología con un 18%, lo anterior se puede ver de manera más detallada en el **gráfico 12**, asimismo, se evidencia el desinterés para primera opción de pregrado para ingeniería en alimentos por parte de la comunidad encuestada y su interés.

Gráfico 12. Primera opción de pregrado.

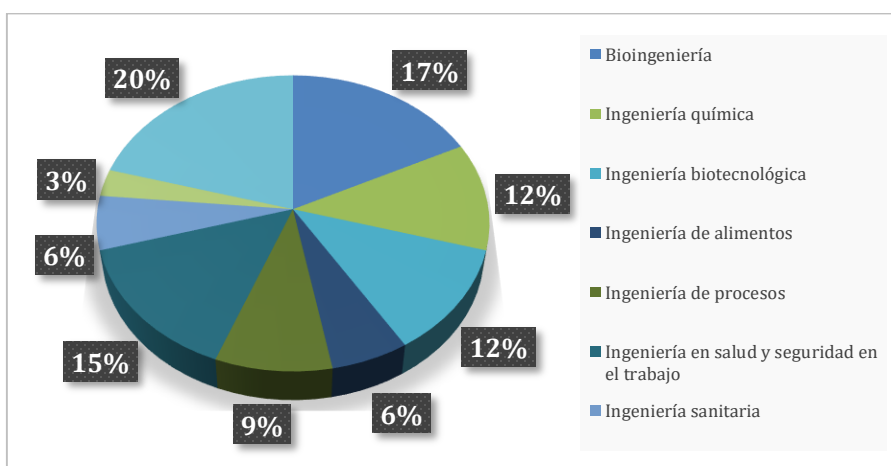


Fuente. Autor, 2021.

Segunda opción de pregrado.

En la segunda opción de pregrado de preferencia de la comunidad encuestada se tiene que, en primer lugar, está el pregrado en Ecología, con un 20%, seguido del programa de Bioingeniería con un 17% del total de la comunidad y en tercer lugar Ingeniería en Seguridad y Salud en el Trabajo con un 15%. Por otro lado, se tiene que el programa con menor interés es el de Ecología, en el **Gráfico 13**, se puede evidenciar el interés por cada uno de los programas posibles a ofertar.

Gráfico 13. Preferencia en segunda opción de pregrado.

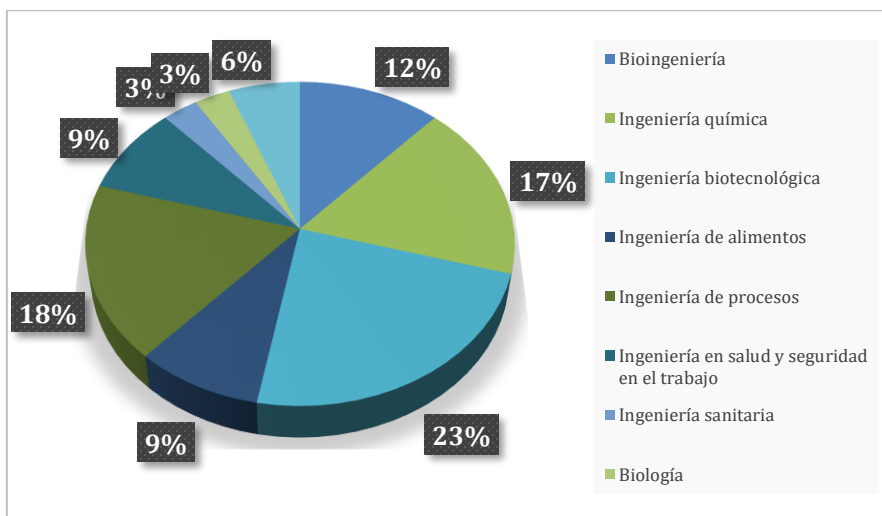


Fuente. Autor, 2021.

Tercera opción de pregrado.

Para el tercer lugar de opción de programa de pregrado el de mayor elección fue Ingeniería Biotecnológica con un 23% de la totalidad, seguido del programa en Ingeniería en Procesos con un 18% y en tercer lugar el pregrado en Ingeniería química con un 17% siendo estas las de mayor elección y preferencia por la comunidad encuestada, por otro lado, se obtuvo que los programas de menor preferencia en este caso con un 3% son Ingeniería en procesos y Biología, a continuación, en **el gráfico 14** se evidencia el porcentaje de preferencia para Cada uno de los programas de pregrado establecidos en la encuesta.

Gráfico 14. Preferencia en tercera opción de pregrado.

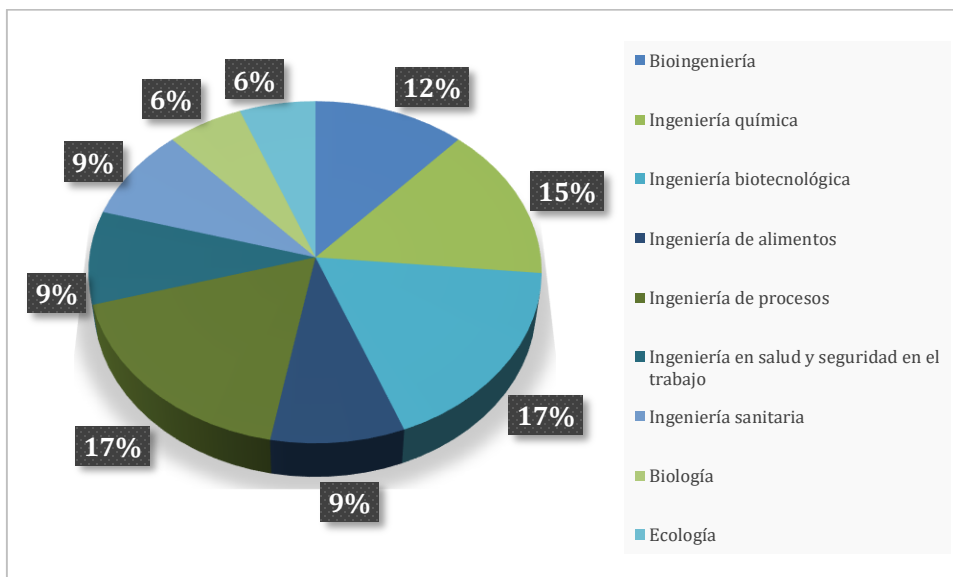


Fuente. Autor, 2021.

Cuarta opción de pregrado.

Para la cuarta opción de pregrado se obtiene que la para el programa de mayor selección se presenta un empate en dos pregrados con un 17% de la totalidad, siendo estos el programa en Ingeniería en Procesos e Ingeniería Biotecnológica, seguidas de Ingeniería Química con un 15%, por otro lado, se obtiene que el programa con menor interés en el caso es el de Biología, a continuación, en la **figura 15**, se puede evidenciar el porcentaje preferencial para cada una de las carreras establecidas en la herramienta.

Figura 15. Preferencias para cuarta opción de pregrado.

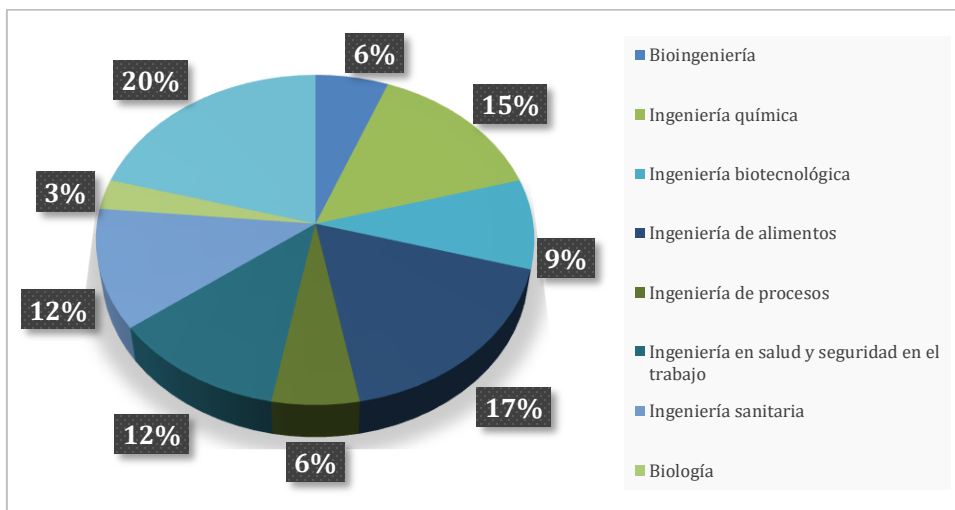


Fuente. Autor, 2021.

Quinta opción de pregrado.

Para la quinta y última opción de escogencia para estudiar un programa de pregrado, se tiene que el programa con mayor preferencia es el de Ecología con un 20%, seguido del programa de Ingeniería de Alimentos con un 17%, para el tercer lugar de preferencia se tiene el pregrado en Ingeniería Química con un 15%, los anteriores programas fueron seleccionados como primordiales para tomar como quinta opción de pregrado, por otro lado, se tiene que el programa de menor preferencia en este caso es en Biología con tan solo un 3%, a continuación, en la **figura 16**, se evidencia de manera más detallada las preferencias de manera porcentual de cada uno de los programas posibles a ofertar.

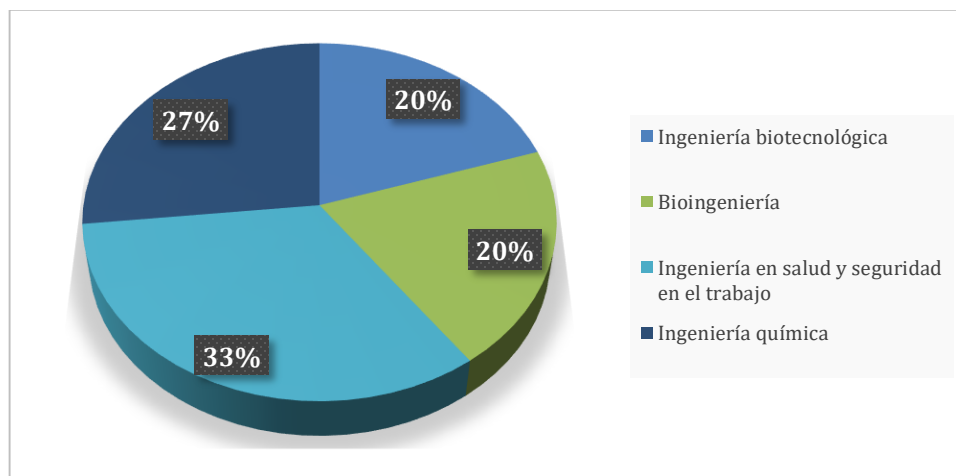
Figura 16. Preferencia en quinta opción de pregrado.



Fuente. Autor, 2021.

Una vez establecida las preferencias de programa de pregrado en cada una de las cinco opciones presentadas a la población encuestada se obtiene que las carreras con mayor potencial a desarrollarse en nivel regional según los datos recolectados por la herramienta de encuesta, son en Ingeniería en Seguridad y Salud en el Trabajo, seguida de Ingeniería Química y en tercer lugar un empate entre el programa de Ingeniería Biotecnológica y Bioingeniería, a continuación en la **figura 17**, se evidencia la dispersión de los programas con mayor preferencia para la comunidad encuestada.

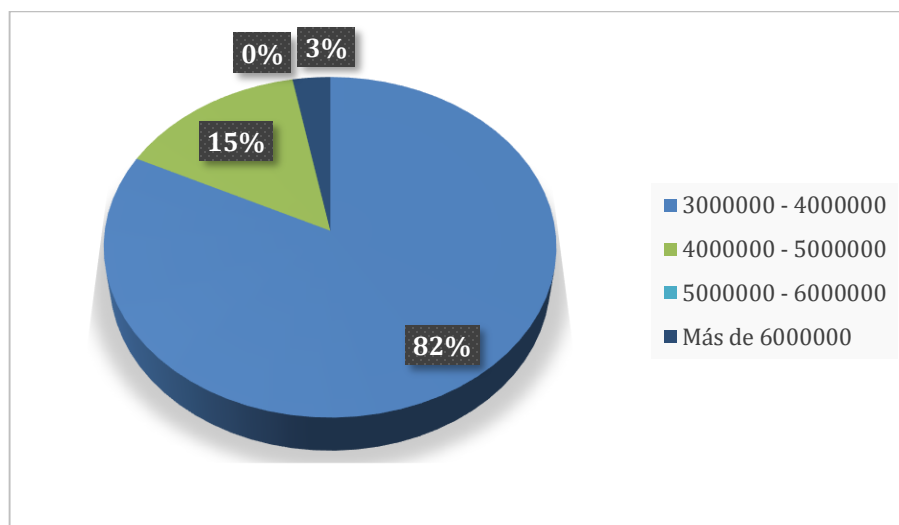
Figura 17, pregrados con mayor preferencia



Fuente. Autor, 2021.

Una vez se estableció las preferencias en los diferentes programas de pregrado, se define el rango de precios con mayor escogencia por parte de los encuestados, teniendo de esta manera que el 82% de los encuestados están dispuestos a cancelar entre tres y cuatro millones de pesos semestralmente, seguido de un 15% que están dispuestos a pagar un 15%, es decir, entre cuatro y cinco millones de pesos, finalmente solo un 3% dispuesto a pagar más de seis millones de pesos, como se evidencia en la **figura 18**.

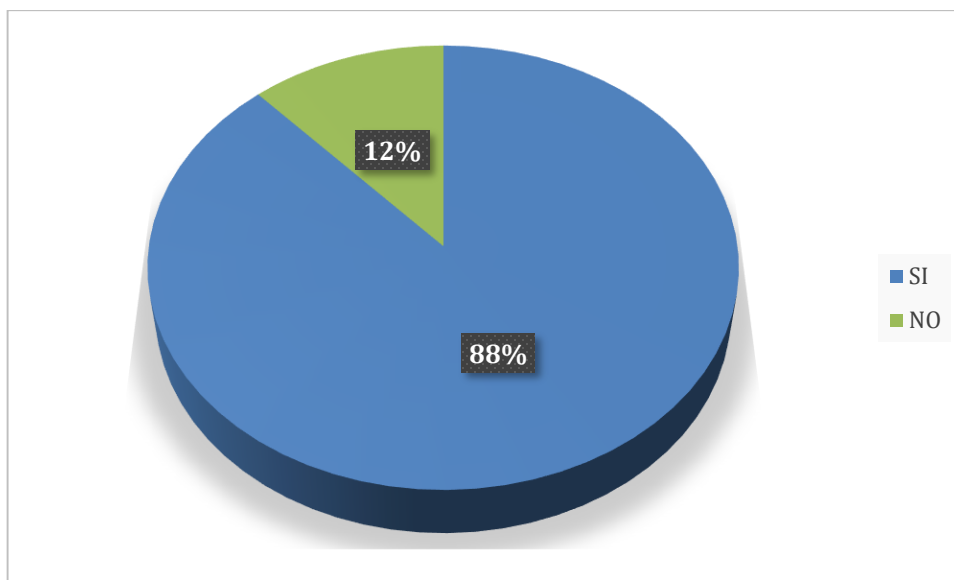
figura 18. Preferencia de pago semestral



Fuente. Autor, 2021.

Finalmente, en la encuesta se preguntó si se estaría dispuesto a tomar el programa de pregrado que se escogió en la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio, a lo cual se obtuvo que el 88% de los encuestados estarían dispuestos a tomar la carrera de pregrado escogida en la Universidad, por diversas razones como el estatus de la Institución, la acreditación de alta calidad, mientras que el otro 12% no estaría dispuesto a estudiar en la institución, por razones económicas, o prefieren estudiar en otra ciudad.

Figura 18. Interés en estudiar en la Universidad Santo Tomás, sede Villavicencio.



Fuente. Autor, 2021.

Conclusiones

La mayoría de la población encuestada en el presente estudio es de género femenino, constituyendo un 67% respecto a la totalidad de población encuestada, además de ello la mayoría de las personas encuestadas están en un rango de edad de los 12 a 23 años de edad, clasificando así el 84% de la población encuestada como adolescentes. Adicionalmente, el 40% de la población encuestada es de estrato socioeconómico de nivel 3, seguido por el grupo de nivel 2 con un 34% de la totalidad de los encuestados, lo anterior permite evidenciar que la mayoría de la población encuestada se encuentran en un estrato medio-bajo, y la minoría en un estrato alto, lo cual puede ser interferir en que los jóvenes puedan estudiar en una Universidad privada, sin embargo se tiene en cuenta que el 37% de los encuestados pagaría con crédito educativo o beca sus estudios de pregrado y el restante 63% con ayuda de sus familiares o recursos propios.

Por otro lado, se evidencia que la procedencia de la comunidad encuestada, la cual en su mayoría es del departamento de Casanare, con un 50%, seguido por el Meta con un 46% de los encuestados, esta distribución resulto así, porque se facilitó más el diligenciamiento de las encuestas en el departamento de Casanare, una vez se registró los datos generales se obtuvo que el 89% estaban interesados en realizar un programa de pregrado, esto se debe a que la población restante tiene otros planes futuros, por gusto o porque no pueden pagar una carrera y el sustento en una ciudad que cuente con Universidades, del total de personas interesadas en realizar un programa de pregrado el tan solo el 27% están interesados en áreas afines a la Ingeniería Ambiental y afines, la mayoría de la población encuestada está interesada en estudiar en el área de la salud y en el área de artes y humanidades, una de las causas de la mayor selección a estas áreas es que las nuevas generaciones optan por estudiar carreras más acorde a sus gustos y que le puedan generar diferentes beneficios. Además, la jornada de preferencia seleccionada es diurna con un 90% debido a que la mayoría de personas encuestadas recibirán la ayuda económica de sus padres o prestamos educativos, por este mismo motivo es que el 89.7% de la población prefiere estudiar de manera presencial.

Finalmente, se obtuvo cuatro programas de pregrado de mayor interés en el área ambiental y afines, entre los cuales se encuentra Ingeniería Química. Ingeniería Biotecnológica, Biotecnología y finalmente Salud y Seguridad en el Trabajo, siendo esta ultima la de mayor gusto, una de las razones es que las empresas e instituciones solicitan mucho de estos profesionales, es decir, hay bastante oferta para este programa, por lo cual los jóvenes buscan complementar esta demanda aumentando la oferta de la misma, adicional a ello se estableció 4 intervalos o rangos de precio máximo que se estaba dispuesto a pagar en el cual se obtuvo que la mayoría de personas estaban dispuestas a pagar el intervalo de menor valor económico, por su estrato socioeconómico, o por alguna razón ajena al sector económico, la mayoría de personas indicaron que estarían dispuestos a cursar sus estudios pregraduales en la Universidad Santo Tomás, sede Villavicencio, algunas de las razones es su estatus a nivel regional, su acreditación de alta calidad y en unos casos por el voz a voz de que la educación es de calidad.

Bibliografía

PND. (2018). *Plan de Desarrollo Nacional "pacto por Colombia, pacto por la equidad"*. Bogotá, Colombia: PND. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Resumen-PND2018-2022-final.pdf>

Alcaldía de Arauca. (2020). *Departamento de Arauca*. Arauca, Arauca: Alcaldía de Arauca. Obtenido de <http://www.colombiamania.com/departamentos/arauca.html>

Banco Mundial. (2020). *El panorama de la educación*. Obtenido de www.bancomundial.com: <https://www.bancomundial.org/es/topic/education/overview>

Banco Mundial. (2020). *La educación en Latinoamérica*. Obtenido de www.bancomundial.com: <https://www.bancomundial.org/es/topic/education/overview>

Boom, A. M. (2017). *La educación en América Latina un horizonte complejo*. Iberoamericana de educación.

CANDANE, Centro Andino de altos estudios. (2010). *Proyecciones nacionales y departamentales de población 2005-2020*. Bogotá, Colombia: DANE. Obtenido de <https://www.contraloria.gov.co/documents/487635/520928/Perfil+gesti%C3%B3n+META.pdf/6dcfb294-7c0b-4771-aa48-595aee58b52?version=1.0>

DANE, Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2018). *Censo Nacional de población y vivienda*. Bogotá, Colombia: DANE. Obtenido de <https://sitios.dane.gov.co/cnpv/#/>

Departamento de Vichada. (2020). *Departamento de Vichada*. Vichada. Obtenido de <https://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/vichada/index.html>

Gobernación de Casanare. (2020). *Departamentos de Casanare*. Yopal, Casanare. Obtenido de <https://www.casanare.gov.co/Paginas/default.aspx>

Guarin Arlen, M. C. (2018). *Calidad, cobertura y costos ocultos de la educación secundaria pública y privada en Colombia*. Bogotá, Colombia : Desarrollo y calidad.

Manzo Rodríguez Lidia, R. M. (2006). *La educación de posgrado y su repercusión en la formación del profesional iberoamericano*. Hidalgo, México: Scielo. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412006000300009

Mario, H. C. (2012). *Fórmula para cálculo de muestras finitas*. Bogotá, CoLOMBIA .

Melo Becerra Ligia Alba, R. F. (2018). *La educación superior en Colombia: Situación actual y análisis de eficiencia*. Bogotá, Colombia: Revicta Desarrollo y Sociedad.

Ministerio de Educación. (2020). *Niveles de educación superior*. Bogotá, Colombia: MinEducación. Obtenido de <https://www.mineducacion.gov.co/portal/Educacion-superior/Sistema-de-Educacion-Superior/231238:Niveles-de-la-Educacion-Superior>

Plan de Desarrollo departamental, Meta. (2020). *Plan de Desarrollo departamental, Meta "hagamos grande al Meta"*. Villavicencio, Meta: PDD, Meta. Obtenido de https://devx.meta.gov.co/media/centrodocumentacion/2020/07/21/PLAN_DE_DESARROLLO_2020-2023_HAGAMOS_GRANDE_AL_META_ordenanza_1069_de_2020.pdf

SNIES, Ministerio de Educación de Colombia. (2019). *Estadísticas del Sistema Nacional de educación superior*. MinEducación, Bogotá, Colombia. Obtenido de <https://hecaa.mineducacion.gov.co/consultaspublicas/ies>

Universidad de los Andes. (2018). *La Educación en la Orinoquia detrás de las cifras*. Bogotá, Colombia: Revista Llano Adentro. Obtenido de https://ceo.uniandes.edu.co/images/Bolet%C3%ADn_4.pdf

Vanguardia. (2020). *La educación posgradual en Colombia*. Bogotá: Vanguardía.
Obtenido de <https://www.vanguardia.com/economia/posgrados/opinion-XY2144770>