

**Evaluación del grado de satisfacción de los estudiantes de ingeniería industrial de la
universidad Santo Tomas Seccional Bucaramanga**

Angie Dayanna Cordoba Hernández

Trabajo de grado para por optar el título de Ingeniero Industrial

Director

Prudencia Medina Monterrosa

Doctorado en Ciencias Económicas

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Ingeniería Industrial

2022

Agradecimientos

Primero le doy gracias a Dios por darme la sabiduría y la guía para seguir siempre para adelante y enfocarme en mis objetivos

A mis padres por brindarme siempre su apoyo incondicional, son mi mayor motivación cada día para seguirme superando

A mi directora de tesis, la decana Prudencia Medina por guiarme en el proceso y ayudarme siempre en los momentos indicados

A mis compañeras de universidad Sindy Cabrera y Ximena Muñoz por acompañarme en cada paso en la carrera y su apoyo en la realización de mi tesis

Finalmente le doy gracias a la universidad Santo tomas y su equipo administrativo por proporcionarme la información y la guía para el desarrollo de la carrera y la culminación de mi tesis

Contenido

Introducción	14
1. Definición del problema.....	15
1.1 Descripción del problema.....	15
1.2 Formulación del problema.....	16
1.3 Justificación.....	16
2. Objetivos	17
2.1 Objetivo general	17
2.2 Objetivo específico.....	18
3. Marco referencial	18
3.1 Marco de antecedentes	18
3.2 Marco conceptual	21
3.3 Marco teórico.....	22
3.4 Estado del arte	24
4. Metodología	28
4.1 Diseño de la investigación.....	28
4.1.1 Tipo de investigación.....	28
4.1.2 Población	29
4.1.3 Muestra	29
4.1.4 Fuentes primarias y secundarias	30
4.1.5 Fases del proyecto.....	30
5. Resultados	32
5.1. Caracterización general de la encuesta de satisfacción aplicada a los estudiantes de ingeniería industrial.....	32

5.2 Datos de información	33
5.2.1.Semestre de los estudiantes encuestados.....	33
5.2.2.Genero de los estudiantes encuestados	34
5.3.Caracterización socioeconómica	34
5.3.1.Estado civil de estudiantes encuestados	34
5.3.2.Máximo título de escolaridad de los padres de los estudiantes encuestados	35
5.3.3.Recursos usados para financiar estudios	36
5.3.4.Razón por la que decidieron iniciar el programa los estudiantes encuestados.....	37
5.3.5.Expectativas de ingreso de los estudiantes encuestados cuando obtengan su titulo	38
5.4 Consumo de medios	39
5.4.1.Medio por el cual obtuvieron información acerca de la carrera los estudiantes encuestados	39
5.5 Fuerza laboral.....	39
5.5.1. Actividad en la que ocuparon la mayor parte del tiempo los estudiantes encuestado..	40
5.5.2. Porcentaje de los estudiantes de deseaban conseguir trabajo o iniciar un negocio	40
5.5.3. Estudiantes que en el último mes hicieron alguna diligencia para conseguir trabajo o iniciar un negocio	41
5.5.4. Estudiantes que estaban disponibles una semana atrás para iniciar a trabajar	42
5.6. Ocupados	43
5.6.1. Ocupación en la que se desempeñan los estudiantes encuestados.....	43
5.6.2. Número de horas que dedicaron los estudiantes encuestados a la ocupación en la en la que se desempeñan	44
5.6.3 Ingreso mensual que recibían los estudiantes encuestados por el trabajo que tenían ...	45

5.6.4 Tiene alguna relación su ocupación con el programa de ingeniería industrial.....	46
5.6.5.Canal de búsqueda que fue efectivo para que los estudiantes encuestados obtuvieran esa ocupación	47
5.7 Desempleados.....	47
5.7.1 Numero de meses que han estado buscando trabajo los encuestados que estaban desempleados.....	48
5.7.2.Principal dificultad de los estudiantes encuestados para conseguir trabajo	49
5.7.3.Canal de búsqueda que estuvieron usando los encuestados para buscar trabajo	49
5.8 Satisfacción	50
5.8.1.Currículo y plan de estudios.....	50
5.8.2.Investigación e innovación.....	51
5.8.3.Profesores y docencia.....	52
5.8.4.Recursos	53
5.8.5.Bienestar.....	54
5.8.6.Servicios	55
5.9 Análisis del grado de satisfacción de los estudiantes de ingeniería industrial	56
5.9.1 Grado de satisfacción en general de los estudiantes encuestados	57
5.10 Medición mediante el modelo estadístico de correlación de Pearson.....	58
5.10.1. Correlación entre semestre y la dimensión plan de estudios	59
5.10.2. Correlación entre semestre y la dimensión de investigación e innovación	59
5.10.3. Correlación entre semestre y la dimensión de profesores y docencia	60
5.10.4. Correlación entre semestre y la dimensión de recursos	61
5.10.5. Correlación entre semestre y la dimensión de bienestar	61

5.10.6. Correlación entre semestre y la dimensión de servicios	62
5.10.7. Correlación entre género y plan de estudios	63
5.10.8. Correlación entre género e innovación e investigación	63
5.10.9. Correlación entre género y profesores y docencia.....	64
5.10.10. Correlación entre género y recursos	64
5.10.11. Correlación entre género y bienestar	65
5.10.12. Correlación entre género y servicio.....	66
5.11 Valoración del grado de satisfacción de los estudiantes de ingeniería industrial	67
5.11.1. Nivel de satisfacción por semestre en la dimensión de satisfacción.....	67
5.11.2. Plan de estudios	67
5.11.3. Investigación e innovación	68
5.11.4. Profesores y docencia	68
5.11.5. Recursos.....	69
5.11.6. Bienestar	70
5.11.7. Servicios.....	71
6. Conclusiones	73
7. Recomendaciones generales.....	75
Referencias.....	78

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Muestra de estudiantes, proporción y muestra por semestre</i>	30
Tabla 2 <i>Ficha técnica</i>	32
Tabla 3. <i>Total de estudiantes encuestados por semestre</i>	33
Tabla 4. <i>Total de estudiantes encuestados según el genero</i>	34
Tabla 5. <i>Estado civil de los estudiantes encuestados</i>	34
Tabla 6. <i>Máximo título de escolaridad de los padres de los estudiantes encuestados</i>	35
Tabla 7 <i>Recurso usado para financiar la carrera</i>	36
Tabla 8. <i>Razón por la que los estudiantes encuestados decidieron iniciar el programa</i>	37
Tabla 9. <i>Expectativas de ingreso cuando obtengan su titulo</i>	38
Tabla 10. <i>Medio por el cual obtuvieron información acerca de la carrera</i>	39
Tabla 11. <i>Actividad en la que ocuparon la mayor parte del tiempo los estudiantes encuestados</i>	40
Tabla 12. <i>Porcentaje de los estudiantes de deseaban conseguir trabajo o iniciar un negocio</i> ... 41	41
Tabla 13. <i>Estudiantes que en el último mes hicieron alguna diligencia para conseguir trabajo</i> 41	41
Tabla 14. <i>Estudiantes que estaban disponibles para empezar a trabajar</i>	42
Tabla 15. <i>Ocupación en la que se desempeñan los estudiantes encuestados</i>	43
Tabla 16. <i>Número de horas que dedicaron los estudiantes en lo que se desempeñan</i>	44
Tabla 17. <i>Ingreso mensual que recibían los estudiantes encuestados que tenían un trabajo</i>	45
Tabla 18. <i>Relación entre la ocupación y el programa de ingeniería industrial</i>	46
Tabla 19. <i>Canal de búsqueda efectivo</i>	47
Tabla 20. <i>Numero de meses que han estado buscando trabajo</i>	48
Tabla 21. <i>Principal dificultad que tuvieron los estudiantes para conseguir trabajo</i>	49

Tabla 22. <i>Canal de búsqueda para conseguir trabajo</i>	50
Tabla 23. <i>Grado de satisfacción de los encuestados por el currículo y plan de estudios</i>	51
Tabla 24. <i>Grado de satisfacción de los encuestados respecto a la variable de investigación e innovación</i>	52
Tabla 25. <i>Grado de satisfacción de los encuestados respecto a la variable de profesores y docencia</i>	53
Tabla 26. <i>Grado de satisfacción de los encuestados respecto a la variable de recursos</i>	54
Tabla 27. <i>Grado de satisfacción de los encuestados respecto a la variable de bienestar</i>	54
Tabla 28. <i>Grado de satisfacción de los encuestados respecto a la variable de servicios</i>	55
Tabla 29. <i>Grado de satisfacción en general de los estudiantes encuestados</i>	57
Tabla 30. <i>Tabla de medición del grado de satisfacción según el índice R de Pearson</i>	58
Tabla 31. <i>Correlación entre la variable semestre y la variable plan de estudios</i>	59
Tabla 32. <i>Correlación entre la variable semestre y la variable investigación e innovación</i>	60
Tabla 33. <i>Correlación entre la variable semestre y la variable profesores y docencia</i>	60
Tabla 34. <i>Correlación entre las variables semestre y recursos</i>	61
Tabla 35. <i>Correlación entre las variables semestre y bienestar</i>	62
Tabla 36. <i>Correlación entre las variables semestre y servicios</i>	62
Tabla 37. <i>Correlación entre la variable género y la variable plan de estudios</i>	63
Tabla 38. <i>Correlación entre la variable género y la variable investigación e innovación</i>	64
Tabla 39. <i>Correlación entre la variable género y la variable profesores y docencia</i>	64
Tabla 40. <i>Correlación entre las variables género y recursos</i>	65
Tabla 41. <i>Correlación entre las variables género y bienestar</i>	65
Tabla 42. <i>Correlación entre las variables género y servicios</i>	66

Tabla 43. <i>Grado de satisfacción</i>	67
Tabla 44. <i>Grado de satisfacción según cada semestre en la variable de plan de estudios</i>	67
Tabla 45. <i>Grado de satisfacción según cada semestre en la variable de investigación.....</i>	68
Tabla 46. <i>Grado de satisfacción según cada semestre en la variable de profesores y docencia</i>	69
Tabla 47. <i>Grado de satisfacción según cada semestre en la variable recursos</i>	69
Tabla 48. <i>Grado de satisfacción según cada semestre en la variable bienestar</i>	70
Tabla 49. <i>Grado de satisfacción según cada semestre en la variable servicios.....</i>	71
Tabla 50. <i>Porcentaje de insatisfacción en cada variable de la dimensión de satisfacción.....</i>	75

Lista de figuras

Figura 1 Nivel de escolaridad de los padres de los estudiantes encuestados.....	35
Figura 2. Recursos usados por los estudiantes encuestados para financiar la carrera.	36
Figura 3. Razón por la que los estudiantes decidieron iniciar la carrera.	37
Figura 4. Porcentaje de la expectativa de ingresos cuando obtengan su título.	38
Figura 5. porcentaje de la Actividad en la que ocuparon la mayor parte del tiempo	40
Figura 6. Diagrama circular que representa el porcentaje de los estudiantes que deseaban conseguir trabajo o iniciar un negocio.	41
Figura 7 Estudiantes que hicieron alguna diligencia para conseguir trabajo o iniciar un negocio.	42
Figura 8. Porcentaje de estudiantes que estaban disponibles para empezar a trabajar.....	42
Figura 9. Porcentaje de ocupación en la que se desempeñan los estudiantes encuestados.	44
Figura 10. Horas que dedicaron los estudiantes	45
Figura 11 Ingreso mensual que recibían los estudiantes encuestados que tenían un trabajo.....	45
Figura 12. Relación entre la ocupación y el programa de ingeniería industrial	46
Figura 13. Canal de búsqueda y el porcentaje de estudiantes que lo usaron.....	47
Figura 14 Número de meses que han estado buscando trabajo	48
Figura 15. Dificultades que tuvieron los encuestados para conseguir trabajo.	49
Figura 16. Canales que usaron los encuestados desempleados para buscar trabajo.	50
Figura 17. Grado de satisfacción por cada ítem de currículo y plan de estudios	51
Figura 18. Grado de satisfacción Vs cada ítem de la variable de investigación.....	52
Figura 19. Grado de satisfacción de los estudiantes Vs cada ítem de la variable de profesores	53
Figura 20. Grado de satisfacción de los estudiantes Vs cada ítem de la variable de recursos. ..	54

Figura 21. <i>Grado de satisfacción de los estudiantes Vs cada ítem de la variable de bienestar..</i>	55
Figura 22. <i>Grado de satisfacción de los estudiantes Vs cada ítem de la variable de servicios. .</i>	56
Figura 23 <i>Histograma que representa el grado de satisfacción Vs cada ítem de la tabla 29.....</i>	57
Figura 24. <i>Histograma plan de estudios, muestra el nivel de satisfacción Vs cada semestre.....</i>	68
Figura 25 <i>Nivel de satisfacción Vs cada semestre.</i>	68
Figura 26. <i>Histograma profesores y docencia, muestra el nivel de satisfacción Vs cada semestre.</i>	69
Figura 27. <i>Histograma recursos, muestra el nivel de satisfacción Vs cada semestre.</i>	70
Figura 28. <i>Histograma bienestar, muestra el nivel de satisfacción Vs cada semestre.....</i>	71
Figura 29. <i>Histograma servicios, muestra el nivel de satisfacción Vs cada semestre.</i>	71

Resumen

El presente proyecto pretende evaluar el grado de satisfacción de los estudiantes de ingeniería industrial de la universidad santo tomas, seccional Bucaramanga, con el fin de determinar cuáles son esos aspectos que los estudiantes resaltan en donde están más satisfechos, y los aspectos a mejorar, como herramienta de investigación se usó una encuesta ya abalada por la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, los resultados de este proyecto son indispensables y de gran ayuda para la universidad ya que mostrara los puntos a mejorar y respecto a que los estudiantes tienen mayor satisfacción.

Palabras clave: satisfacción, correlación, coeficiente de Pearson

Abstract

This project aims to evaluate the degree of satisfaction of the industrial engineering students of the Santo Tomas University, Bucaramanga section, in order to determine which are those aspects that students highlight where they are most satisfied, and the aspects to improve, such as A research tool was used a survey already approved by the Pontificia Universidad Javeriana de Bogota, the results of this project are essential and of great help for the university since it will show the points to improve and regarding which students have greater satisfaction.

Keywords: satisfaction, correlation, Pearson's coefficient

Introducción

La Universidad Santo Tomás es una Institución de Educación Superior católica de carácter privado, sin ánimo de lucro y de orden nacional, esta hace presencia en cinco ciudades del país con sedes y seccionales. [1]

En la cotidianidad las universidades tienen el objetivo de continuar con la mejora de la calidad educativa que ofrecen a sus usuarios, la universidad Santo Tomas cuenta con una acreditación institucional internacional, así como también cuenta con una acreditación institucional multicampus otorgada por parte del ministerio de educación nacional (MEN).

El objeto de esta investigación es analizar y describir la perspectiva que tienen los estudiantes activos de Ingeniería Industrial de la universidad Santo Tomas seccional Bucaramanga en las diversas dimensiones a estudiar como lo son el método de enseñanza, organización académica, infraestructura y servicios generales, mediante una encuesta con la cual se va a recopilar y tabular la información. Mediante el software SPSS se realizará el análisis de correlación de Pearson y detectar que variables se deben analizar para de esta manera detectar posibles acciones de mejora continua de la calidad educativa.

1. Definición del problema

1.1 Descripción del problema

El programa de ingeniería industrial de la Universidad Santo Tomas tiene como misión la formación integral de profesionales líderes que contribuyan al fomento, desarrollo y crecimiento del sector público y privado, en el contexto empresarial de la región y del país. [2]

Para la vinculación a una universidad de alta calidad, los estudiantes realizan una elección previa con base a los diferentes fundamentos que conforman al establecimiento, entre ellos su calidad, servicios prestados y prestigio educativo. En el transcurso de su formación el estudiante evalúa los diversos métodos y procesos de aprendizaje, con respecto a la calidad de educación que le ofrece la universidad y la construcción profesional mediante el esfuerzo. De este modo, al ir construyendo su perfil, puede hacer un recuento sobre cada uno de los resultados logrados y sus expectativas previas a lo largo de su experiencia como estudiante, para evaluar si se encuentra satisfecho en relación a las diversas expectativas que adquirió en el momento del ingreso, o si éstas han ido cambiando de manera positiva o negativa, de acuerdo a las experiencias educativas que le ha propuesto la universidad. Por lo tanto, hay distintos periodos en los que se evalúa la calidad durante el proceso. Para mejorar la calidad de una institución educativa, es importante contar con conocimiento de la percepción, positiva o negativa, que pueden tener los alumnos. Es importante determinar cómo son percibidos los esfuerzos de la universidad, no solo para atraer a su alumnado, sino también para mantenerlo; para esto es significativo acercarse a la medición de la satisfacción del estudiante con respecto a las diferentes dimensiones que ofrece la universidad como es el plan de estudios, profesores y docencia, recursos, bienestar y servicios universitarios, esto en base a un estudio que realizó la Pontificia Universidad Javeriana en el año 2014 donde aplicaron una

encuesta de satisfacción a los estudiantes de postgrado y los resultados de este proyecto aportaron a la gestión y el mejoramiento continuo atendiendo las necesidades y expectativas del alumnado.

1.2 Formulación del problema

Dada la anterior situación, se propone un estudio investigativo orientado a dar respuesta a la siguiente pregunta y su sistematización: ¿Cuál es el grado de satisfacción de los estudiantes de ingeniería industrial de la universidad Santo Tomas seccional Bucaramanga en las diversas dimensiones como plan de estudios, investigación e innovación, profesores y docencia, recursos, bienestar y servicios universitarios?

1.3 Justificación

El grado de satisfacción de un cliente respecto a un producto o servicio se mide con relación a que si cumple las demandas y expectativas que adquiere el cliente con la promesa de venta, ya que una de las metas comerciales a las cuales cualquier empresa que comercializa productos y/o servicios debe aspirar es la cuestión de la satisfacción del cliente, dado que el cumplimiento de la misma será determinante para que el cliente vuelva a elegir el servicio, reincida en la compra del mismo o hasta lo recomiende a sus amigos y familiares porque siente que lo ha satisfecho. [3]

El grado de satisfacción de un estudiante respecto a una universidad de carácter privado se rige por la calidad educativa y el servicio prestado. La calidad es un factor primordial para la formación y construcción del perfil profesional, el cual refleja óptimos desempeños en la ejecución de los diferentes campos académicos que ayudará al desenvolvimiento del ejercicio laboral en los diversos ámbitos. Otro de los aspectos importantes que conforman la calidad es la comodidad del

alumnado en cuanto a la prestación de los servicios universitarios, en donde cuenten con un bienestar universitario adecuado.

La Universidad Santo Tomas tiene como misión promover una formación integral en el campo de la educación superior, mediante acciones y procesos de enseñanza-aprendizaje, investigación y proyección social, para que respondan de manera ética, creativa y crítica a las exigencias de la vida humana. [4]

La importancia de medir la satisfacción de los estudiantes respecto a los servicios ofrecidos por la universidad es que actualmente lo que es el entorno académico se ha tornado muy competitivo, lo cual hace que las instituciones midan y mejoren los niveles de satisfacción de cada uno de sus estudiantes. Teniendo en cuenta lo anterior es importante que la institución sepa interpretar las necesidades y las exigencias de sus estudiantes para poder hacer las mejoras pertinentes sin afectar los aspectos positivos con los que ya cuentan y aumentar su nivel de competitividad respecto a la competencia que presta el mismo servicio.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Evaluar el grado de satisfacción de los estudiantes de Ingeniería Industrial de la universidad Santo Tomas seccional Bucaramanga en las diferentes dimensiones como son, datos de información, caracterización socioeconómica, consumo de medios, fuerza laboral, ocupados, desempleados y satisfacción.

2.2 Objetivo específico

Caracterizar el grado de satisfacción de los estudiantes de Ingeniería Industrial seccional Bucaramanga en las diferentes dimensiones.

Analizar el grado de satisfacción de los estudiantes de Ingeniería Industrial Bucaramanga, para escoger las variables que más explican el modelo según la tabulación y filtrado de los resultados.

Medir mediante el modelo estadístico del coeficiente de correlación de Pearson el grado de satisfacción de los estudiantes de ingeniería industrial seccional Bucaramanga

Valorar el grado de satisfacción de los estudiantes de Ingeniería Industrial seccional Bucaramanga mediante el análisis realizado con el modelo estadístico.

3. Marco referencial

3.1 Marco de antecedentes

Satisfacción estudiantil de la calidad del servicio educativo en la formación profesional de las carreras técnicas de baja y alta demanda [5], la investigación tenía como objetivo identificar el nivel de satisfacción respecto a los servicios educativos de los estudiantes de carreras de baja y alta demanda de la Institución Superior Tecnológica de Lima, como instrumento utilizaron un cuestionario con la escala de Likert para su medición, siendo 1 insatisfecho y 5 muy satisfecho, donde los resultados de este cuestionario dieron que los estudiantes en general de las carreras de baja y alta demanda estaban satisfechos con los servicios educativos que les ofrece la institución como lo es el personal docente y la infraestructura.

Satisfacción estudiantil en educación superior: validez de su medición [6], este libro trata sobre lo que es la calidad en programas académicos, define la validez de las mediciones y la satisfacción estudiantil a nivel universitario, como instrumento para este proyecto se usó una encuesta la cual se aplicó en la universidad Sergio Arboleda seccional Cartagena a los diferentes programas académicos, en el libro se expresa que los resultados de la encuesta contribuyeron al mejoramiento continuo de la calidad educativa de la universidad.

Grado de satisfacción que perciben los estudiantes de pregrado de la facultad de ciencias económicas y administrativas de la universidad austral de chile, respecto a los métodos de enseñanza y aprendizaje utilizados, evaluaciones, organización de carreras, equipo docente e infraestructura de dicha facultad [7], este proyecto se aplicó a 3 carreras específicas de la Universidad Austral de Chile las cuales son Ingeniería Comercial, Contador Auditor y Administración de Empresas de Turismo, el instrumento usado para este estudio fue una encuesta la cual mide los siguientes factores: métodos de enseñanza y aprendizaje, evaluaciones, organización de las carreras, equipo docente y la infraestructura de la facultad, los resultados de esta encuesta revelaron que en la carrera de contador auditor el 75% de los estudiantes están satisfechos con la calidad de educación y al contrario de las carreras de Ingeniería Comercial y Administración de Empresas de Turismo se revelo que el 79% de los estudiantes estaban bastante insatisfechos con la calidad educativa.

Expectativa y satisfacción estudiantil por el servicio académico de la universidad privada de Tacna en el año 2015 [8], para este proyecto se realizaron dos encuestas, una para medir las expectativas de los estudiantes sobre las actividades académicas y la otra sobre la satisfacción de los estudiantes respecto a las dimensiones de enseñanza y organización académica, estos dos aspectos están relacionados ya que se expresa las expectativas de los estudiantes respecto a la

universidad y la satisfacción respecto al cumplimiento de sus expectativas; para este proyecto se plantearon unas sugerencias respecto a las conclusiones para mejorar la experiencia de los estudiantes en la universidad privada de Tacna.

Nivel de satisfacción de los estudiantes de enfermería sobre la enseñanza en la asignatura enfermería en salud del adulto y anciano de la E.A.P.E. de la UNMSM [9], para el desarrollo del proyecto se utilizó una encuesta con la escala tipo Likert la cual la modificaron para adaptarla al proyecto, los factores de este proyecto son respecto a la enseñanza teoría y la práctica; los resultados de este proyecto dictaron que los estudiantes no estaban muy satisfechos respecto a los métodos de enseñanza de los docentes ya que no brindaban apoyo en el trabajo practico y la teoría que brindaban era básica ya que no se profundiza en los temas dictados.

Encuesta de satisfacción de estudiantes de programas académicos de posgrado Pontificia Universidad Javeriana [10], el objetivo de esta investigación respecto a la realización de esta encuesta era conocer la caracterización socioeconómica de los estudiantes, su participación en el mercado laboral y la satisfacción acerca de los servicios que ofrece la universidad, los resultados de esta investigación determinaron que la mayoría de sus estudiantes de posgrado se encontraban laborando y los recursos económicos para los pagos de sus estudios salían de ahorros propios o prestamos, respecto a la satisfacción de los estudiantes, se determinó un alto nivel de satisfacción en general, ya que la universidad cuenta con una buena infraestructura, buenos servicio de bienestar y están complacidos con el plan de estudios que ofrece la Pontificia Universidad Javeriana.

Análisis del grado de satisfacción de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Construcción [11], el objetivo de este proyecto era medir el grado de satisfacción de los estudiantes activos de Ingeniería en Construcción, como herramienta para este proyecto se diseñó una encuesta

y el nivel de satisfacción se midió con una escala de Likert de 1 a 5, en el análisis de resultados se puede apreciar que los estudiantes se encuentran satisfechos con el prestigio de la universidad y de la carrera, sin embargo se encontraron unas inconformidades respecto a los equipos, la infraestructura y las aulas.

Análisis de la calidad en el servicio y satisfacción de los estudiantes de ciencias económicas de la universidad de Cartagena mediante un modelo de ecuaciones estructurales [12], este estudio pretendía determinar las variables que tenían más incidencia sobre las otras, en el análisis de resultados se encontró que respecto a la calidad del servicio y la infraestructura de la universidad habían unas inconformidades según el valor de la matrícula, ya que si el pago es un alto valor se espera un servicio de muy buena calidad así como buenas instalaciones.

3.2 Marco conceptual

Modelo analítico: este modelo desglosa todos los elementos de un estudio para realizar una investigación más a fondo, con este modelo se pueden generar nuevas teorías y plasmar de una manera clara lo que se está estudiando. [13]

Análisis bivariado: este análisis tiene como principal objetivo averiguar si dos variables tienen relación entre sí, así como también determinar si esta relación es fuerte, moderada o débil. [14]

Calidad: según Edwards Deming Y Joseph Juran la calidad se define por medio del cumplimiento a las necesidades del cliente, ya que un producto o servicio se considera útil si brinda satisfacción al cliente. [15]

Calidad de educación: es importante recalcar que cada persona se debe desarrollar intelectual, moral y físicamente para el buen desempeño en el ámbito social; la calidad educativa

se mide respecto a los conocimientos que adquiere el alumno según un plan o programa de estudios, uno de los factores más importantes para esto es la pedagogía, según la forma de enseñanza y el nivel de interés por parte del alumno por aprender. [16]

Educación superior: es la encargada de formar a los futuros profesionales brindando apoyo en las áreas de innovación e investigación, la posibilidad de contar con los estudios universitarios es una oportunidad de superación personal así como la importancia de contar con una institución que brinde una educación de alta calidad es la formación de buenos profesionales. [17]

Satisfacción del cliente: es el cumplimiento de las expectativas y necesidades del cliente respecto a un producto o servicio, la importancia de tener un cliente satisfecho es crear esa fidelidad por la empresa y la comunicación positiva acerca de los productos o servicios obtenidos. [18]

Correlación: en estadística la correlación indica si diferentes variables están relacionadas o no, se sabe que hay correlación cuando al afectar una variable automáticamente también se afecta la otra. [19]

3.3 Marco teórico

Según Hair, Anderson, Tatham y Black, el análisis multivariable se refiere a los modelos estadísticos que analizan diferentes variables de manera simultánea en una investigación, un análisis de dos o más variables se considera análisis multivariado. [20]

El análisis Multivariado es un conjunto de técnicas estadísticas que tiene como función el análisis de datos multivariantes, lo que significa que analiza diferentes variables de un mismo individuo u objeto de estudio. Las técnicas multivariantes se pueden clasificar en tres grupos:

Métodos de dependencia: las variables analizadas se dividen en variables dependientes y variables independientes, tiene como finalidad conocer si el grupo de variables independientes afecta al grupo de variables dependientes y de qué forma lo hace. [21]

Métodos de interdependencia: este método tiene como finalidad determinar las variables que están relacionadas, saber cómo lo están y el porqué de esto. [21]

Métodos estructurales: el objetivo de este método es identificar como están relacionadas las variables dependientes e independientes entre sí y no solo buscar de qué manera afecta la una a la otra. [21]

El Coeficiente de Correlación de Pearson mide el grado de relación entre dos o más variables que pueden ser diferentes entre sí y que se encuentren relacionadas linealmente, el coeficiente de correlación de Pearson es un método de simple ejecución así como de fácil análisis, se debe tener en cuenta que las variables deben ser cuantitativas [22]

La escala de Likert según Rensis Likert “*es una escala psicométrica comúnmente utilizada en cuestionarios*”, es una herramienta utilizada en las investigaciones para medir el grado de actitud (favorable o desfavorable) del objeto de estudio; el ítem más utilizado en esta escala es comúnmente el de 5 niveles, según los niveles que se utilicen en una encuesta hace que su valoración sea más diversa [23]

El modelo SERVQUAL fue elaborado por Parasuraman, Zeithaml y Berry con el fin de mejorar la calidad del servicio ofrecido por una organización, esta herramienta tiene como objetivo identificar las expectativas y necesidades de los consumidores, lo cual fomenta la mejora continua en los servicios que ofrece la organización [24] , para medir el nivel de satisfacción de los clientes con este modelo se manejan 5 dimensiones las cuales son:

Tangibles: es la apariencia física que tienen las instalaciones, el equipo, el material y el personal de la organización que está prestando el servicio [25]

Sensibilidad: es la calidad de servicio prestado por parte del personal de la organización, el tener siempre la intención de atender a los clientes de una forma eficiente y eficaz. [25]

Seguridad: es la confianza que se le genera a los clientes, es la garantía de que se está ofreciendo un buen servicio [25]

Empatía: es el nivel de atención y confianza que genera la empresa en sus clientes

Fiabilidad: es una cualidad que debe tener la empresa para ofrecer un servicio de calidad y fiable, es decir que la empresa cumpla completamente con lo que promete al cliente [25]

3.4 Estado del arte

Estudio de la satisfacción de los estudiantes con los servicios educativos brindados por instituciones de educación superior del valle de Toluca [26] la investigación usó como instrumento una encuesta con las dimensiones de la infraestructura y los servicios de apoyo y administrativos que brindan la universidad del valle de Toluca, los resultados dieron que los estudiantes estaban medianamente satisfechos con los servicios prestados por parte de la universidad, por otra parte se dio uso del estadístico chi-cuadrado para someter a prueba las hipótesis de significancia entre las universidades públicas y privadas, el cual arrojó como resultado que tienen mayor satisfacción los estudiantes de universidades públicas respecto al plan de estudios y los servicios de biblioteca y áreas de cómputo.

Satisfacción estudiantil en la valoración de la calidad educativa universitaria [27] , este artículo trata de la importancia que se le debe dar al grado de satisfacción estudiantil dirigido hacia la calidad universitaria en los diferentes factores como son la infraestructura, el plan de estudios,

el personal docente y la forma de enseñanza; para el estudio de esta investigación se aplicó una encuesta con la escala de Likert para medir el nivel de satisfacción de los estudiantes en los diferentes aspectos, los resultados decían que los estudiantes se encontraban insatisfechos con la infraestructura de las aulas de clases, sin embargo, lo que tenía que ver con el plan de estudios y el personal docente estaban bastante satisfechos ya que los servicios prestados por parte de la universidad son buenos.

Calidad y satisfacción: el caso de la Universidad de Jaén [28] en este artículo se expone lo importante que es cumplir con las expectativas de los estudiante para que el nivel de satisfacción sea bueno y el instituto educativo sea recomendado, los temas tocados en este artículo son: educación y mercantilización, la recomendación del servicio, la satisfacción del consumidor y la calidad; para la investigación se realizó un muestreo aleatorio estratificado y después se pasó hacer una regresión de mínimos cuadrados parciales donde se redujeron los datos originales a un grupo más pequeño para comprobar las hipótesis.

Satisfacción de los estudiantes universitarios con su educación e índice de retención en UICUI [29] el objeto de estudio para esta investigación fueron todos los estudiantes de la universidad Ixtlahuaca, el instrumento usado es esta investigación para conocer las satisfacción de los estudiantes universitarios fue un cuestionario que se denomina SEUE, los resultados de este estudio muestran que los estudiantes en general se encuentran satisfechos con la educación recibida por parte de esta universidad.

Evaluación de la satisfacción del alumnado de cursos virtuales de la empresa de telecomunicaciones de cuba S.A. (ETECSA) [30] este articula muestra los resultados obtenidos a partir de la investigación, la cual se dirigía a los estudiantes y al personal docente, como instrumento se usó un cuestionario de satisfacción el cual se aplicó a los estudiantes y una encuesta

sobre los cursos analizados a los profesores; las dimensiones para evaluar el grado de satisfacción fueron: generalidades del curso, aseguramiento docente, aseguramiento técnico y valoración general del curso, en los resultados se puede apreciar que los estudiantes están muy satisfechos con los cursos analizados, sin embargo se debe prestar especial atención a los aspectos administrativos y el manejo de la plataforma ya que son los dos aspectos con más opiniones negativas.

Grado de satisfacción de los alumnos del grado de maestría de la universidad de Girona [31] para esta investigación se nueva conocer el grado de satisfacción, se usó como herramienta un cuestionario la cual fue aplicada a los 240 alumnos, la nivel de satisfacción fue medido por una escala de Likert de 1 a 5, para el análisis de resultados usaron el software SPSS para estudiar la relación entre dos variables cualitativas y para relacionar una variable cualitativa con una cuantitativa usaron la prueba t Student para muestras independientes; los resultados de esta investigación dictan que los alumnos están satisfechos en general con los servicios prestados por parte de la universidad, sin embargo se encontró que hay un bajo grado de satisfacción respecto a la infraestructuras e instalaciones de la universidad.

Satisfacción del estudiante que actualmente cursa electivas en Bienestar Institucional FESC [32] esta investigación buscaba determinar el nivel de satisfacción de los estudiantes que cursaban electivas actualmente en Bienestar Institucional, se usó como herramienta una encuesta de satisfacción aplicada a los estudiantes donde todas sus variables fueron cuantitativas, en los resultados se encontró que las electivas de crecimiento humano y cultura son percibidas como satisfactorias, así como también se encuentran satisfechos con la infraestructura y los servicios prestados por parte de la institución

Medición del grado de satisfacción de los estudiantes de pregrado UDEC [33] el objetivo principal de este estudio fue diseñar una herramienta para medir el nivel de satisfacción la cual fue validada por tres expertos, en el análisis de resultados se presentó insatisfacción por parte del alumnado respecto a la infraestructura, plan de estudios, bienestar y servicios universitarios, al parecer la universidad no cumple con las expectativas de los estudiantes y la inconformidad es notoria.

Principales factores de satisfacción entre los estudiantes universitarios. La unidad académica multidisciplinaria de agronomía y ciencias de la UAT [34] el objetivo de esta investigación era averiguar el nivel de satisfacción de los estudiantes respecto a los servicios prestados por parte de la universidad, como herramienta se usó una encuesta de satisfacción en la cual se puede ver que los resultados fueron satisfactorios ya que en general los estudiantes se encontraban satisfechos con los servicios, el personal docente y la infraestructura de la universidad.

Éxito académica y satisfacción de los estudiantes con la enseñanza universitaria [35] en este proyecto se pretende medir el nivel de satisfacción que tienen los alumnos respecto a la calidad de educación recibida por parte de la universidad, se usó una encuesta como herramienta para la investigación, el análisis de resultados dice que los estudiantes se encuentran satisfechos con el personal docente y las materias que consideran más importantes, sin embargo lo que tiene que ver con electivas no se encuentran igual de satisfechos ya que también influye la cantidad de estudiantes que se matriculan para estas materias y número de estudiantes que la aprueban

Análisis de factores para la medición de a satisfacción estudiantil en educación superior: Caso ingeniería Industrial, Universidad Militar Nueva Granada [36] para este estudio se usó como herramienta una encuesta de satisfacción estudiantil universitaria SEU, las dimensiones más sobresalientes en esta encuesta fueron: dignidad personal, integridad, desarrollo físico, aspectos

académicos, infraestructura y servicios de apoyo, el análisis de resultados se hizo por medio del software SPSS; el objetivo de esta investigación era resaltar las variables más importantes para analizar el nivel de satisfacción de los estudiantes ya que, se realizaron 60 preguntas en la encuesta cada una con una variable diferente.

4. Metodología

4.1 Diseño de la investigación

4.1.1 Tipo de investigación

Según Jacqueline Hurtado la investigación analítica “pretende analizar un evento y comprenderlo en términos de sus aspectos menos evidentes, la investigación analítica incluye dos aspectos que son el análisis que consiste en reunir varias cosas de modo que conformen una totalidad coherente y el análisis trata de criticar o profundizar en el evento sin ir a modificarlos” [37]

La investigación analítica profundiza en lo que es objeto de estudio, para descubrir los elementos que se componen en su totalidad y las interconexiones que den cuenta a su integridad, una vez establecidos los hechos respecto a la investigación se realiza una hipótesis específica para que de esta manera se pueda conocer los problemas más a fondo.

El proyecto *evaluación del grado de satisfacción de los estudiantes de Ingeniería Industrial seccional Bucaramanga* se desarrollará mediante el tipo de investigación analítica ya que se describe cada dimensión en relación a la percepción que tienen los estudiantes en proporción

a las variables de interés, seguido a esto se realizara la interpretación de los datos y la correlación de las dimensiones de satisfacción a través del modelo estadístico de Pearson.

4.1.2 Población

209 estudiantes activos de la facultad de ingeniería industrial de la Universidad Santo Tomas seccional Bucaramanga 2020 [38]

4.1.3 Muestra

A partir de la población se determinará el tamaño de la muestra por medio de un muestreo probabilístico, la muestra es un subconjunto de datos que pertenecen a una población de datos. Estadísticamente hablando, debe estar constituido por un cierto número de observaciones que representen adecuadamente el total de los datos [39]

Según el criterio de Bravo Sierra “*Se denomina población finita ya que la población tiene un tamaño inferior a cien mil*”

La fórmula a utilizar para determinar el tamaño de la muestra es la siguiente:

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

n=muestra de 136, N=poblacion de 209

Z=1- α para el desarrollo de este proyecto se tomara un intervalo de confianza del 95%, es decir el 1.96

e=0.05

p=0.5 representa la porcion

q=1-p

Tabla 1. *Muestra de estudiantes, proporción y muestra por semestre*

Semestre	N. de estudiantes	Proporción	Muestra por semestre
1	13	0,062200957	8
2	37	0,177033493	24
3	14	0,066985646	9
4	27	0,129186603	18
5	15	0,071770335	10
6	20	0,09569378	13
7	38	0,181818182	25
8	45	0,215311005	29
Total	209		136

4.1.4 Fuentes primarias y secundarias

4.1.4.1 Fuente primaria. Para esta investigación se utilizará como fuente primaria una encuesta avalada por la Pontificia Universidad Javeriana, este instrumento se promueve como factor de caracterización, el cual está dirigido a los estudiantes activos de ingeniería industrial de la universidad santo tomas seccional Bucaramanga

4.1.4.2 Fuente secundaria. Como fuente secundaria se dio uso a la información proporcionado por parte de la decanatura de ingeniería industrial para establecer la muestra.

4.1.5 Fases del proyecto

4.1.5.1 Fase 1 Caracterizar el grado de satisfacción de los estudiantes de Ingeniería Industrial seccional Bucaramanga en las diversas dimensiones consideradas en el análisis. Se debe obtener la base de datos de los estudiantes de ingeniería industrial de la Universidad Santo Tomas para que la información plasmada sea apropiada para la investigación y de igual modo tener los datos exactos, luego se realiza la selección de la muestra de estudiantes utilizando el método

aleatorio estratificado; para caracterizar el nivel de satisfacción se expresaron los resultados de la encuesta por cada una de las dimensiones, las cuales conforman la encuesta de satisfacción que se realizó de forma virtual.

4.1.5.2 Fase 2 Analizar el grado de satisfacción de los estudiantes de ingeniería industrial seccional Bucaramanga, según la tabulación y filtrado de los resultados. Se realizó una previa revisión de la descripción de los resultados obtenidos en la tabulación para así poder establecer las diversas variables y escoger las de mayor importancia según el enfoque del estudio, finalmente se examinan cada uno de los valores obtenidos en cada variable de satisfacción.

4.1.5.3 Fase 3 Medir mediante el modelo estadístico del coeficiente de correlación de Pearson el grado de satisfacción de los estudiantes de ingeniería industrial seccional Bucaramanga el cual se ejecutará mediante el software spss. Recopilación y creación de la base de datos obtenida en la encuesta aplicada con el software SPSS, especificar las variables según su naturaleza (Escala, nominal u ordinal), y se ejecutara el modelo estadístico del coeficiente correlacional de Pearson para medir la correlación de las diferentes dimensiones que se escogieron en el análisis

4.1.5.4 Fase 4 Valorar el grado de satisfacción de los estudiantes de Ingeniería Industrial Bucaramanga mediante el análisis realizado con el modelo estadístico. Interpretar y analizar los resultados según el modelo estadístico de coeficiente correlacional de Pearson

respecto a la satisfacción de los estudiantes de ingeniería industrial, finalmente se concluirá la documentación analizada.

5. Resultados

5.1 Caracterización general de la encuesta de satisfacción aplicada a los estudiantes de ingeniería industrial

El objetivo de la caracterización es presentar los resultados obtenidos de la encuesta aplicada, los resultados se dividieron por cada dimensión de la encuesta que son: datos de información, caracterización socioeconómica, consumo de medios, fuerza laboral, ocupados, desempleados y satisfacción; por medio del uso de una ficha técnica (tabla #2) se puede revisar el marco muestral, definición de la población, el proceso del muestreo, el instrumento, el modo de aplicación, el alcance y el tiempo de aplicación.

Tabla 2 *Ficha técnica*

Ficha técnica – información básica de la investigación	
Marco muestral	El marco muestral se realizó a partir de la información suministrada por la decanatura de ingeniería industrial seccional Bucaramanga, la población corresponde a 209 estudiantes
Definición de la población	Estudiantes activos de ingeniería industrial que pertenezcan a la seccional Bucaramanga en el año 2020
Proceso de muestreo	Para el tamaño de la muestra se realizó un muestreo aleatorio estratificado por afijación, el tamaño de la muestra correspondió a 136 estudiantes.
Instrumento	El instrumento a usar fue una encuesta abalada por la pontificia universidad javeriana de Bogotá, la cual concedió el permiso para el uso de la encuesta.

Ficha técnica – información básica de la investigación	
Modo de aplicación	La encuesta se aplicó de manera virtual, por medio de Google encuestas, fue enviada desde el correo de secretaria del programa a todos los estudiantes de ingeniería industrial.
Alcance	El alcance de la investigación es lograr evaluar el grado de satisfacción de los estudiantes de ingeniería industrial de la universidad sato tomas seccional Bucaramanga
Tiempo de aplicación	El periodo de aplicación de la encuesta fue de 2 meses se envió en diciembre 2020 y se obtuvieron completas en febrero 2021 el decano de la división hacia recordaciones periódicas para garantizar las respuestas obtenidas

5.2 Datos de información

5.2.1 *Semestre de los estudiantes encuestados*

Como se estableció en la metodología el tamaño de la muestra era de 142 de los cuales respondieron la encuesta 144 de estos el 20.1% de los estudiantes encuestados pertenecían a octavo semestre, el 18.1% correspondían a los estudiantes de séptimo semestre, el 16.7% de los estudiantes encuestados correspondían a los estudiantes de segundo semestre, el 12.5% de los encuestados pertenecían a los estudiantes de cuarto semestre y el 9.7%, 9%, 8.3%, 5.6% correspondían al tercer, sexto, quinto y primer semestre respectivamente.

Tabla 3. *Total de estudiantes encuestados por semestre*

Semestre	Número de alumnos	Porcentaje %
1	8	5,6
2	24	16,7
3	14	9,7
4	18	12,5
5	12	8,3

Semestre	Número de alumnos	Porcentaje %
6	13	9
7	26	18,1
8	29	20,1
Total	144	100

5.2.2 Género de los estudiantes encuestados

Según los resultados de la encuesta el 43.1% de los encuestados fueron mujeres y el 56.9% de los encuestados fueron hombres.

Tabla 4. Total de estudiantes encuestados según el género

Género	Número de estudiantes	Porcentaje %
Femenino	62	43.1
Masculino	82	56.9
Total	144	100

5.3 Caracterización socioeconómica

5.3.1 Estado civil de estudiantes encuestados

El 98.6% de los estudiantes respondió que se encontraban solteros y el 1.4% correspondió a las estudiantes que estaban casados o vivían en unión libre

Tabla 5. Estado civil de los estudiantes encuestados

Estado civil	Número de estudiantes	Porcentaje %
Soltero(a)	142	98.6
Casado(a)/ Unión libre	2	1.4
Separado(a)	0	0
Viudo(a)	0	0
Religioso(a)	0	0
Total	144	100

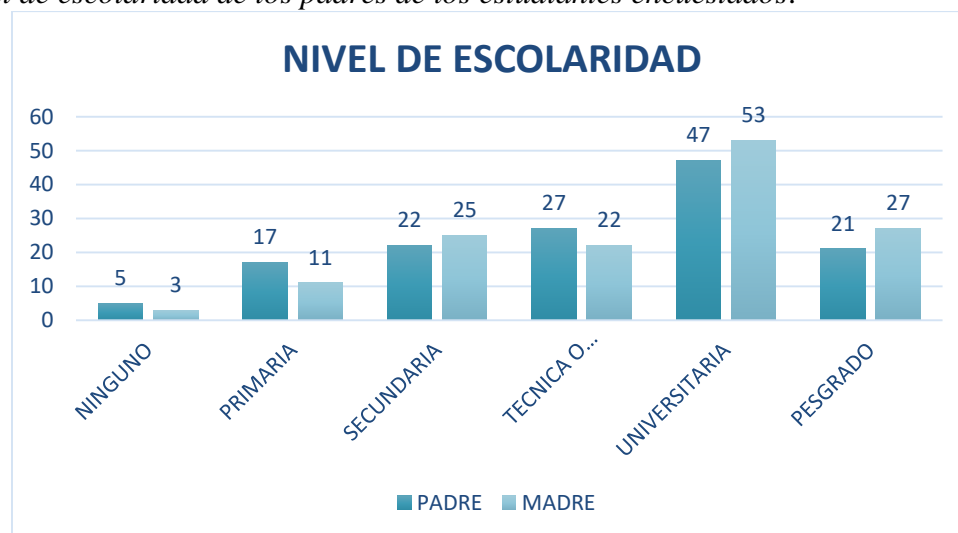
5.3.2 *Máximo título de escolaridad de los padres de los estudiantes encuestados*

El 69.4% correspondió a que la máxima escolaridad es estudios universitarios, el 5,5% correspondió a que ninguno de los padres tiene algún nivel de escolaridad, siendo este el menor porcentaje, el 19,4% correspondió a que los padres tienen estudios de básica primaria, el 32.02% correspondió a los padres que tienen estudio de básica secundaria, el 34.04% hace parte de los padres que realizaron una carrera técnica o tecnológica y el 33,3% correspondió a los padres que tienen un posgrado, se pudo apreciar que los padres de los estudiantes de ingeniería industrial la mayoría cuenta con algún grado de escolaridad y la minoría no cuenta con ningún estudio.

Tabla 6. *Máximo título de escolaridad de los padres de los estudiantes encuestados*

Nivel de escolaridad	Padre	Madre
Ninguno	5	3
Primaria	17	11
Secundaria	22	25
Técnica O Tecnología	27	22
Universitaria	47	53
Posgrado	21	27

Figura 1 *Nivel de escolaridad de los padres de los estudiantes encuestados.*



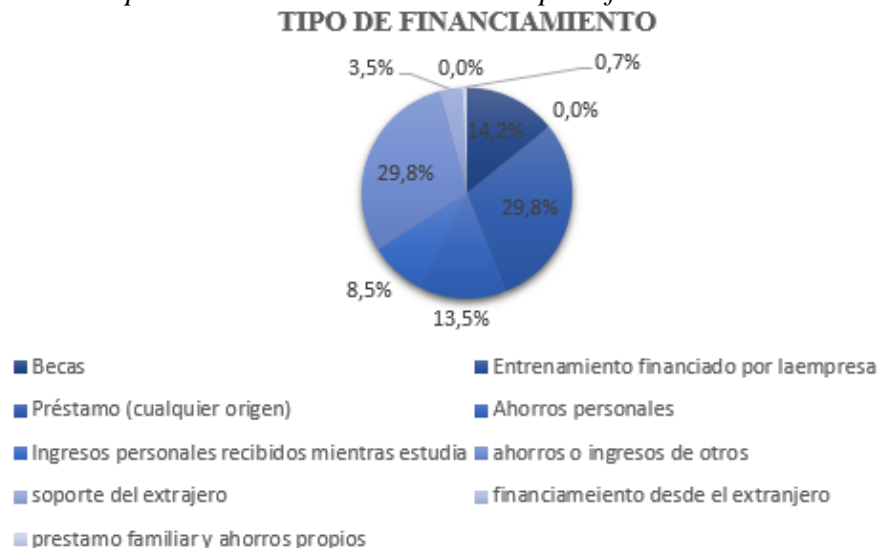
5.3.3 Recursos usados para financiar estudios

Los estudiantes becados hicieron parte del 14,2% de los encuestados, el 29,8% solicitaron un crédito para financiar sus estudios, el 13,5% los financiaron por medio de ahorros personales, el 8,5% correspondió a ingresos personales recibidos mientras estudian, el 29,8% correspondió a ahorros o ingresos de otros, el 3,5% respondieron que recibían soporte desde el extranjero, el 0,7% por un préstamo familiar y ahorros propios, ningún estudiante encuestado respondió que recibía algún financiamiento de la empresa o financiamiento desde el extranjero.

Tabla 7 Recurso usado para financiar la carrera

Tipo de financiamiento	Porcentaje de estudiantes
Becas	14,2%
Entrenamiento financiado por la empresa	0,0%
Préstamo (cualquier origen)	29,8%
Ahorros personales	13,5%
Ingresos personales recibidos mientras estudia	8,5%
ahorros o ingresos de otros	29,8%
soporte del extranjero	3,5%
financiamiento desde el extranjero	0,0%
préstamo familiar y ahorros propios	0,7%

Figura 2. Recursos usados por los estudiantes encuestados para financiar la carrera.



5.3.4 Razón por la que decidieron iniciar el programa los estudiantes encuestados

El 69.2% de los estudiantes respondieron que el motivo por el que dieron inicio al programa fue para obtener conocimientos antes de comenzar a trabajar, el 11.9% de los estudiantes respondieron que es para prepararse para estudios posteriores, el 9.1% corresponde a los estudiantes que desean obtener conocimientos y habilidades en su área de conocimiento u ocupación, el 9.1% respondieron que es para incrementar las oportunidades de ascenso y el 0.7% correspondió a los estudiantes que deseaban cambiar el área de conocimiento de su perfil profesional

Tabla 8. Razón por la que los estudiantes encuestados decidieron iniciar el programa

Razón por la que inicio el programa	Número de estudiantes	Porcentaje %
Obtener conocimientos antes de comenzar a trabajar	99	69.2
Preparación para estudios posteriores	17	11.9
Cambiar el área de conocimientos de su perfil profesional	1	0.7
Cambiar de ocupación	0	0
Obtener conocimientos y habilidades en su área de conocimiento u ocupación	13	9.1
Entrenamiento de la empresa	0	0
Incrementar las oportunidades de ascenso	13	9.1
Requerimiento o expectativa de su empleador	0	0
Total	143	100

Figura 3. Razón por la que los estudiantes decidieron iniciar la carrera.



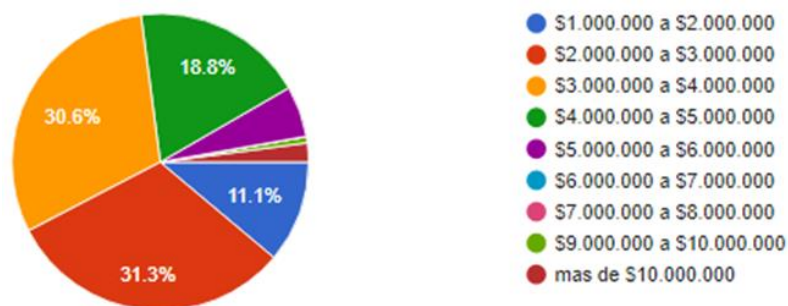
5.3.5 Expectativas de ingreso de los estudiantes encuestados cuando obtengan su título

El 31.3% de los estudiantes encuestados respondieron que esperan ganar entre 2 y 2 millones de pesos al momento de obtener su título, el 30.6% de los encuestados tenían una expectativa de ganar entre 3 y 4 millones de pesos al obtener su título, el 11.1 de los estudiantes respondieron que esperan ganar entre 1 y 2 millones de pesos al obtener su título y el 27.2% correspondió a los estudiantes que tenían una expectativa de ingreso al graduarse mayor de 5 millones de pesos.

Tabla 9. Expectativas de ingreso cuando obtengan su título

Expectativa de ingresos	Número de estudiantes	Porcentaje %
\$1.000.000 a \$2.000.000	16	11.1
\$2.000.000 a \$3.000.000	45	31.3
\$3.000.000 a \$4.000.000	44	30.6
\$4.000.000 a \$5.000.000	27	18.8
\$5.000.000 a \$6.000.000	8	5.6
\$6.000.000 a \$7.000.000	0	0
\$7.000.000 a \$8.000.000	1	0.7
\$9.000.000 a \$10.000.000	0	0
más de \$10.000.000	3	2.1
Total	144	100

Figura 4. Porcentaje de la expectativa de ingresos cuando obtengan su título.



5.4 Consumo de medios

5.4.1 Medio por el cual obtuvieron información acerca de la carrera los estudiantes encuestados

El 59% de los encuestados respondieron que obtuvieron información del programa consultado directamente en la página web de la universidad, el 47.2% de los estudiantes respondieron que obtuvieron información por medio de referidos, el 26.4% correspondió a los estudiantes que obtuvieron información a través del call center de la universidad, el 41% correspondió a los encuestados que obtuvieron información visitando la facultad, el 11.1 de los encuestados respondieron que obtuvieron información participando en eventos, y el 36.8% correspondió a los estudiantes que obtuvieron información por medio de portales web, periódicos, revistas y radio.

Tabla 10. Medio por el cual obtuvieron información acerca de la carrera

Medio de información	Número de estudiantes	Porcentaje %
Referidos	68	47,2
Periódicos	4	2,8
Revistas	4	2,8
Consultando en la página web	85	59
Buscador	12	8,3
Banners o portales web	8	5,6
Folleto electrónico	12	8,3
Radio	13	9
Visita al programa	8	5,6
Visita a la facultad	59	41
Call center de la universidad	38	26,4
Participación en eventos	16	11,1

5.5 Fuerza laboral

5.5.1 Actividad en la que ocuparon la mayor parte del tiempo los estudiantes encuestados

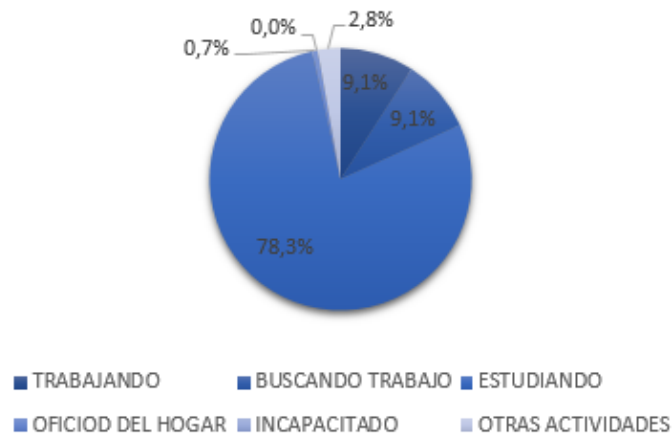
El 78,3% de los encuestados respondieron que su tiempo lo ocupaban en su mayoría estudiando, el 9,1% contestó que ocupan la mayor parte de su tiempo trabajando o buscando trabajo, el 0,7% ocupaba su tiempo en oficios de hogar y el 2,8% ocupaba la mayor parte de su tiempo en otras actividades.

Tabla 11. Actividad en la que ocuparon la mayor parte del tiempo los estudiantes encuestados
¿En qué actividad ocupó la mayor parte de su tiempo la semana pasada? Porcentaje de encuestados

trabajando	9,1%
buscando trabajo	9,1%
estudiando	78,3%
oficios del hogar	0,7%
incapacitado	0,0%
otras actividades	2,8%

Figura 5. porcentaje de la Actividad en la que ocuparon la mayor parte del tiempo

ACTIVIDAD EN LA QUE OCUPAN LA MYOR PARTE DE SU TIEMPO



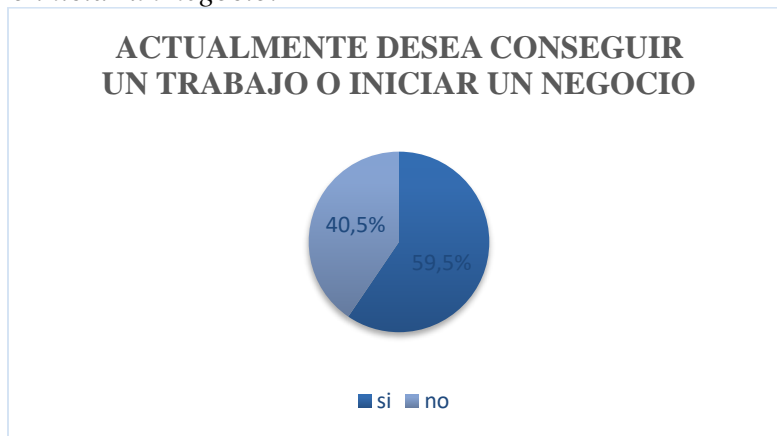
5.5.2 Porcentaje de los estudiantes de deseaban conseguir trabajo o iniciar un negocio

El 59,5% de los encuestados respondieron que deseaban conseguir un trabajo o iniciar un negocio y el 40,5% de los encuestados respondieron que no deseaban conseguir un trabajo o iniciar un negocio.

Tabla 12. *Porcentaje de los estudiantes de deseaban conseguir trabajo o iniciar un negocio*
 ¿Actualmente desea conseguir un trabajo o iniciar un negocio? Porcentaje de encuestados

¿Actualmente desea conseguir un trabajo o iniciar un negocio?	Porcentaje de encuestados
si	59,5%
no	40,5%

Figura 6. *Diagrama circular que representa el porcentaje de los estudiantes que deseaban conseguir trabajo o iniciar un negocio.*



5.5.3 *Estudiantes que en el último mes hicieron alguna diligencia para conseguir trabajo o iniciar un negocio*

El 60% de los estudiantes encuestados respondieron que realizaron alguna diligencia para conseguir trabajo o iniciar un negocio en el último mes y el 40% de los encuestados respondieron que no habían realizado ninguna diligencia para conseguir un trabajo o iniciar un negocio

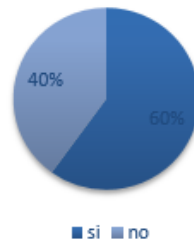
Tabla 13. *Estudiantes que en el último mes hicieron alguna diligencia para conseguir trabajo*
 ¿En el último mes ha hecho alguna diligencia para conseguir trabajo o iniciar un negocio? Porcentaje de encuestados

si	60%
----	-----

no	40%
----	-----

Figura 7. *Estudiantes que hicieron alguna diligencia para conseguir trabajo o iniciar un negocio.*

**HA REALIZADO ALGUNA DILIGENCIA
PARA CONSEGUIR TRABAJO O INICIAR UN
NEGOCIO**



5.5.4 *Estudiantes que estaban disponibles una semana atrás para iniciar a trabajar*

El 80,7% de los encuestados respondieron que si estaban disponibles para iniciar a trabajar la semana pasada y el 19,3% de los encuestados dijeron que no estaban disponibles para iniciar a trabajar la semana pasada

Tabla 14. *Estudiantes que estaban disponibles para empezar a trabajar*

¿Estaba disponible la semana pasada para empezar a trabajar?	Porcentaje de encuestados
si	80,7%
no	19,3%

Figura 8. *Porcentaje de estudiantes que estaban disponibles para empezar a trabajar*



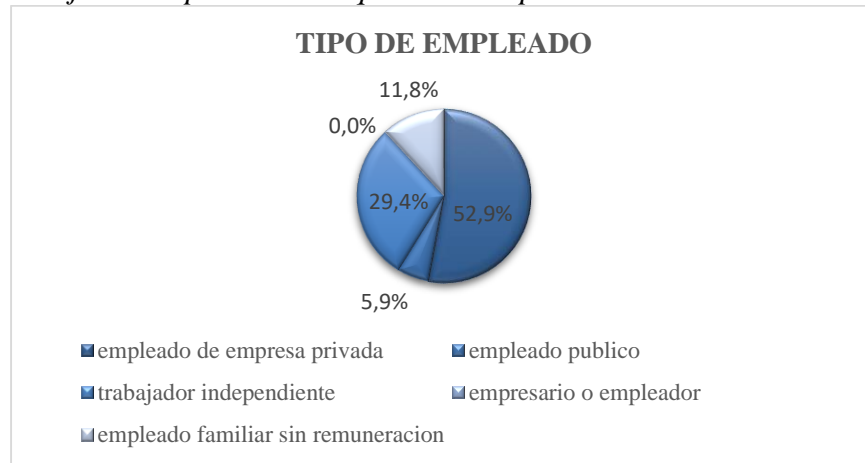
5.6 Ocupados

5.6.1 Ocupación en la que se desempeñan los estudiantes encuestados

Según las encuestas, se encontraban laborando 9 estudiantes y eran empleados de empresa privada, 1 era empleado público, 5 contestaron que eran independientes y 2 trabajaban en un negocio familiar sin remuneración

Tabla 15. *Ocupación en la que se desempeñan los estudiantes encuestados*

En su ocupación actual usted se desempeña como	Porcentaje de encuestados
Empleado de empresa privada	52,9%
Empleado publico	5,9%
Trabajador independiente	29,4%
Empresario o empleador	0,0%
Empleado familiar sin remuneración	11,8%

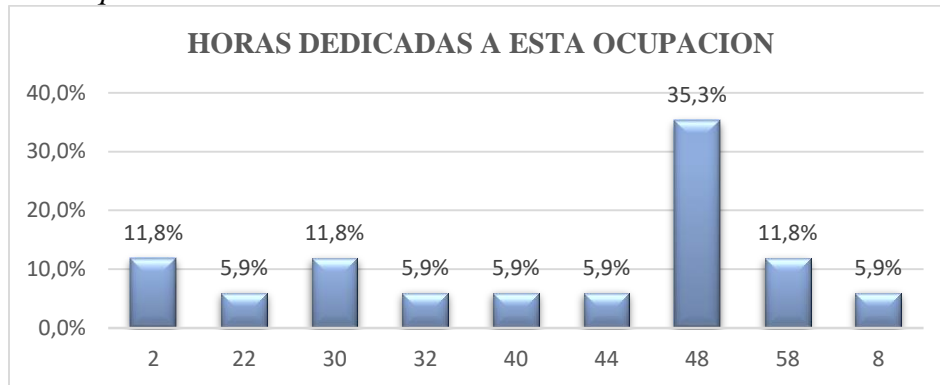
Figura 9. *Porcentaje de ocupación en la que se desempeñan los estudiantes encuestados.*

5.6.2 *Número de horas que dedicaron los estudiantes encuestados a la ocupación en la en la que se desempeñan*

De los encuestados que respondieron que tienen algún trabajo, 2 dijeron que ocupaban 2 horas de su tiempo a la semana para esta ocupación, 1 respondió que ocupaba 22 horas, 2 respondieron que ocupaban 30 horas, 1 respondió que ocupa 32 horas, 1 respondió que ocupa 40 horas, 1 respondió que ocupa 44 horas, 6 respondieron que ocupaban 48 horas, 2 respondieron que ocupaban 52 horas y 1 respondió que ocupaba 8 horas a la semana para dedicarle a su trabajo

Tabla 16. *Número de horas que dedicaron los estudiantes en lo que se desempeñan*

Cuántas horas le dedica a la semana a esta ocupación	Porcentaje de encuestados
2	11,8%
22	5,9%
30	11,8%
32	5,9%
40	5,9%
44	5,9%
48	35,3%
58	11,8%
8	5,9%

Figura 10. *Horas que dedicaron los estudiantes*

5.6.3 Ingreso mensual que recibían los estudiantes encuestados por el trabajo que tenían

Estas respuestas la dieron los encuestados que respondieron que estaban laborando en ese momento, el 22,2% que correspondió a 4 encuestados, respondieron que tenían un ingreso inferior a \$1.000.000 de pesos, el 50% que correspondió a 9 encuestados respondieron que ganaban entre \$1.000.000 y \$2.000.000, el 16,7% de los encuestados que correspondió a 3 estudiantes respondieron que ganaban entre \$2.000.000 y \$3.000.000, el 5,6% de los encuestados que correspondió a 1 estudiante que ganaba entre \$3.000.000 y \$4.000.000 y el 5,6% que correspondió a 1 encuestado respondió que ganaba entre \$9.000.000 y \$10.000.000 millones de pesos.

Tabla 17. *Ingreso mensual que recibían los estudiantes encuestados que tenían un trabajo*

Ingreso mensual por esta ocupación	Porcentaje de encuestados
Menos de \$1.000.000	22,2%
\$1.000.000 a \$2.000.000	50,0%
\$2.000.000 a \$3.000.000	16,7%
\$3.000.000 a \$4.000.000	5,6%
\$9.000.000 a \$10.000.000	5,6%

Figura 11. *Ingreso mensual que recibían los estudiantes encuestados que tenían un trabajo.*



5.6.4 Tiene alguna relación su ocupación con el programa de ingeniería industrial

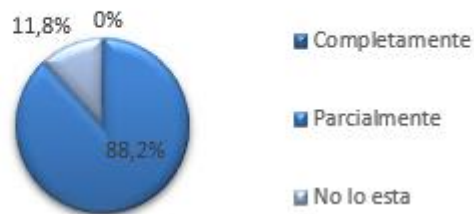
El 88,2% de los encuestados que correspondió a 15 estudiantes que estaban laborando respondieron que su ocupación actual estaba relacionada parcialmente al programa de ingeniería industrial, el 11,8% correspondiente a 2 estudiantes respondieron que su ocupación no estaba relacionada con el programa de ingeniería industrial y ninguno de los estudiantes dijo que esta ocupación estuviera completamente relacionada con la ocupación que tenían en ese momento

Tabla 18. *Relación entre la ocupación y el programa de ingeniería industrial*

¿Esta ocupación está relacionada con su programa académico?	Porcentaje
Completamente	0%
Parcialmente	88,2%
No lo esta	11,8%

Figura 12. *Relación entre la ocupación y el programa de ingeniería industrial*

ESTA OCUPACION ESTA RELACIONADA CON SU PROGRAMA ACADEMICO



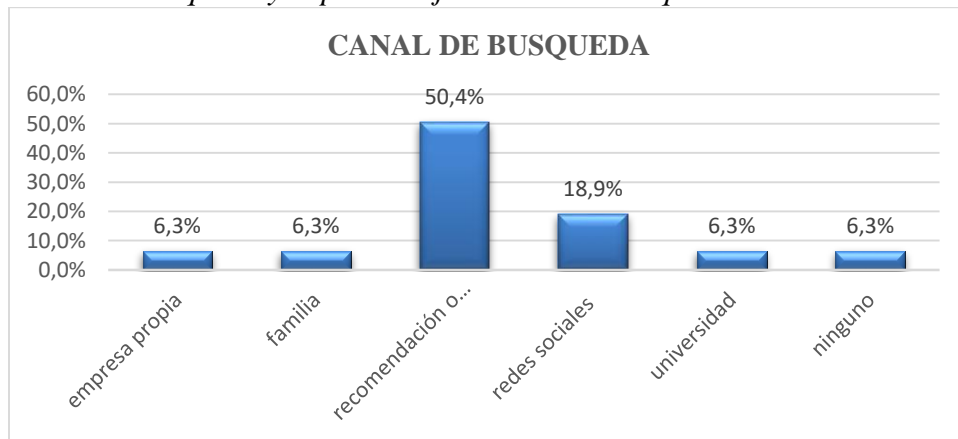
5.6.5 Canal de búsqueda que fue efectivo para que los estudiantes encuestados obtuvieran esa ocupación

El 6,3% respondieron que era empresa propia, este porcentaje correspondió a 1 estudiante, igualmente uno respondió que consiguió su trabajo gracias a la familia, uno a la universidad y otro con ningún canal, 8 respondieron que consiguieron su ocupación por recomendación de terceros y 3 estudiantes respondieron que consiguieron su ocupación gracias a redes sociales

Tabla 19. Canal de búsqueda efectivo

¿Qué canal de búsqueda utilizó y fue efectivo para tener su ocupación?	Porcentaje de encuestados
Empresa Propia	6,3%
Familia	6,3%
Recomendación O Terceros	50,4%
Redes Sociales	18,9%
Universidad	6,3%
Ninguno	6,3%

Figura 13. Canal de búsqueda y el porcentaje de estudiantes que lo usaron



5.7 Desempleados

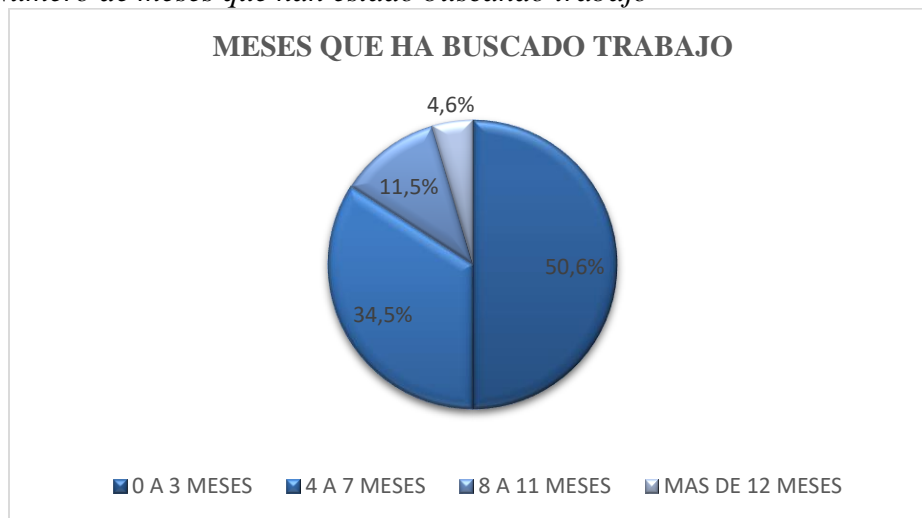
5.7.1 *Numero de meses que han estado buscando trabajo los encuestaos que estaban desempleados*

Según los estudiantes que respondieron que estaban buscando trabajo, 22 de ellos respondieron que estaban buscando trabajo entre 0 y 3 meses, estos correspondieron al 50,6%, el 34,5% de los estudiantes respondieron que estaban buscando trabajo entre 4 y 7 meses correspondiendo a 15 estudiantes, el 11,5% respondieron que han buscado trabajo entre 8 a 11 meses, este porcentaje correspondió a 5 estudiantes, el 4,6% que correspondió a 2 estudiantes respondieron que han buscado trabajo por más de 12 meses

Tabla 20. *Numero de meses que han estado buscando trabajo*

¿Cuántos meses ha estado buscando trabajo?	Porcentaje de encuestados
0 a 3 meses	50,6%
4 a 7 meses	34,5%
8 a 11 meses	11,5%
Más de 12 meses	4,6%

Figura 14 *Número de meses que han estado buscando trabajo*



5.7.2 *Principal dificultad de los estudiantes encuestados para conseguir trabajo*

De los estudiantes que contestaron que han estado buscando trabajo 28 respondieron que la principal dificultad para conseguir empleo fue la falta de experiencia, 4 respondieron que por la edad les es difícil conseguir empleo, 5 estudiantes respondieron que habían pocas ofertas de trabajo y 4 respondieron que la principal dificultad es la falta de tiempo

Tabla 21. *Principal dificultad que tuvieron los estudiantes para conseguir trabajo*

Dificulta principal para conseguir trabajo	Porcentaje de encuestados
Falta de experiencia	67,2%
Edad	9,6%
Falta de tiempo	9,6%
Falta de ofertas	12,0%

Figura 15. *Dificultades que tuvieron los encuestados para conseguir trabajo.*



5.7.3 *Canal de búsqueda que estuvieron usando los encuestados para buscar trabajo*

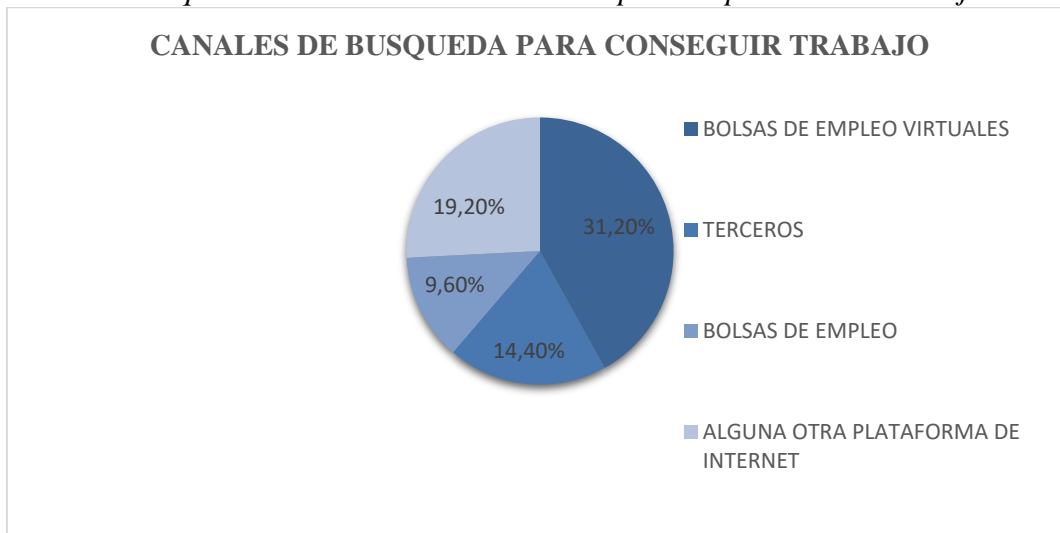
Los estudiantes que contestaron que han estado buscando trabajo, 13 respondieron que buscaron por medio de bolsas de empleo virtuales, 6 que buscaron trabajo por medio de terceros,

4 que buscaron trabajo por medio de bolsas de empleo tradicionales y 8 de los encuestados respondieron que buscaban trabajo por medio de cualquier otra plataforma de internet

Tabla 22. *Canal de búsqueda para conseguir trabajo*

Canales de búsqueda usados para conseguir trabajo	Porcentaje de encuestados
Bolsas de empleo virtuales	31,20%
Terceros	14,40%
Bolsas de empleo	9,60%
Alguna otra plataforma de internet	19,20%

Figura 16. *Canales que usaron los encuestados desempleados para buscar trabajo.*



5.8 Satisfacción

Para la dimensión de satisfacción se establecieron las siguientes convenciones: muy satisfecho (MS), satisfecho (S), insatisfecho (I), muy insatisfecho (MI), no responde (NR)

5.8.1 Currículo y plan de estudios

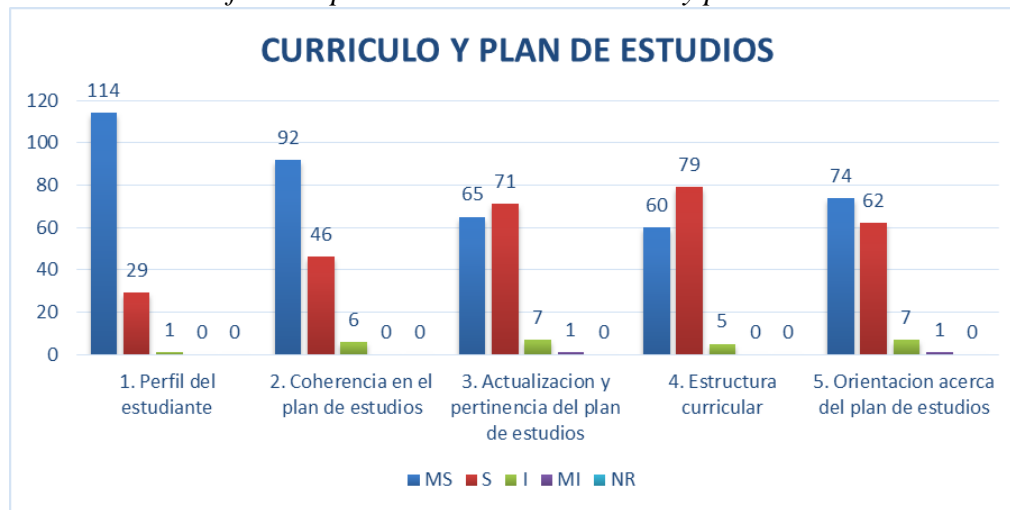
Según los resultados de la encuesta los estudiantes de ingeniería industrial se encontraban en general satisfechos respecto a todos los ítems de currículo y plan de estudios con un porcentaje

del 96.1%, el 3.8% de los encuestados respondieron que están insatisfechos, especialmente respecto a la actualización y la orientación del plan de estudios.

Tabla 23. Grado de satisfacción de los encuestados por el currículo y plan de estudios

Currículo y plan de estudios	MS	S	I	MI	NR
1. Perfil del estudiante	114	29	1	0	0
2. Coherencia en el plan de estudios	92	46	6	0	0
3. Actualización y pertinencia del plan de estudios	65	71	7	1	0
4. Estructura curricular	60	79	5	0	0
5. Orientación acerca del plan de estudios	74	62	7	1	0

Figura 17. Grado de satisfacción por cada ítem de currículo y plan de estudios

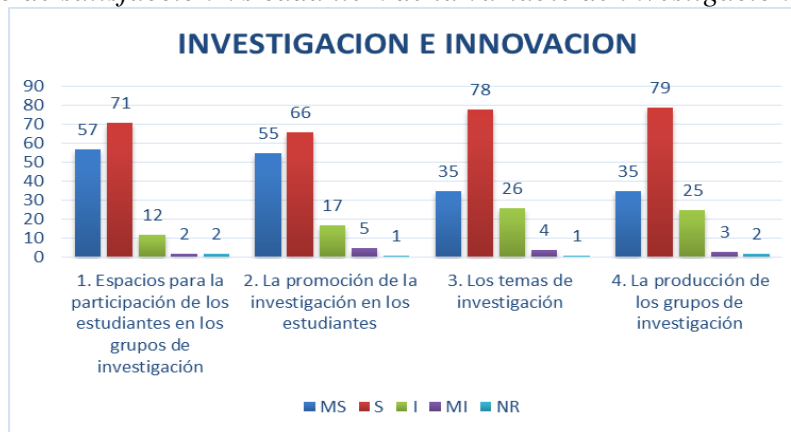


5.8.2 Investigación e innovación

Según los estudiantes de ingeniería industrial encuestados el 13.8% estaban insatisfechos respecto a los espacios y temas de investigación y el 31.5% estaban satisfechos con los temas de investigación y los espacios para la participación.

Tabla 24. Grado de satisfacción de los encuestados respecto a la variable de investigación e innovación

Investigación e innovación	MS	S	I	MI	NR
1. Espacios para la participación de los estudiantes en los grupos de investigación	57	71	12	2	2
2. La promoción de la investigación en los estudiantes	55	66	17	5	1
3. Los temas de investigación	35	78	26	4	1
4. La producción de los grupos de investigación	35	79	25	3	2

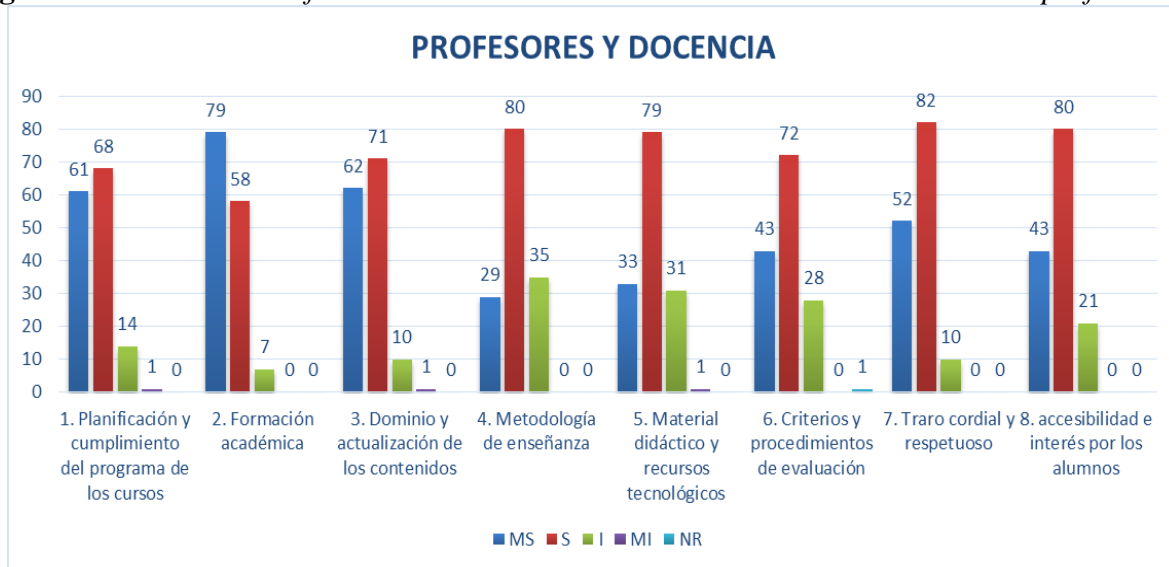
Figura 18. Grado de satisfacción Vs cada ítem de la variable de investigación

5.8.3 Profesores y docencia

El 24.3% de los estudiantes encuestados respondieron que estaban insatisfechos con la metodología de enseñanza que usaban los profesores, el 21.5% estaban insatisfechos respecto al material y recursos tecnológicos proporcionados por parte de la universidad, el 19.4% respondieron que estaban insatisfechos respecto a los criterios y procedimiento de evaluación, el 89.5% de los estudiantes estaban satisfechos respecto a la planificación y cumplimiento del programa y el 93.7% de los encuestados estaban satisfechos respecto a la formación académica, el dominio y la actualización de los temas que enseñan los profesores de ingeniería industrial

Tabla 25. Grado de satisfacción de los encuestados respecto a la variable de profesores y docencia

Profesores y docencia	MS	S	I	MI	NR
1. Planificación y cumplimiento del programa de los cursos	61	68	14	1	0
2. Formación académica	79	58	7	0	0
3. Dominio y actualización de los contenidos	62	71	10	1	0
4. Metodología de enseñanza	29	80	35	0	0
5. Material didáctico y recursos tecnológicos	33	79	31	1	0
6. Criterios y procedimientos de evaluación	43	72	28	0	1
7. Traro cordial y respetuoso	52	82	10	0	0
8. accesibilidad e interés por los alumnos	43	80	21	0	0

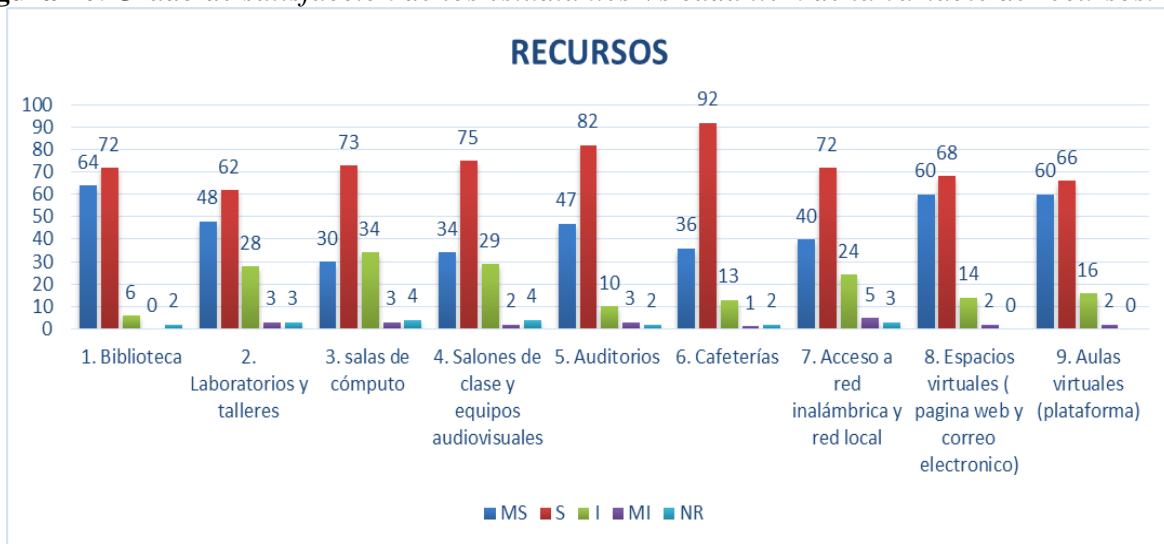
Figura 19. Grado de satisfacción de los estudiantes Vs cada ítem de la variable de profesores

5.8.4 Recursos

Según los resultados el 83,41% de los encuestados estaban satisfechos con los recursos que ofrece la universidad, el 15,05% de los encuestados respondieron que estaban insatisfechos respecto a la dimensión de recursos, según los resultados se puede apreciar que los estudiantes estaban más insatisfechos con las salas de cómputo y estaban más satisfechos con la biblioteca de la sede de Bucaramanga.

Tabla 26. Grado de satisfacción de los encuestados respecto a la variable de recursos

Recursos	MS	S	I	MI	NR
1. Biblioteca	64	72	6	0	2
2. Laboratorios y talleres	48	62	28	3	3
3. salas de cómputo	30	73	34	3	4
4. Salones de clase y equipos audiovisuales	34	75	29	2	4
5. Auditorios	47	82	10	3	2
6. Cafeterías	36	92	13	1	2
7. Acceso a red inalámbrica y red local	40	72	24	5	3
8. Espacios virtuales (página web y correo electrónico)	60	68	14	2	0
9. Aulas virtuales (plataforma)	60	66	16	2	0

Figura 20. Grado de satisfacción de los estudiantes Vs cada ítem de la variable de recursos.

5.8.5 Bienestar

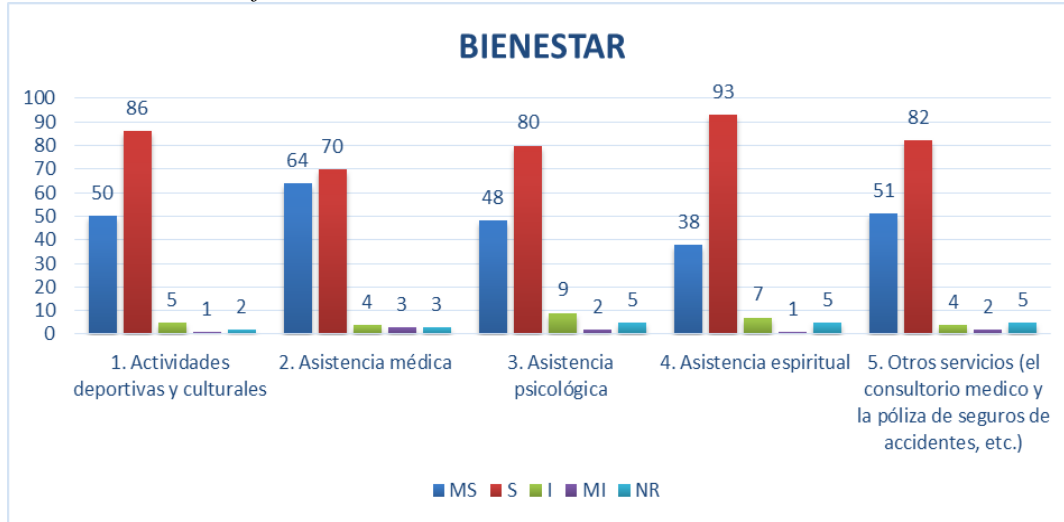
El 91,94% de los encuestados estaban satisfechos respecto a los servicios de bienestar, el 5,28% de los encuestados respondieron que estaban insatisfechos con estos servicios, resaltando que los estudiantes más insatisfechos fueron los estudiantes de primero, segundo y tercer semestre.

Tabla 27. Grado de satisfacción de los encuestados respecto a la variable de bienestar

Bienestar	MS	S	I	MI	NR
1. Actividades deportivas y culturales	50	86	5	1	2
2. Asistencia médica	64	70	4	3	3

3. Asistencia psicológica	48	80	9	2	5
4. Asistencia espiritual	38	93	7	1	5
5. Otros servicios (el consultorio médico y la póliza de seguros de accidentes, etc.)	51	82	4	2	5

Figura 21. Grado de satisfacción de los estudiantes Vs cada ítem de la variable de bienestar.



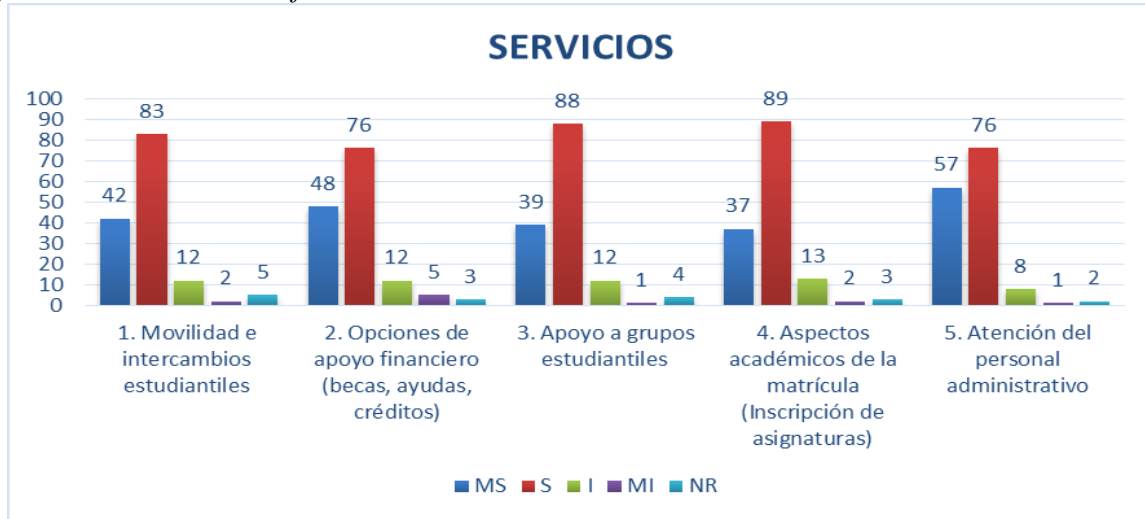
5.8.6 Servicios

El 88,19% de los encuestados respondieron que estaban satisfechos respecto a los servicios prestados por parte de la universidad, el 92,36% de los encuestados estaban satisfechos respecto a la atención prestada por parte del personal administrativo y el 11,81% de los encuestados estaban más insatisfechos con las opciones de apoyo financiero.

Tabla 28. Grado de satisfacción de los encuestados respecto a la variable de servicios

Servicios	MS	S	I	MI	NR
1. Movilidad e intercambios estudiantiles	42	83	12	2	5
2. Opciones de apoyo financiero (becas, ayudas, créditos)	48	76	12	5	3
3. Apoyo a grupos estudiantiles	39	88	12	1	4
4. Aspectos académicos de la matrícula (Inscripción de asignaturas)	37	89	13	2	3
5. Atención del personal administrativo	57	76	8	1	2

Elaboración y formulación propia (2021)

Figura 22. Grado de satisfacción de los estudiantes Vs cada ítem de la variable de servicios.

Después de la caracterización se pudo apreciar que el grado de satisfacción general de los estudiantes es del 81%, el cual fue un porcentaje alto de satisfacción sobre todo en la parte de profesores y docencia, donde los estudiantes respondieron que estaban muy satisfechos con la formación de estos, sin embargo se debe prestar atención a los recursos y el material suministrado por para de la universidad para las clases, así como también escuchar a los estudiantes en los temas de investigación y hacerlo más participativo, se debe revisar el tema de los apoyos financieros que es donde hubo mayor inconformidad por parte de los estudiantes.

5.9 Análisis del grado de satisfacción de los estudiantes de ingeniería industrial

A partir de la caracterización en el segundo capítulo se analizó el grado de satisfacción general de los estudiantes (tabla #29) respecto a ciertos aspectos como son: la duración del programa, el horario del programa, la universidad y el programa de ingeniería industrial, la dimensión de satisfacción es la más relevante ya que gracias a esta se pudo analizar en qué aspectos los estudiantes estaban más satisfechos y en qué aspectos presentaron mayor insatisfacción.

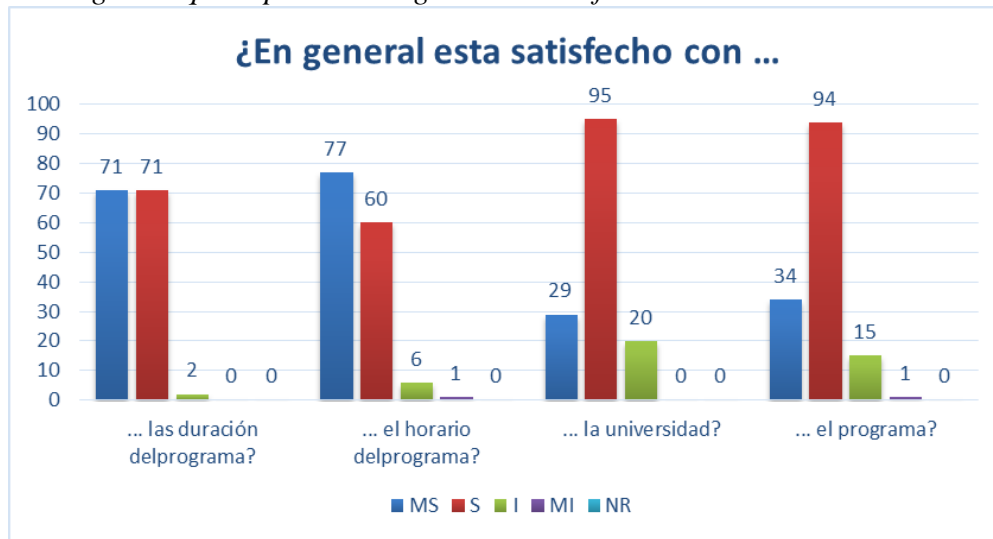
5.9.1 Grado de satisfacción en general de los estudiantes encuestados

Para la siguiente tabla de satisfacción en general se establecieron las siguientes convenciones: muy satisfecho (MS), satisfecho (S), insatisfecho (I), muy insatisfecho (MI), no responde (NR).

Tabla 29 Grado de satisfacción en general de los estudiantes encuestados

¿En general está satisfecho con ...	MS	S	I	MI	NR
... las duración del programa?	71	71	2	0	0
... el horario del programa?	77	60	6	1	0
... la universidad?	29	95	20	0	0
... el programa?	34	94	15	1	0

Figura 23 Histograma que representa el grado de satisfacción Vs cada ítem de la tabla 29.



Respecto a la duración del programa el 98.6% de los estudiantes encuestados estaban satisfechos con el tiempo de duración de la carrera y el 1.3% estaban insatisfechos.

Respecto al horario del programa el 95.13% de los estudiantes encuestados estaban satisfechos con el horario de las clases y el 4.86% se encontraban insatisfechos con los horarios de clases.

Respecto a la universidad el 86.11% de los encuestados estaban satisfechos con la universidad y el 13,8% de los encuestados respondieron que estaban insatisfechos con la universidad.

Respecto al programa el 88.8% de los encuestados estaban satisfechos con el programa de Ingeniería Industrial y el 11.1% de los encuestados estaban insatisfechos con la carrera.

El grado de satisfacción según los resultados de la caracterización es alto, la dimensión de satisfacción hizo ver los puntos buenos y a mejorar para seguir con un alto grado de satisfacción para alcanzar cada vez un grado más alto de satisfacción, la dimensión de datos de información es relevante ya que brindo una óptica en donde se pudo apreciar la cantidad de estudiantes por semestre que contestaron la encuesta y el género, esto permitió separar las respuestas por semestre y así ver en que semestres específicamente se encontraban más satisfechos e insatisfechos, para de este manera conseguir la mejora continua.

5.10 Medición mediante el modelo estadístico de correlación de Pearson

Para la correlación se usaron las variables ya establecidas en el análisis que fueron la dimisión de datos de información y la dimensión de satisfacción, para la correlación se establecieron dos hipótesis las cuales fueron la hipótesis nula H_0 y la hipótesis alterna H_1 , la hipótesis del investigador propone que los estudiantes de cada semestre están muy satisfechos respecto a cada variable de la dimensión de satisfacción. Para establecer el grado de correlación se tiene en cuenta la tabla de índice R de Pearson:

Tabla 30 *Tabla de medición del grado de satisfacción según el índice R de Pearson*

Índice R y Rho	Interpretación
0.00 – 0.20	Ínfima correlación
0.20 – 0.40	Escasa correlación
0.40 – 0.60	Moderada correlación
0.60 – 0.80	Buena correlación

0.80 – 1.00	Muy buena correlación
Nivel de significancia= 5% = 0.05	

5.10.1 Correlación entre semestre y la dimensión plan de estudios

El $p < 0.05$ por lo cual se rechazó la hipótesis Nula y se aceptó la hipótesis alterna la cual indica que los estudiantes de cada semestre tuvieron un alto grado de satisfacción por la variable del plan de estudios; la correlación es positiva y tiene un índice de 0.180 lo que quiere decir que existe ínfima correlación. Esto quiere decir que existe una correlación lineal entre las variables semestre y la dimensión plan de estudios, por lo que según lo expuesto en la hipótesis la dimensión plan de estudios dio como resultado un alto grado de satisfacción.

Tabla 31. Correlación entre la variable semestre y la variable plan de estudios

Correlaciones			
		semestre	Plan de estudios
semestre	Correlación de Pearson	1	,180*
	Sig. (bilateral)		,031
	N	144	144
Plan de estudios	Correlación de Pearson	,180*	1
	Sig. (bilateral)	,031	
	N	144	144

Nota: *. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

5.10.2 Correlación entre semestre y la dimensión de investigación e innovación

El $p = 0$ lo que quiere decir que no puede establecerse ningún sentido de covarianza, por lo cual se aceptó la hipótesis nula y se rechazó la hipótesis alterna, este resultado indico que los estudiantes tuvieron un bajo grado de satisfacción por la variable de investigación e innovación, tiene una correlación positiva con un índice de 0.394 lo que quiere decir que existe escasa

correlación. En este caso la correlación no es lineal por lo que se aceptó la hipótesis nula que dio como resultado un bajo nivel de satisfacción por parte de los estudiantes.

Tabla 32. *Correlación entre la variable semestre y la variable investigación e innovación*

Correlaciones			
		semestre	Investigación e innovación
semestre	Correlación de Pearson	1	,394**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	144	144
Investigación e innovación	Correlación de Pearson	,394**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	144	144

Nota: **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

5.10.3 *Correlación entre semestre y la dimensión de profesores y docencia*

El $p < 0.01$ por lo cual se aceptó la hipótesis del investigador y se rechazó la hipótesis nula, los estudiantes tuvieron un alto grado de satisfacción por la variable de profesores y docencia, tiene un índice de correlación escasa de 0.252. las variables semestre y la dimensión profesores y docencia tienen una correlación lineal por lo que se puede decir que la dimensión profesores y docencia tuvieron como resultado un alto grado de satisfacción

Tabla 33. *Correlación entre la variable semestre y la variable profesores y docencia*

Correlaciones			
		semestre	Profesores y docencia
semestre	Correlación de Pearson	1	,252**
	Sig. (bilateral)		,002
	N	144	144
Profesores y docencia	Correlación de Pearson	,252**	1
	Sig. (bilateral)	,002	

Correlaciones		
N	144	144

Nota: **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

5.10.4 Correlación entre semestre y la dimensión de recursos

El $p > 0.05$ por lo cual se aceptó la hipótesis nula y se rechazó la hipótesis alterna, esto indica que los estudiantes tuvieron un bajo grado de satisfacción respecto a la variable de los recursos que ofrece la universidad, el índice R tiene una ínfima correlación positiva de 0.144. las variables semestre y la dimensión de recursos no tienen una correlación lineal por lo cual se aceptó la hipótesis nula que dio como resultado un bajo nivel de satisfacción.

Tabla 34. *Correlación entre las variables semestre y recursos*

Correlaciones			
		semestre	Recursos
semestre	Correlación de Pearson	1	,144
	Sig. (bilateral)		,085
	N	144	144
Recursos	Correlación de Pearson	,144	1
	Sig. (bilateral)	,085	
	N	144	144

5.10.5 Correlación entre semestre y la dimensión de bienestar

El $p > 0.05$ por lo cual se aceptó la hipótesis nula y se rechazó la hipótesis alterna, el resultado indico que los estudiantes estaban poco satisfechos respecto a la variable de bienestar, tiene una ínfima correlación positiva de 0.110. entre las variables semestre y la dimensión de bienestar no hay una correlación lineal por lo que da como resultado un bajo nivel de satisfacción según los resultados de los encuestados.

Tabla 35. *Correlación entre las variables semestre y bienestar*

		Correlaciones	
		semestre	Bienestar
semestre	Correlación de Pearson	1	,110
	Sig. (bilateral)		,190
	N	144	144
Bienestar	Correlación de Pearson	,110	1
	Sig. (bilateral)	,190	
	N	144	144

5.10.6 *Correlación entre semestre y la dimensión de servicios*

El $p < 0.01$ por lo cual se aceptó la hipótesis del investigador y se rechazó la hipótesis nula, los estudiantes encuestados estaban satisfechos con los servicios que presta la universidad, existe una escasa correlación de 0.257. las variables semestre y la dimensión de servicios tienen una correlación lineal por lo que se puede decir hubo un alto grado de satisfacción por parte de los estudiantes encuestados.

Tabla 36. *Correlación entre las variables semestre y servicios*

		Correlaciones	
		semestre	Servicios
semestre	Correlación de Pearson	1	,257**
	Sig. (bilateral)		,002
	N	144	144
Servicios	Correlación de Pearson	,257**	1
	Sig. (bilateral)	,002	
	N	144	144

Nota: **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

5.10.7 Correlación entre género y plan de estudios

El $p < 0.05$ lo que quiere decir que se aceptó la hipótesis alterna y se rechazó la hipótesis nula, los estudiantes encuestados según el género estaban satisfechos respecto a la variable de plan de estudios, existe una ínfima correlación negativa de -0.197. en este caso la correlación es negativa y muy baja, la correlación es lineal y según el resultado de la hipótesis hay un buen nivel de satisfacción por parte de los hombres y las mujeres que respondieron la encuesta.

Tabla 37. Correlación entre la variable género y la variable plan de estudios

Correlaciones			
		genero	Plan de estudios
genero	Correlación de Pearson	1	-,197*
	Sig. (bilateral)		,018
	N	144	144
Plan de estudios	Correlación de Pearson	-,197*	1
	Sig. (bilateral)	,018	
	N	144	144

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

5.10.8 Correlación entre género e innovación e investigación

El $p > 0.05$ por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, los estudiantes encuestados según el género estaban poco satisfechos respecto a la variable de investigación e innovación, hay una ínfima correlación negativa de -0.113. como hipótesis se puede decir que las mujeres tuvieron mayor insatisfacción frente a la dimensión de innovación e investigación

Tabla 38. *Correlación entre la variable género y la variable investigación e innovación*

Correlaciones			
		genero	Investigación e innovación
genero	Correlación de Pearson	1	-,113
	Sig. (bilateral)		,178
	N	144	144
investigación e innovación	Correlación de Pearson	-,113	1
	Sig. (bilateral)	,178	
	N	144	144

5.10.9 Correlación entre género y profesores y docencia

El $p > 0.05$ por lo cual se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, los estudiantes encuestados según el género estaban poco satisfechos respecto a la variable de profesores y docencia, tiene una ínfima correlación positiva de 0.011. en este caso se pudo establecer como hipótesis que los estudiantes de género femenino expresaron una mayor insatisfacción respecto a la dimensión profesores y docencia.

Tabla 39. *Correlación entre la variable género y la variable profesores y docencia*

Correlaciones			
		genero	Profesores y docencia
genero	Correlación de Pearson	1	,011
	Sig. (bilateral)		,892
	N	144	144
Profesores y docencia	Correlación de Pearson	,011	1
	Sig. (bilateral)	,892	
	N	144	144

5.10.10 Correlación entre género y recursos

El $p > 0.05$ por lo cual se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, los estudiantes encuestados según el género estaban poco satisfechos respecto a la variable de recursos, tiene una ínfima correlación negativa de -0.020. entre las dimensiones género y recursos

se pudo decir como hipótesis que las mujeres estaban poco satisfechas según los resultados en la dimensión de recursos.

Tabla 40. *Correlación entre las variables género y recursos*

Correlaciones			
		genero	Recursos
genero	Correlación de Pearson	1	-,020
	Sig. (bilateral)		,812
	N	144	144
Recursos	Correlación de Pearson	-,020	1
	Sig. (bilateral)	,812	
	N	144	144

5.10.11 *Correlación entre género y bienestar*

El $p > 0.874$ por lo cual se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, los estudiantes encuestados según el género estaban poco satisfechos respecto a la variable de bienestar, tiene una ínfima correlación negativa de -0.013. entre las variables género y la dimensión de bienestar se pudo dar como hipótesis que las mujeres estaban poco satisfechas respecto a la dimensión de bienestar y los hombres estaban satisfechos respecto a esta dimensión.

Tabla 41. *Correlación entre las variables género y bienestar*

Correlaciones			
		genero	Bienestar
genero	Correlación de Pearson	1	-,013
	Sig. (bilateral)		,874
	N	144	144
Bienestar	Correlación de Pearson	-,013	1
	Sig. (bilateral)	,874	
	N	144	144

5.10.12 Correlación entre género y servicio

El $p > 0.05$ por lo cual se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, los estudiantes encuestados según el género estaban poco satisfechos respecto a la variable de servicios, tiene una ínfima correlación negativa de -0.059. Según los resultados en la correlación de género y la dimensión servicios se pudo decir como hipótesis que los hombres estaban un poco satisfechos y las mujeres estaban más insatisfechas frente a esta dimensión.

Tabla 42. Correlación entre las variables género y servicios

Correlaciones			
		genero	Servicios
genero	Correlación de Pearson	1	-,059
	Sig. (bilateral)		,486
	N	144	144
Servicios	Correlación de Pearson	-,059	1
	Sig. (bilateral)	,486	
	N	144	144

Según los resultados de las correlaciones se pudo apreciar que hubo mayor correlación entre la variable semestre y la dimensión de satisfacción, por lo que en el siguiente capítulo se valoró el grado de satisfacción según estas correlaciones, respecto a las correlaciones entre la variable género y la dimensión de satisfacción, se logró apreciar que los hombres estaban más satisfechos que las mujeres respecto a las variables de la dimensión de satisfacción, sin embargo el grado de correlación no fue lo que se esperaba por lo que no se incluirá en la valoración.

5.11 Valoración del grado de satisfacción de los estudiantes de ingeniería industrial

5.11.1 Nivel de satisfacción por semestre en la dimensión de satisfacción

Según la encuesta que se realizó se midió el nivel de satisfacción como se refleja en la siguiente tabla:

Tabla 43 Grado de satisfacción

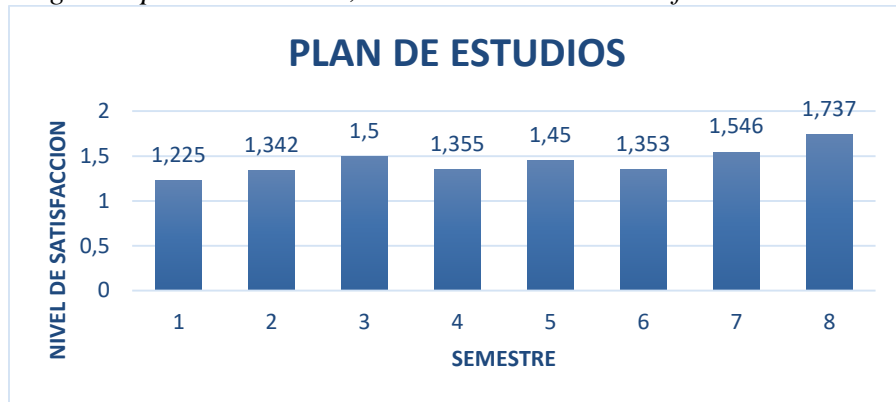
Nivel de satisfacción	
1 a 2	Muy satisfecho
2 a 3	satisfecho
3 a 5	insatisfecho
4 a 6	Muy insatisfecho
5	No sabe, no responde

5.11.2 Plan de estudios

Según el promedio de la encuesta que se realizó a los estudiantes según su semestre se puede decir que los estudiantes de 1, 2, 4, 5, 6 semestre estaban muy satisfechos respecto al plan de estudios y los estudiantes de 3,7 y 8 estaban satisfechos respecto al plan de estudios. El promedio general de la variable plan de estudios es de 1,4 que según la (Tabla 43) los resultados de las encuestas dieron que los estudiantes estaban muy satisfechos.

Tabla 44. Grado de satisfacción según cada semestre en la variable de plan de estudios

Semestre	1	2	3	4	5	6	7	8
Promedio	1,225	1,342	1,5	1,355	1,45	1,353	1,546	1,737
promedio general	1,4385							

Figura 24. Histograma plan de estudios, muestra el nivel de satisfacción Vs cada semestre.

5.11.3 Investigación e innovación

El promedio general es de 1.87 lo cual indico que los estudiantes encuestados estaban satisfechos respecto a la dimensión de investigación e innovación ya que todos los semestres coincidieron con un nivel de satisfacción de 2 aproximadamente.

Tabla 45. Grado de satisfacción según cada semestre en la variable de investigación

Semestre	1	2	3	4	5	6	7	8
Promedio	1,594	1,615	1,946	1,708	1,958	1,884	1,923	2,353
Promedio General	1,872625							

Figura 25 Nivel de satisfacción Vs cada semestre.

5.11.4 Profesores y docencia

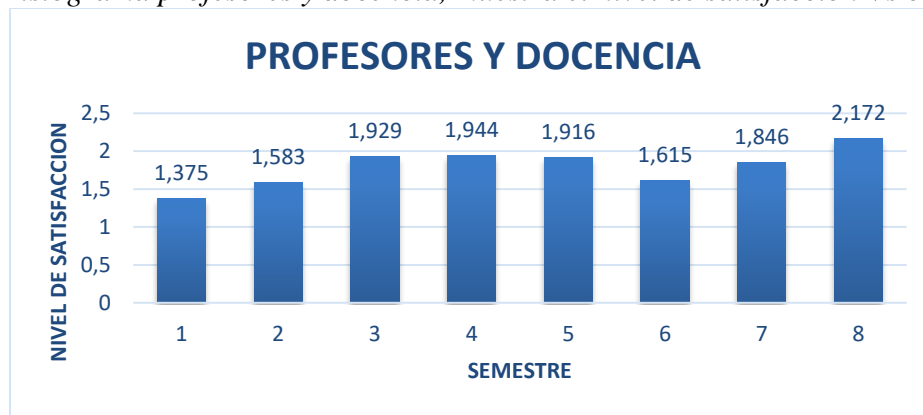
Según los resultados de los estudiantes de primer semestre se logró determinar que estaban muy satisfechos respecto a la dimensión de profesores y docencia, los estudiantes de segundo a

octavo semestre concordaron que se encontraban satisfechos respecto a la dimensión de profesores y docencia, el promedio general fue de 1,7 lo que indica que los estudiantes estaban muy satisfechos respecto a la variable profesores y docencia.

Tabla 46. Grado de satisfacción según cada semestre en la variable de profesores y docencia

Semestre	1	2	3	4	5	6	7	8
Promedio	1,375	1,583	1,929	1,944	1,916	1,615	1,846	2,172
Promedio General	1,798							

Figura 26. Histograma profesores y docencia, muestra el nivel de satisfacción Vs cada semestre.



5.11.5 Recursos

Según el promedio general de 1.94 los estudiantes encuestados estaban satisfechos respecto a los recursos proporcionados por la universidad, todos los semestres coincidieron con un nivel cercano a 2 que indica que estaban satisfechos respecto a la variable de recursos.

Tabla 47. Grado de satisfacción según cada semestre en la variable recursos

Semestre	1	2	3	4	5	6	7	8
Promedio	1,875	1,847	2	1,814	2,097	1,935	1,955	2,022
Promedio General	1,943125							

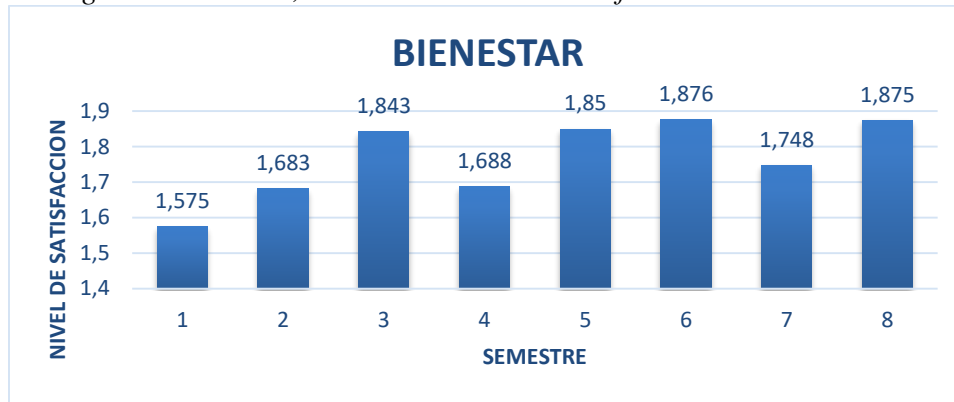
Figura 27. Histograma recursos, muestra el nivel de satisfacción Vs cada semestre.

5.11.6 Bienestar

El promedio general de satisfacción es de 1.77 por lo cual los estudiantes encuestados en general están satisfechos respecto a la dimensión de bienestar, sin embargo, los estudiantes de primer semestre fueron quienes más satisfechos se encontraron frente a esta variable con un promedio de 1,5.

Tabla 48. Grado de satisfacción según cada semestre en la variable bienestar

Semestre	1	2	3	4	5	6	7	8
Promedio	1,575	1,683	1,843	1,688	1,85	1,876	1,748	1,875
Promedio General	1,76725							

Figura 28. *Histograma bienestar, muestra el nivel de satisfacción Vs cada semestre.*

5.11.7 Servicios

Según los resultados de las encuestas realizadas los estudiantes de primer semestre están muy satisfechos respecto a los servicios prestados por la universidad, los estudiantes de segundo a octavo semestre dijeron que están satisfechos respecto a la dimensión de servicios, esta variable obtuvo como promedio general 1,8 en el nivel de satisfacción lo que indico que los estudiantes estaban muy satisfechos respecto a los recursos de la universidad.

Tabla 49. *Grado de satisfacción según cada semestre en la variable servicios*

Semestre	1	2	3	4	5	6	7	8
Promedio	1,35	1,792	1,771	1,7	1,8	2,293	1,976	1,979
Promedio General	1,832625							

Figura 29. *Histograma servicios, muestra el nivel de satisfacción Vs cada semestre.*

Según los resultados de la encuesta, se puede apreciar que los estudiantes de ingeniería industrial encuestados tienen un alto grado de satisfacción respecto a la carrera y en general con los servicios e instalaciones de la universidad; con el coeficiente de correlación de Pearson se pudo detectar que las variables con las que mejor se podría hacer la correlación para ver el grado de satisfacción fueron las variables Semestre con las diferentes dimensiones de satisfacción, en los resultados se puede apreciar por semestre quienes tienen mayor satisfacción y en donde está la mayor inconformidad y detectar cuales son los aspectos a mejorar; a continuación se valora el grado de satisfacción teniendo en cuenta las dimensiones de satisfacción y los resultados obtenidos de la encuesta:

- En la dimensión currículo y plan de estudios respecto a la actualización y la orientación del plan de estudios el 3.8% de los estudiantes encuestados manifestaron su insatisfacción ya que no es completamente claro las direcciones que ofrecen acerca de la actualización y pertenencia del plan de estudios así como la orientación acerca del plan de estudios, en general los resultados de la encuesta respecto a esta dimensión son muy buenos ya que el 96.1% de los encuestados están satisfechos respecto a los temas y las orientaciones del plan de estudios.
- Respecto a la dimensión de investigación e innovación los estudiantes encuestados están inconformes con los temas de investigación y se aconseja escuchar las propuestas de los estudiantes, así como mejorar las aulas y los instrumentos usados por los grupos de investigación.
- Una cuarta parte de los encuestados respondieron que respecto a la dimensión de profesores y docencia se deben mejorar la metodología de enseñanza que usan los profesores y los materiales y recursos tecnológicos que proporciona la universidad, el 89.5% de los encuestados dijeron que están satisfechos con la planificación y el cumplimiento del programa

de los cursos, así como también contar con la buena formación académica que tienen los profesores de ingeniería industrial y el dominio y la actualización de los temas que manejan respectivamente.

- Los estudiantes encuestados expresaron mayor inconformidad con las aulas de clase, las salas de computo, los equipos audiovisuales y el acceso a red inalámbrica y a red local, el estado de estos puntos de inconformidad se debe mejorar ya que afecta el ambiente pedagógico, los estudiantes por otra parte están a gusto con la biblioteca y los auditorios de la universidad en la sede de Bucaramanga.
- Por parte de los servicios de bienestar la mayoría de los estudiantes encuestados respondieron que están muy satisfechos, se debe prestar mayor atención respecto a la asistencia psicológica y espiritual ya que fue donde mayor inconformidad se encontró.
- Se reflejó inconformidad respecto a las opciones de apoyo financiero para el pago de la matrícula, así como también se debe dar más apoyo a los grupos estudiantiles y proporcionales mayor información acerca de la movilidad e intercambios estudiantiles con los que cuenta la universidad, se resalta la buena atención por parte del personal administrativo, ya que el servicio que prestan por su parte es muy eficiente y acertado.

6. Conclusiones

Este proyecto se desarrolló con el fin de evaluar el grado de satisfacción de los estudiantes de ingeniería industrial de la universidad Santo Tomas seccional Bucaramanga, para medir la satisfacción se establecieron las siguientes variables en la dimensión de satisfacción: Plan de estudios, Profesores y Docencia, Investigación e innovación, Bienestar y Servicios. El nivel de satisfacción general es alto 96.18%, especialmente en el aspecto de la duración del programa.

En total se aplicaron 144 encuestas a los estudiantes activos de ingeniería industrial seccional Bucaramanga, 62 mujeres y 82 hombres, se tenía una población de 224 estudiantes y una muestra de 142 encuestas que se debían aplicar, el proceso de recolección de las encuestas se realizó de forma virtual con ayuda del programa de encuestas de google, el análisis de los resultados se hizo uno global y otro por semestres para así determinar los puntos a mejorar y conocer el nivel de satisfacción por semestre.

En la parte de caracterización se reflejó que la mayoría de los estudiantes encuestados obtuvieron información del programa por medio de referidos y el call center de la universidad, el 78,3% de los encuestados se dedicaban solamente a estudiar, el 9,1% trabajaba y el 9,1% buscaba trabajo; de los estudiantes que trabajaban el 11,8% eran empleados en empresas familiares sin remuneración y el 35,3% y el 52,9% trabajaban en empresas privadas, el 35,3% de los estudiantes respondieron que trabajaban hasta 48 horas a la semana, el 50,6% de los estudiantes desempleados buscaron trabajo de 0 a 3 meses y el método más utilizado era por medio de bolsas de empleo virtuales; en la parte de satisfacción se reflejó que el 81% de los encuestados estados muy satisfechos con todo el programa de ingeniería industrial y los servicios y recursos prestados por medio de la universidad.

En general los estudiantes encuestados estaban satisfechos con la duración del programa, el 96,1% de los encuestados estaban muy satisfechos respecto al plan de estudios y el horario de clases, el 93,7% estaban de acuerdo con que los docentes tienen buena formación académica y tienen amplio conocimiento de los temas a tratar en cada área, sin embargo se debe mejorar el método de enseñanza ya que el 24,3% de los encuestados estaban insatisfechos respecto a este punto en la variable de profesores y docencia que es donde se encontró mayor inconformidad, también se debe mejorar lo referente a las instalaciones de la universidad para hacer de la carrera

una mejor experiencia ya que el 15,05% de los encuestados estaban insatisfechos con las salas de computo, sin embargo se resaltó la aceptación por las instalaciones de biblioteca.

Referente a los niveles de satisfacción por semestre se pudo apreciar que los estudiante de los primeros semestres están insatisfechos, ya que por el tema del covid su experiencia con las clases fue diferente y no tuvieron la oportunidad de experimentar de todas las actividades, las instalaciones y servicios que presta la universidad para sus estudiantes, por otro lado los estudiantes de últimos semestres se encentraban más insatisfechos respecto a las aulas de clase, las salas de cómputo y el servicio de red wifi en la sede de Bucaramanga.

7. Recomendaciones generales

En general se aprecia un buen nivel de satisfacción por parte de los estudiantes de ingeniería industrial, sin embargo, se puede observar que en las dimensiones estudiadas se encontraron unos ítems con unos niveles de satisfacción bajos, se recomienda a la universidad revisar y evaluar los siguientes aspectos:

Tabla 50. *Porcentaje de insatisfacción en cada variable de la dimensión de satisfacción*

Aspectos evaluado	Porcentaje de estudiantes insatisfechos
Investigación e innovación	
Temas de investigación	20.1%
La producción de los grupos de investigación	19.4%
Profesores y docencia	
Metodología de enseñanza	24.3%
Material didáctico y recursos tecnológicos	22.2%
Recursos	
Talleres de computo	25.6%
Laboratorios y talleres	21.5%
Salones de clase y equipos audiovisuales	21.5%
Bienestar	
Asistencia psicológica	7.6%
Asistencia espiritual	5.5%
Servicios	

Aspectos evaluado	Porcentaje de estudiantes insatisfechos
Opciones de apoyo financiero	11.8%
Movilidad e intercambios estudiantiles	9.7%
Aspectos académicos de la matrícula (inscripción de asignaturas)	10.4%

A continuación, se presenta un análisis sobre el cuadro anterior

Investigación e innovación. Se deben motivar a los estudiantes a participar en las ideas de los temas de investigación, promover a los estudiantes a integrarse a estos grupos y crear horarios flexibles para aumentar la participación, así como también la universidad debe proporcionar las herramientas y los materiales que estos grupos necesitan ya que esto causa mayor interés y dedicación por parte de los estudiantes.

Profesores y docencia. Aunque los docentes de ingeniería industrial están bien preparados, cuentan con muy buenos estudios y son muy hábiles con los temas que dictan en cada materia se debe tener en cuenta que para una buena pedagogía de enseñanza debe manejar una buena metodología, esto facilita a los estudiantes el aprendizaje y motiva al esfuerzo, hacer uso de material didáctico y recursos tecnológicos facilita el entendimiento de los temas.

Recursos. Parte importante para que los estudiantes puedan sentirse cómodos es tener un buen espacio en donde puedan aprender, por esto se deben mantener unas muy buenas aulas de clase, laboratorios, talleres y equipos audiovisuales, esto facilitara a los estudiantes un aprendizaje más fácil y práctico y así también ayudara a los profesores con sus metodologías de enseñanza.

Bienestar. Respecto a la asistencia psicológica y espiritual se tiene un porcentaje bajo de insatisfacción no hay que hacerlo de lado ya que la universidad es causante de mucho estrés y cansancio por lo cual es importante tener con quien hablar acerca de los temas que preocupan y buscar maneras de disminuir estas situaciones que se pueden volver algo complejas

Servicios. Se deben revisar las opciones de apoyo financiero para el pago de la matrícula, así como también brindar mayor información para de las becas que proporciona la universidad, es importante abrir espacios con los estudiantes donde se puedan informar y aclara dudas sobre las movilizaciones e intercambios estudiantiles ya que sobre este tema los estudiantes reciben muy poca información, a la hora de la matricula la secretaria de facultad es quien le colabora a los estudiantes para que puedan matricular todas las asignaturas correctamente, sin embargo ya que siempre surgen inconvenientes a la hora de la matricula se hace un problema que la secretaria les colabore a todos, por lo cual toma bastante tiempo solo matricular las materias de cada semestre en la plataforma.

Referencias

- [1] Universidad Santo Tomas, «USTABUCA,» s.f. [En línea]. Available: <http://www.ustabuca.edu.co/index.php/nuestra-institucion/presentacion-1>. [Último acceso: 13 01 2020].
- [2] Universidad Santo tomas, «ustabuca,» s.f.. [En línea]. Available: <http://facultadingeneriaindustrial.ustabuca.edu.co/index.php/mision-y-vision>. [Último acceso: 13 01 2020].
- [3] F. Ucha, «Definicion ABC,» s.f. 06 2012. [En línea]. Available: <https://www.definicionabc.com/negocios/satisfaccion-del-cliente.php>. [Último acceso: 13 01 2020].
- [4] Universidad Santo Tomas, «ustabuca,» s.f.. [En línea]. Available: <http://www.ustabuca.edu.co/index.php/nuestra-institucion/presentacion-1>. [Último acceso: 13 01 2020].
- [5] N. M. MESIAS, «REPOSITORIO UPCH,» 2018. [En línea]. Available: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/3590/Satisfaccion_Nobario_Moreno_Mesias.pdf?sequence=1&isAllowed=y. [Último acceso: 15 01 2020].
- [6] S. Jairo, «Repositorio universidad sergio arboleda,» 2018. [En línea]. Available: <https://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/1027/SATISFACCI%C3%93N%20ESTUDIANTIL.pdf?sequence=4&isAllowed=y>. [Último acceso: 15 01 2020].

- [7] R. C. V.R. Ana, «cybertesis,» 2006. [En línea]. Available: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2006/fev161g/doc/fev161g.pdf>. [Último acceso: 15 01 2020].
- [8] A. O. R. Yzaguirre, «Repositorio upt,» 2016. [En línea]. Available: <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/52>. [Último acceso: 16 01 2020].
- [9] D. Mariella, «Cybertesis unmsm,» 2014. [En línea]. Available: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/3530>. [Último acceso: 16 01 2020].
- [10] Pontificia Universidad Javeriana, «Repositorio PUJ,» 2014. [En línea]. Available: <https://www.javeriana.edu.co/documents/15838/273636/SPSatisfacci%C3%B3nEstudiantesPosgrado19122014Final.pdf/ee3941e8-e154-481a-bf5a-5c42284c5695>. [Último acceso: 16 01 2020].
- [11] O. Eduardo, «cybertesis uach,» 2009. [En línea]. Available: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2009/bmficio.45a/doc/bmficio.45a.pdf>. [Último acceso: 16 01 2020].
- [12] Q. V. V. Juan, «scielo,» 23 02 2010. [En línea]. Available: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412011000100007. [Último acceso: 16 01 2020].
- [13] Amanda, «Recursos de auto ayuda,» 01 04 2018. [En línea]. Available: <https://www.recursosdeautoayuda.com/metodo-analitico/>. [Último acceso: 17 01 2020].
- [14] O. Monica, «scribd,» 09 04 2011. [En línea]. Available: <https://es.scribd.com/doc/52654943/CONCEPTO-DE-ANALISIS-BIVARIADO>. [Último acceso: 17 01 2020].

- [15] M. Julio, «Gestiopolis,» 10 05 2013. [En línea]. Available: <https://www.gestiopolis.com/calidad-concepto-y-filosofias-deming-juran-ishikawa-y-crosby/>. [Último acceso: 17 01 2020].
- [16] EcuRed, «EcuRed,» 22 10 2013. [En línea]. Available: https://www.ecured.cu/Calidad_de_la_educaci%C3%B3n. [Último acceso: 17 01 2020].
- [17] Ministerio de Educacion Nacional, «Ministerio de Educacion Nacional,» 20 07 2009. [En línea]. Available: <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-196477.html>. [Último acceso: 17 01 2020].
- [18] U. Florencia, «Definicion ABC,» 2012. [En línea]. Available: <https://www.definicionabc.com/negocios/satisfaccion-del-cliente.php>. [Último acceso: 17 01 2020].
- [19] G. A. P. Julian, «Definicion.de,» 2017. [En línea]. Available: <https://definicion.de/correlacion/>. [Último acceso: 17 01 2020].
- [20] J. M, «Scribd,» 10 12 2018. [En línea]. Available: <https://es.scribd.com/document/396537001/El-analisis-multivariable-conceptos-basicos-pdf>. [Último acceso: 20 01 2020].
- [21] R. A. D. Monica, «Slideshare,» 11 08 2011. [En línea]. Available: <https://es.slideshare.net/federicodonneysg/analisis-multivariado-8829215>. [Último acceso: 20 01 2020].
- [22] «Correlacion,» s.f.. [En línea]. Available: <https://personal.us.es/vararey/adatos2/correlacion.pdf>. [Último acceso: 20 01 2020].

- [23] L. Oriol, «netquest,» 12 12 2014. [En línea]. Available: <https://www.netquest.com/blog/es/la-escala-de-likert-que-es-y-como-utilizarla>. [Último acceso: 20 01 2020].
- [24] A. V. L. L. P. Parsu, «Researchgate,» 01 1988. [En línea]. Available: https://www.researchgate.net/publication/225083802_SERVQUAL_A_multiple-Item_Scale_for_measuring_consumer_perceptions_of_service_quality. [Último acceso: 20 01 2020].
- [25] N. Matsumoto, «redalyc,» 2014. [En línea]. Available: <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425941264005.pdf>. [Último acceso: 20 01 2020].
- [26] C. E. R. D. B. Julio, «reice,» 2015. [En línea]. Available: <http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol13num2/art1.htm>. [Último acceso: 20 01 2020].
- [27] S. M. L. C. S. Edith, «unisabana,» 2018. [En línea]. Available: <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/7769/4721>. [Último acceso: 20 01 2020].
- [28] D. Manuel, «scienceDirect,» 2016. [En línea]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0185276016300048>. [Último acceso: 20 01 2020].
- [29] A. J. O. -p. M. Aymara, «academia.org,» 2019. [En línea]. Available: <http://integracion-academica.org/attachments/article/252/06%20Sastisfaccion%20estudiantes%20AMancilla%20JCAngeles%20POrosco.pdf>. [Último acceso: 20 01 2020].

- [30] A. Avelin, «Eduotec,» 05 2010. [En línea]. Available: <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/439/174>. [Último acceso: 20 01 2020].
- [31] G. E. T. J. T. Monserrat, «Cidui,» 2019. [En línea]. Available: <https://www.cidui.org/revistacidui/index.php/cidui/article/view/268/259>. [Último acceso: 20 01 2020].
- [32] R. M. R. Diego, «Dialnet,» 2015. [En línea]. Available: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5286662>. [Último acceso: 20 01 2020].
- [33] C. M. S. E. V. M. P. Francisco, «unc,» 2012. [En línea]. Available: <http://conferencias.unc.edu.ar/index.php/xclatse/clatse2012/paper/view/192/7>. [Último acceso: 20 01 2020].
- [34] M. P. S. Agapito, «Researchgate,» 01 2007. [En línea]. Available: https://www.researchgate.net/publication/237038522_Principales_factores_de_satisfaccion_entre_los_estudiantes_universitarios_La_Unidad_Academica_Multidisciplinaria_de_Agronomia_y_Ciencias_de_la_UAT. [Último acceso: 20 01 2020].
- [35] F. S. A. A. M. P. R. Fernandez, «universidad de valencia,» 2007. [En línea]. Available: <https://ojs.uv.es/index.php/RELIEVE/article/view/4207/3815>. [Último acceso: 20 01 2020].
- [36] E. A. M. A. B. Oscar, «educacion en ingenieria,» 2017. [En línea]. Available: <https://educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/view/774/336>. [Último acceso: 20 01 2020].

- [37] H. Jakeline, «Slideshare,» 2000. [En línea]. Available: <https://es.slideshare.net/conyas16/tipos-de-investigacion-hurtado>. [Último acceso: 20 01 2020].
- [38] universidad Santo Tomas, 2020. [En línea]. [Último acceso: 11 2020].
- [39] F. Jose, «economipedia,» 08 11 2018. [En línea]. Available: <https://economipedia.com/definiciones/muestra-estadistica.html>. [Último acceso: 11 2020].