	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS	CÓDIGO	FO-GS-15
		VERSIÓN	02
ESQUEMA HOJA DE RESUMEN		FECHA	03/04/2017
		PÁGINA	1 de 1
ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ	
Jefe División de Biblioteca	Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad	

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): DIEGO ALEJANDRO APELLIDOS: SAYAGO LEMUS

NOMBRE(S): WILLIAM FERNANDO APELLIDOS: CASELLES SÁNCHEZ

FACULTAD: FACULTAD DE INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): JUAN CARLOS APELLIDOS: SAYAGO ORTEGA

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS FORMATIVOS INTEGRALES EN EL PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER.

La educación superior en Colombia ha venido enfrentando grandes retos para entregar al mundo profesionales cada vez mejor calificados. Las universidades, con el fin de lograrlo, se han ido adaptando para que sus egresados cumplan con lo que los diferentes campos laborales les exige; siendo la formación integral una de las claves para cumplir dicho objetivo.

La formación profesional integral es un proceso en el cual se desarrolla y se adquieren conocimientos, aptitudes y destrezas de forma permanente, además de identificar y asumir valores en pro de una participación activa en la toma de decisiones sociales. El pensamiento crítico, la proyección solidaria para un mejor desarrollo laboral y la capacidad de gestionar procesos con el fin del cumplimiento de propósitos, son algunas de las características propias de una persona integral. Siendo la integralidad una característica importante en la formación de profesionales, esta se ha convertido en un requisito obligatorio para que el estado colombiano reconozca a las instituciones de educación superior, como instituciones de alta calidad; siendo esta la razón, por la que dicho reconocimiento no se le ha otorgado al programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander. A partir de esto, en el presente documento se expone una investigación en donde se busca proponer estrategias para generar un cambio en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander para formar ingenieros más integrales.

PALABRAS CLAVES: INTEGRALIDAD, CALIDAD, INVESTIGACIÓN, ACREDITACIÓN

PÁGINAS: 220 PLANOS: 0 ILUSTRACIONES: 7 CD ROOM: 0

PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS
FORMATIVOS INTEGRALES EN EL PROGRAMA DE
INGENIERÍA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE
PAULA SANTANDER

WILLIAM FERNANDO CASELLES SÁNCHEZ

DIEGO ALEJANDRO SAYAGO LEMUS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍAS

PLAN DE ESTUDIOS INGENIERIA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2022

PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS
FORMATIVOS INTEGRALES EN EL PROGRAMA DE
INGENIERÍA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE
PAULA SANTANDER

WILLIAM FERNANDO CASELLES SÁNCHEZ
DIEGO ALEJANDRO SAYAGO LEMUS

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL

DIRECTOR
JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA
INGENIERO CIVIL

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERIA CIVIL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2022

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 28 DE MARZO DE 2022 HORA: 9:00 a. m.

LUGAR: SC - 303 UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

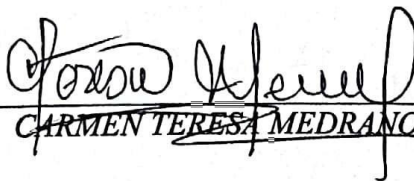
TITULO DE LA TESIS: "PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS
FORMATIVOS INTEGRALES EN EL PROGRAMA DE INGENIERIA
CIVIL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER".

JURADOS: ING. CARMEN TERESA MEDRANO LINDARTE
ING. CIRO ALFONSO MELO PABON

DIRECTOR: INGENIERO JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
WILLIAM FERNANDO CASELLES SANCHEZ	1113124	4,4	CUATRO, CUATRO
DIEGO ALEJANDRO SAYAGO LEMUS	1113138	4,4	CUATRO, CUATRO

APROBADA


ING. CARMEN TERESA MEDRANO LINDARTE


ING. CIRO ALFONSO MELO PABON


Vo. Bo. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Agradecimientos.

A nuestro director, Juan Carlos Sayago Ortega, por estar siempre disponible para guiarnos en la consecución de este objetivo.

A la Universidad Francisco de Paula Santander por brindarnos una excelente formación durante estos cinco años.

Al Grupo de Investigación en Hidrología y Recursos Hídricos (HYDROS) por incentivarnos a investigar.

Dedicatoria.

Este trabajo está dedicado a nuestros padres: Fernando Sayago, Nubia Lemus y William Caselles, Gloria Sánchez. Así como a nuestras hermanas: Alison Sayago y Mariana Caselles, ya que sin ellos ninguno de nuestros logros sería posible.

Contenido

Introducción	18
1. Problema	19
1.1 Título	19
1.2 Planteamiento del Problema	19
1.3 Formulación del Problema	20
1.4 Objetivos	20
1.4.1 Objetivo General	20
1.4.2 Objetivos Específicos	20
1.5 Justificación	21
1.6 Alcances y Limitaciones	21
1.6.1 Alcances	21
1.6.1 Limitaciones	21
1.7 Delimitaciones	22
1.7.1 Delimitación Espacial	22
1.7.2 Delimitación Temporal	22
1.7.3 Delimitación Conceptual	22
2. Marco Referencial	23
2.1 Antecedentes y Estado del Arte	23
2.1.1 Nivel Internacional	23
2.1.2 Nivel Nacional	27

2.1.3 Nivel Regional	32
2.2 Marco Teórico	34
2.3 Marco Conceptual	40
2.4 Marco Contextual	48
2.5 Marco Legal	48
3. Diseño Metodológico	52
3.1 Tipo de Investigación	52
3.2 Población y Muestra	52
3.2.1 Población	52
3.2.2 Muestra	52
3.3 Instrumentos de Recolección de Información	53
3.4 Técnicas de Análisis y Procesamiento de Años	53
3.5 Fases y Actividades Específicas del Proyecto	53
4. Desarrollo del Trabajo	54
4.1 Encuesta	59
4.2 Entrevista	66
4.3 Justificación Encuesta	69
4.4 Justificación Entrevista	80
4.5 Resultados	87
4.5.1 Resultado de Encuestas	87
4.5.2 Resultado de Entrevistas	94

4.6 Análisis de Resultados	95
4.6.1 Malla Curricular	99
4.6.2 Electivas	101
4.6.3 Investigación	102
4.6.4 Calidad Docente	105
4.6.5 Comodidad del Estudiante	107
4.6.6 Relación Alumnos/Profesores	110
4.7 Propuestas	111
4.7.1 Malla Curricular	111
4.7.2 Materias propuestas para “Electiva Humanidades I y II”	114
4.7.3 Semilleros De Investigación	116
4.7.4 Calidad Docente	117
4.7.5 Comodidad del Estudiante	118
4.7.6 Relación Alumnos/Profesores	120
5. Conclusiones	121
6. Recomendaciones	125
Bibliografía	127
Anexos	131

Lista de Tablas

Tabla 1 Indique su semestre	87
Tabla 2. ¿Conoce el concepto "Formación Integral"?	87
Tabla 3. ¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander dota a sus estudiantes de conocimientos básicos en el área de economía, finanzas y gerencia empresarial?	88
Tabla 4. ¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander fomenta el trabajo en equipo entre sus estudiantes?	88
Tabla 5. ¿Considera sencillo, asequible y equitativo el proceso de movilidad estudiantil (nacional e internacional) que brinda el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander?	88
Tabla 6. ¿Considera que las asignaturas humanísticas ofertadas por el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander potencian los valores personales en el estudiantado?	89
Tabla 7. ¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander brinda los suficientes espacios deportivos, artísticos y culturales a su estudiantado?	89
Tabla 8. ¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander los semilleros de investigación son diversos y cubren las diferentes líneas académicas que se ofertan en el programa?	90
Tabla 9. ¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander utiliza metodologías de enseñanza actualizadas?	90

Tabla 10. ¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander genera conciencia ambiental en el estudiantado durante el desarrollo de su carrera? 90

Tabla 11. ¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander el aprendizaje de un segundo idioma es prioritario y se imparte de manera adecuada? 91

Tabla 12. ¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander

Tabla 13. ¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander la cantidad de estudiantes por salón es la adecuada para el desarrollo eficaz de las clases

Tabla 14. ¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander la ética profesional y el cómo afecta esta al desarrollo de la vida de un ingeniero civil es un tema tratado con regularidad durante el desarrollo de la carrera? 92

Tabla 15. ¿Cómo califica la calidad de los espacios académicos usados por el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander (Auditorio, laboratorios, biblioteca, Etc.)? 92

Tabla 16. ¿Cómo califica el apoyo que brinda programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander a las ideas tecnológicas y empresariales propuestas por el estudiantado? 93

Tabla 17. ¿Cómo califica la preparación académica que tienen los profesores del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander? 93

Tabla 18. ¿Cómo califica la flexibilidad de la malla curricular del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander? 93

Tabla 19. ¿Como califica el nivel de exigencia investigativa que se maneja en las diferentes materias dictadas en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander?

Lista de Figuras

Figura 1. ¿Como un programa académico es integral?	58
Figura 2. ¿Como saber si un estudiante es integral?	59
Figura 3. Red de atributos	95
Figura 4. Balanza de 2600 gramos	108
Figura 5. Cazuela Casagrande	108
Figura 6. Balanza de 311 gramos	109
Figura 7. Balanza	109

Lista de Anexos

Anexo 1. Entrevista “A”	131
Anexo 2. Entrevista “B2”	142
Anexo 3. Entrevista “C1”:	150
Anexo 4. Entrevista “D1”	155
Anexo 5. Entrevista “D2”	159
Anexo 6. Entrevista “E1”:	165
Anexo 7. Entrevista “E2”	184
Anexo 8. Entrevista “F1”:	192
Anexo 9. Entrevista “F2”:	201
Anexo 10. Entrevista “F3”:	209

INTRODUCCION

La educación superior en Colombia ha venido enfrentando grandes retos para entregar al mundo profesionales cada vez mejor calificados. Las universidades, con el fin de lograrlo, se han ido adaptando para que sus egresados cumplan con lo que los diferentes campos laborales les exige; siendo la formación integral una de las claves para cumplir dicho objetivo.

La formación profesional integral es un proceso en el cual se desarrolla y se adquieren conocimientos, aptitudes y destrezas de forma permanente, además de identificar y asumir valores en pro de una participación activa en la toma de decisiones sociales. El pensamiento crítico, la proyección solidaria para un mejor desarrollo laboral y la capacidad de gestionar procesos con el fin del cumplimiento de propósitos, son algunas de las características propias de una persona integral.

Siendo la integralidad una característica importante en la formación de profesionales, esta se ha convertido en un requisito obligatorio para que el estado colombiano reconozca a las instituciones de educación superior, como instituciones de alta calidad; siendo esta la razón, por la que dicho reconocimiento no se le ha otorgado al programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander.

A partir de esto, en el presente documento se expone una investigación en donde se busca proponer estrategias para generar un cambio en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander para formar ingenieros más integrales.

1. Problema

1.1 Título

Propuesta para el mejoramiento en los procesos formativos integrales en el programa de ingeniería civil de la Universidad Francisco de Paula Santander.

1.2 Planteamiento del Problema

La certificación en alta calidad es una distinción otorgada por el estado colombiano como un reconocimiento a la excelencia educativa en programas académicos que destacan en la formación de sus estudiantes. La Universidad Francisco de Paula Santander cuenta con diversos programas con esta certificación, pero una de sus carreras insignias históricamente, la ingeniería civil, está exenta de este reconocimiento.

Un requisito imprescindible para la obtención de la certificación de la alta calidad es que se compruebe, por parte de los pares académicos, una formación integral dentro de los programas que revisa, lo cual al parecer no ha sido cumplido a cabalidad por parte del programa de ingeniería civil en nuestra universidad. Esto se puede verificar en el acuerdo 02 del 2020 “por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad” promulgado por el Consejo Nacional de Educación Superior (CESU) en su artículo 4 “Principios de la acreditación” habla de los valores necesarios para considerar a un programa y/o institución de alta calidad. En su inciso “e” describe de manera precisa lo que significa la integralidad en el contexto de la educación superior y la describe como la coherencia entre el aporte social que brinde la universidad y la misión institucional que estipule la misma.

Así pues, descubrir los fallos por los cuales se considera que el programa de Ingeniería

Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander no está cumpliendo con los requisitos de integralidad en la formación y proponer soluciones a este problema se hace necesario para conseguir la alta calidad.

1.3 Formulación del Problema

Teniendo en cuenta lo expresado en el planteamiento del problema, se deduce que al realizar este proyecto ¿Cuáles pueden ser las estrategias o mejoras que deben realizarse por parte del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander para poder brindar una formación integral a sus estudiantes de Ingeniería Civil?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Proponer estrategias en los procesos formativos del programa de Ingeniería Civil que permitan graduar ingenieros civiles integrales en la Universidad Francisco de Paula Santander.

1.4.2 *Objetivos Específicos*

Identificar los factores que afectan el nivel de integralidad en la formación integral en el programa Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula.

Analizar los factores identificados que afectan el nivel de integralidad en la formación integral en el programa Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula.

Proponer estrategias que faciliten que la universidad Francisco de Paula Santander forme profesionales del programa de Ingeniería Civil integrales.

1.5 Justificación

La ingeniería civil es la disciplina que sirve de motor en las ciudades donde nuestra sociedad se desarrolla, bajo el cobijo de sus principios, conocimientos y labor es que se edifican los sitios donde los seres humanos realizan su diario vivir, es por esto que la Universidad Francisco de Paula Santander, siendo la universidad líder de la región y con el programa de Ingeniería Civil de mayor reconocimiento en Norte de Santander, tiene la responsabilidad de graduar ingenieros civiles en los más altos estándares de calidad para el bien de nuestra región.

Un factor fundamental en la calidad educacional de los estudiantes de un programa académico es la integralidad, lo cual debe entenderse como un entrelazamiento de los conocimientos obtenidos en la duración del programa, que sea una formación diversa y moderna a los ojos de las nuevas necesidades de la sociedad colombiana, que se dicte con base en el estado del arte y que invite a sus alumnos a la creación de conocimiento mediante la investigación.

Por todo lo anterior es que se ve la necesidad que proveerle a la universidad estrategias para formar ingenieros civiles integrales como así también posibles soluciones a estos inconvenientes.

1.6 Alcances y Limitaciones

1.6.1 Alcances

Con la presente investigación se busca encontrar posibles mejoras a efectuarse en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander que le permitan tener una formación integral a sus estudiantes.

1.6.1 Limitaciones

La limitación que podría tener la investigación sería la disponibilidad de participación de

los estudiantes, profesores y administrativos en las encuestas y entrevistas que se proyectan hacer para la investigación.

1.7 Delimitaciones

1.7.1 Delimitación Espacial

La presente investigación se llevará a cabo en la Universidad Francisco de Paula Santander

1.7.2 Delimitación Temporal

El periodo de estudio y ejecución que abarcará el presente proyecto será a partir de la aprobación del anteproyecto, hasta diciembre del año 2021

1.7.3 Delimitación Conceptual

El presente proyecto se delimita dentro de los siguientes conceptos: existencia de una necesidad, proyecto, soluciones, análisis, cálculos y conclusiones.

2. Marco Referencial

2.1 Antecedentes y Estado del Arte

2.1.1 Nivel Internacional

Título: El uso de repositorios y su importancia para la educación en ingeniería

Autores: Texier, José, De Giusti, Marisa, Oviedo, Néstor Fabián, Villarreal, Gonzalo Lujány Lira, Ariel Jorge.

Institución: Foro Mundial de Educación en Ingeniería

Resumen: Los repositorios institucionales son depósitos de archivos digitales de diferentes tipologías para accederlos, difundirlos y preservarlos. Este artículo tiene como propósito explicar la importancia de los repositorios en el ámbito académico de la Ingeniería como una manera de democratizar el conocimiento por parte de los docentes, investigadores y alumnos para contribuir al desarrollo social y humano. Estos repositorios, enmarcados generalmente en la iniciativa Open Access, permiten asegurar el acceso libre y abierto (sin restricciones legales y económicas) a los diferentes sectores de la sociedad y de esa manera puedan hacer uso de los servicios que ofrecen. Finalmente, los repositorios están evolucionando en el ámbito académico y científico, y las diferentes disciplinas de la Ingeniería deben prepararse para brindar un conjunto de servicios a través de esos sistemas para la sociedad de hoy y del futuro.

Año: 2012

Título: Multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en la formación para la investigación en ingeniería

Autores: César Felipe Henao Villa, David Alberto García Arango, Elkin Darío Aguirre

Mesa, Arturo González-García, Rosa Bracho-Aconcha, Jose Gregorio Solorzano-Movilla,
Adriana Patricia Arboleda López.

Institución: Universidad de La Rioja

Resumen: En el presente texto, se dan a conocer aspectos relevantes de la formación en investigación en la Facultad de Ingeniería de la Corporación Universitaria Americana. En primer lugar, se estudian los conceptos de Multidisciplinariedad, Interdisciplinariedad y Transdisciplinariedad desde su relación con la formación. En segundo lugar, se identifica el nivel de influencia de las percepciones de estudiantes en los procesos de formación en Investigación a la luz de la Estrategia de Formación por Proyectos mediante un análisis exploratorio de los resultados obtenidos de una encuesta de evaluación de una actividad transdisciplinar denominada "foro de lecciones aprendidas". Como conclusión de los resultados de la investigación, se identifica la independencia entre semestre y el concepto que los estudiantes tienen acerca de su formación por competencias en relación al foro y se proponen estrategias de intervención en este aspecto.

Año: 2017

Título: Calidad y acreditación en la educación superior: integración e internacionalización de américa latina y el caribe

Autores: González González Jorge, Ambriz Santamaría Rocío

Institución: Pontificia Universidad Católica del Perú

Resumen: El ensayo analiza los conceptos de «calidad» y «acreditación» educativas con sus diferentes acepciones, y propone definiciones integrales que han sido llevadas a la práctica por la Unión de Universidades de América Latina y el Caribe (Udual) y la Red Internacional de Evaluadores (RIEV) por medio del Modelo «V» de evaluación-planeación, como estrategia para

el mejoramiento permanente de la educación superior.

Año: 2013

Título: Enfoque por competencias. hacia la integralidad y el desempeño profesional con sentido social y crítico

Autores: Inciarte Alicia, Paredes Ítala

Institución: Universidad del Zulia, Venezuela

Resumen: El enfoque por competencias representa un planteamiento innovador que pretende propiciar la formación de profesionales capaces de hacer un uso crítico del conocimiento. Este estudio tuvo como objetivo analizar el enfoque por competencias como una vía para la integralidad y el desempeño profesional con sentido social y crítico. Entre los referentes teóricos destacan Orozco (1999); Salas (2007); Tobón (2006); UNESCO (2009). La metodología fue cualitativa, enmarcada en la Teoría Fundamentada de Strauss y Corbin (2002). Las técnicas empleadas son la entrevista a profundidad y el grupo focal. En conclusión, se encontró: el enfoque por competencias representa una oportunidad para la integralidad, al ofrecer una formación que permite la integración de saberes. Así mismo se halló que favorece la pertinencia social confiriendo una visión que rescata valores que dan sentido a la vida promoviendo la creación de ambientes de aprendizajes para el desarrollo de competencias desde la realidad contextual.

Año: 2013

Título: La integralidad como movimiento instituyente en la universidad.

Autores: Kaplún Gabriel

Institución: Universidad de la República

Resumen: La integralidad puede ser entendida y pensada como un movimiento

instituyente en la universidad, como movilizador de cambios culturales profundos en los modos de hacer investigación, enseñanza y extensión. Estas tres funciones universitarias pueden ser repensadas como producción de conocimientos, aprendizaje e interacción con la sociedad.

También pueden ser rearticuladas en torno a esta última, generando las agendas de producción de conocimientos a partir de la interacción con la sociedad, que se constituye en espacio privilegiado de aprendizajes. Es en estos espacios donde la interdisciplina se vuelve más necesaria, al enfrentarse a problemas concretos y complejos. Es también el lugar del diálogo con saberes contruidos fuera del campo científico establecido. Repensar de este modo la institución universitaria requiere de esfuerzos organizativos complejos, que al institucionalizarse corren siempre el riesgo de ritualizarse y neutralizarse.

Año: 2014

Título: Ética y educación integral

Autores: Mora Huaquín Víctor R.

Institución: Universidad de Santiago de Chile

Resumen: Este trabajo establece una relación entre ética, eticidad y educación. Sobre la base de un humanismo integral, el hombre se comprende como un ser multidimensional. La multiplicidad de dimensiones o expresiones humanas, que se caracterizan por poseer autonomía y universalidad, pueden perfeccionarse mediante una educación integral al evitar distorsiones e inadecuadas sobre valoraciones de éstas. El ser humano es esencialmente personal y comunitario a la vez. Desde esta perspectiva, satisface su naturaleza cuando establece relaciones de sentido con sus congéneres en un marco comunicacional; puesto que, pertenece a su esencia el ser-con-otro, el ser-por-otro y el ser-para-otro. De esta forma, compartir, recibir y dar constituye una exigencia ética que lo realiza o finaliza. La educación, por ende, actualiza estas condiciones

humanas al implicar con ello valores educativos fundamentales, que deben surgir de la bondad y sabiduría de los educadores y reciprocarse en los educandos. La educación integral realiza la educatividad de educadores y educabilidad de educandos en un proceso de desarrollo interactivo, continuo, crítico y creativo al considerar las dimensiones humanas en una perspectiva holística. La Ética, en cuanto ciencia normativa, regula necesariamente la actividad educacional convirtiendo a la educación en la dimensión perfeccionadora de todas las otras.

Año: 1998

2.1.2 Nivel Nacional

Título: Una perspectiva acerca de la investigación y la docencia universitaria en Colombia

Autores: Zúñiga Rodríguez, Wilfrido

Institución: Universidad de La Salle

Resume: The main function of research is to solve problems of the context from the university teaching activity. Today, the binomial research teaching has gained relevance under the idea of being complementary dimensions. Nevertheless, this objective is unknown and easily forgotten due to the precarious necessity of imposing the obligation to teachers of being researchers, or vice-versa. Researchers and teachers, equally, do not notice the fact that they are moving and displacing in a context with specific characteristics and conditions. This carelessness has severe results and this article demonstrates how armful it can be to obligate teachers to do research no matter what. For this purpose, a brief journey throughout what it is known as competencies within the research world is made, passing through the concept of focus.

Año: 2015

Título: Un análisis sobre la dinámica de los grupos de investigación en Colombia

Autores: Félix Londoño G.

Institución: Universidad del Norte

Resumen: Este artículo es producto de una reflexión sobre la manera cómo se conforman los grupos de investigación en Colombia y los elementos subyacentes en que se fundamenta este proceso. Se analizan los elementos que resulta determinantes para supervivencia, una vez que se han conformado.

Año: 2005

Título: Estrategias didácticas e inteligencias en la formación de los estudiantes de la facultad de ingeniería civil de la escuela militar de cadetes “General José María Córdova”

Autores: Ayala Hurtado Ana Maryely **Institución:** Universidad Militar Nueva Granada

Facultad: Facultad de Educación y Humanidades

Ciudad: Bogotá

Año: 2018

Número de páginas: 207

Designación de trabajo de grado: Para optar al título de magister en educación

Resumen: El proceso de enseñanza aprendizaje, se desarrolla básicamente en el aula de clase, en el que interactúan una serie de variables didácticas que hacen que este proceso sea un hecho complejo. Este enmarca básicamente al docente quien interviene como actor principal, interactuando con los estudiantes, objetivos, las estrategias, actividades, materiales, la evaluación y el contexto. Para realizar un acercamiento a este contexto se estudiaron las inteligencias múltiples.

En este sentido el estudio de las inteligencias múltiples enmarca el desarrollo de las diferentes habilidades de los individuos en la búsqueda del aprendizaje de diferentes disciplinas,

así, se tomó a la inteligencia como la capacidad de resolver problemas, teniendo en cuenta que no solo hay un tipo de inteligencia, sino que se amplían según Gardner, H (1983) a ocho tipos: inteligencia lingüística, lógica matemática, musical, corporal kinestésica, visual espacial, intrapersonal, interpersonal y naturalista; estas inteligencias no son individuales, sino que operan en armonía, y revisando específicamente algunas estrategias se pueden visualizar perfectamente.

De lo anterior emerge una inquietud permanente del investigador y por este motivo nació el proyecto de investigación, el cual buscó conocer el tipo de inteligencias potenciadas en los estudiantes, enmarcadas en el estudio mixto concurrente, con integración de los enfoques cuantitativo y cualitativo basado en el instrumento de una encuesta y grupo focal, para cuestionar acerca de las estrategias didácticas de los docentes.

Título: Incidencia que tiene la participación de los jóvenes en los grupos juveniles respecto a su formación integral, calidad de vida y compromiso social, en la universidad nacional, universidad de Medellín, universidad de Antioquia tres instituciones de educación superior, de Medellín.

Autores: Martínez Arroyave Olga Luz, Ocampo Mejía Martha Cecilia, Arango Ríos Silvia

Institución: Universidad de Medellín **Facultad:** Departamento de Ciencias Sociales

Ciudad: Medellín

Año: 2014

Número de páginas: 82

Designación de trabajo de grado: Para optar al título de magister en educación

Resumen: En la Universidad de Medellín, se planteó por parte de un grupo interdisciplinario de investigadores, la posibilidad de mirar la Incidencia que tiene la participación de los jóvenes, en

los grupos juveniles, respecto a la Formación Integral, Calidad de Vida y Compromiso Social.

El estudio fue realizado en tres Instituciones de Educación Superior de Medellín, escogiéndose: la Universidad Nacional, la Universidad de Medellín, y la Universidad de Antioquia.

El grupo de investigadores identifica la importancia e influencia de los grupos juveniles en la comunidad estudiantil, ya que en estos se encuentra una gran diversidad de edades, etnias, clases sociales, e intereses, entre otros; lo cual estimula a los jóvenes a la búsqueda de diferentes propuestas de agrupación que ayudan a su Formación Integral, a mejorar su Calidad de Vida, y su Compromiso Social.

Una vez obtenidos los resultados se tiene la posibilidad de:

- La creación de redes entre los grupos de las diferentes Instituciones de Educación Superior.
- La inclusión dentro de los grupos establecidos por Bienestar Universitario, según los intereses encontrados.
- El enriquecimiento de las memorias y el patrimonio cultural, artístico, científico, tecnológico y ambiental de las tres Instituciones Universidad Nacional, Universidad de Medellín, Universidad de Antioquia

Título: Semita: Propuesta de formación integral del programa académico de ingeniería civil, universidad del valle

Autores: Marulanda Arbeláez Johanio, Cruz Alejandro, Galván Manolo, Marulanda Casas Johanio, Vélez Guerra Etna Ximena

Institución: Universidad del Valle

Resumen: El Programa Académico de Ingeniería Civil de la Universidad del Valle (PAIC), a partir del trabajo colectivo, la reflexión y la consolidación de su proceso de rediseño

curricular, creó una estrategia de formación integral, Seminario–Taller (SEMITA), que da respuesta a los lineamientos Institucionales enmarcados en la Política de Formación de la Universidad del Valle, y a formar ingenieros capaces de afrontar las problemáticas de la sociedad a partir de sensibilidades, competencias y capacidades. El Semita fomenta la flexibilidad, interdisciplinariedad, integralidad, investigación y proyección social; con actividades prácticas que responden a la formación integral de los estudiantes y de quienes participan en él. El Semita integra la formación general y específica; además, fortalece el trabajo en equipo, la comunicación oral y escrita, el uso de la tecnología, el conocimiento desde diferentes contextos y la heurística. La experiencia Semita es una estrategia transversal de formación integral, que utiliza un modelo de aprendizaje basado en problemas (ABP), vinculando a los estudiantes desde el inicio de su carrera en escenarios reales de trabajo profesional e investigativo. El PAIC ha realizado cuatro pilotos de esta estrategia con sus estudiantes de primer semestre, y se enfrenta al reto de vincular a cualquier estudiante de la Universidad. Estos pilotos dan cuenta de un aprendizaje en donde los estudiantes logran ser agentes de su formación a partir de: estudios de casos, talleres de escritura; además, de integrarse con compañeros de distintos semestres y poner en práctica el idioma inglés sin discriminar el nivel con que llegan a la Universidad.

Año: 2020

Título: Formación integral en profesionales de la ingeniería. análisis en el plano de la calidad educativa

Autores: Marín González Freddy, Cabas Lorena de J., Cabas Luis C., Paredes Chacín Ana J.

Institución: Universidad de la Costa

Resumen: Se analiza la formación integral en programas de ingeniería, en

correspondencia con la política de calidad educativa de Colombia. El componente metodológico se contextualiza en el enfoque lógico racionalista, visión cualitativa, diseño descriptivo, explicativo, analítico para configurar un sistema de categorías teóricas, mediante la observación, revisión y análisis documental. Los resultados evidencian que el componente normativo de modelos curriculares en ingeniería se fundamenta en principios de integralidad, pertinencia, contextualización y flexibilización, al asumir la formación mediante el despliegue de competencias científico-técnicas y de carácter socio- humanísticas. Se concluye en la necesidad de definir políticas de calidad educativa, con base en la concepción de procesos formativos integrales que estén sustentados en múltiples experiencias de aprendizaje significativo.

Año: 2018

2.1.3 Nivel Regional

Título: Docencia, investigación y gestión: Reflexiones sobre su papel en la calidad de la educación superior

Autores: Audin Aloiso Gamboa Suárez

Institución: Universidad Francisco de Paula Santander

Resumen: El presente artículo de reflexión hace parte de una investigación denominada docencia, investigación y gestión: representaciones de actores educativos sobre las dinámicas de calidad en la UFPS, El escrito hace un análisis de la docencia, la investigación y la gestión como principales determinantes de la calidad de la educación superior. Se muestran algunas de las investigaciones más relevantes en las tres categorías y el papel que cumplen en las dinámicas de calidad en las universidades

Año: 2016

Título: Prospectiva curricular en el área de gestión de la construcción para el programa de ingeniería civil de la Universidad Industrial de Santander

Autores: Mejía Aguilar Guillermo

Institución: Universidad de la República

Resumen: Contemplar una visión curricular para el área de Gestión del programa de ingeniería Civil, demanda contextualizar las tendencias globales del sector de la construcción junto a las condiciones y requerimientos locales, brindando la posibilidad de esbozarlas nuevas características del entorno profesional, económico y social a las que se verán abocados los futuros ingenieros; además, debe convertirse en un instrumento que estimule hacia el liderazgo del desarrollo tanto económico como social de la región y el país. La fundamentación en valores, manifestada en comportamientos y actitudes asumidas hacia los logros de una sana convivencia, bienestar y mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad, no debe ser tema ajeno, debe ser parte integral de la estructura curricular, articulada dentro demarco estratégico de la Universidad -dentro de su Proyecto Educativo Institucional

Año: 2004

título: Propuesta de un modelo de competencias para el proyecto: modelo educativo integral para la ciudad de Barrancabermeja

Autores: Güechá Rivera Angélica C., Fernández Ledesma Javier Darío

Institución: Universidad Pontificia Bolivariana

Resumen: Con base en las problemáticas de educación que se presentaban en la ciudad de Barrancabermeja, en el departamento de Santander, Colombia; Ecopetrol y el Municipio de

Barrancabermeja, en conjunto con la Universidad Pontificia Bolivariana (sede Medellín) plantearon un nuevo Modelo Educativo Integral para la ciudad de Barrancabermeja. En el presente artículo se expone una propuesta de un modelo de competencias para el proyecto, con el fin de desarrollar de forma efectiva a sus docentes, garantizando su calidad y que el conocimiento y el modelo educativo sean transmitidos la manera más óptima a todos los involucrados, quien es a su vez están orientados a mejorar las condiciones de vida, y la participación en la transformación de la sociedad de la que forma parte.

Año: 2015

2.2 Marco Teórico

Una parte fundamental de una educación universitaria eficaz, enfocada y completa es la integración de todos los conceptos aprendidos durante el desarrollo del programa con aspectos humanísticos propios de la vida en sociedad, permitiendo a los estudiantes aportar de manera positiva al desarrollo nacional y regional desde sus comunidades, sin importar el área profesional por la cual decidan optar. Por tanto, los métodos de enseñanza usados en las universidades deben estar conjugados en un gran porcentaje y deben ayudar a resolver problemas que cuenten con lógica y sean fieles a las realidades sociales

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), organización supranacional ampliamente involucrada por el desarrollo y aumento de calidad educacional en mundo, explicó cuáles deben ser los principios y directrices que deben tener en cuenta las instituciones de educación superior para poder ofrecer una educación completa y de compromiso social, estos fueron presentados en cada uno de los siguientes incisos

- a) “Formar diplomados altamente cualificados y ciudadanos responsables, capaces de atender a las necesidades de todos los aspectos de la actividad humana, ofreciéndoles cualificaciones que estén a la altura de los tiempos modernos, comprendida la capacitación profesional, en las que se combinen los conocimientos teóricos y prácticos de alto nivel mediante cursos y programas que estén constantemente adaptados a las necesidades presentes y futuras de la sociedad” (UNESCO, 1998). Con esto se deja claro que la modernidad y el estado del arte juegan un papel fundamental en la formación de los estudiantes. La universidad debe ser garante de desarrollo académico de sus estudiantes, esto implica la modernización de los diferentes espacios que ellos usan en la evolución de dicho desarrollo, tales como laboratorios, bibliotecas, lugares de esparcimiento, sitios deportivos, entre otros.
- b) “Constituir un espacio abierto para la formación superior que propicie el aprendizaje permanente, brindando una óptima gama de opciones y la posibilidad de entrar y salir fácilmente del sistema, así como oportunidades de realización individual y movilidad social con el fin de formar ciudadanos que participen activamente en la sociedad y estén abiertos al mundo, y para promover el fortalecimiento de las capacidades endógenas y la consolidación en un marco de justicia de los derechos humanos, el desarrollo sostenible la democracia y la paz” (UNESCO, 1998) Al denotar la necesidad de espacios abiertos aclara que la formación superior debe ser amplia, no solo en la cantidad de programas que se ofrecen, sino en las posibilidades con las que cuentan las personas en cada uno de ellos para desarrollarse como individuos

sociales y profesionales. Estos espacios, contextualizando este punto a al programa de ingeniería civil deben ser reforzados ampliando, por ejemplo, la capacidad de movilidad académica brindada por la universidad, la cantidad de cursos de formación integral elegibles por el estudiante durante la duración del programa y la eliminación de la limitante de un máximo de solo dos cursos de formación para cada estudiante durante su periodo en la universidad

- c) “Promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación, como parte de los servicios que ha de prestar a la comunidad, proporcionar las competencias técnicas adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de las sociedades, fomentando y desarrollando la investigación científica y tecnológica a la par que la investigación en el campo de las ciencias sociales, las humanidades y las artes creativas” (UNESCO, 1998). La generación de nuevo conocimiento es vital para proveerá la sociedad de las repuestas nuevas a los nuevos problemas que en ella se encuentran. Pero este conocimiento debe estar relacionado de manera cercana con un desarrollo positivo a corto y largo plazo de la calidad de vida dentro de las comunidades donde se realicen estas investigaciones. El valor de las universidades no se encuentra en la cantidad de saberes en determinado campo que adquieren las personas al pasar por ellas, sino en el sentido y aplicación social que se les den a dichos saberes en pro del desarrollo mundial, nacional y regional.

Por su parte, Lozano y Campos definen la formación integral de esta manera: “Hay quienes pueden afirmar que educar es formar individuos con cuerpos dóciles y mentes sumisas;

otros pueden decir que es incorporarlos a la vida social, preparándolos para cumplir con una función (socialmente necesaria), hay quienes se podrán identificar con la aseveración de que educar es propiciar el desarrollo de las potencialidades del educando; por qué no, considerar que educar es hacer que el alumno sea copartícipe del mundo, para lo cual requerirá reconocer y cuestionar el presente, saber cuál es su pasado y así distinguir entre lo que es necesario conservar y lo que puede subvertir” (Lozano y Campos, 2007) con esto inferimos que la criticidad y la deconstrucción de las ideas arraigadas en nuestra forma de vivir son necesarias para aplicar de manera acertada los conocimientos adquiridos en el paso por la universidad y el programa de ingeniería civil no puede ni debe desentenderse de este concepto, la contextualización nacional y regional se hace necesaria al desarrollar el aporte profesional que ofrece la carrera a la sociedad.

También es menester destacar aportes realizados por Bello que destaca la necesidad de la conjugación y coherencia entre los esfuerzos efectuados por la academia y las normas y leyes que le dan sentido a estos esfuerzos de la siguiente manera: “Cuando se considera el hecho educativo, por lo general pensamos en sus dos actores fundamentales como son el docente y el estudiante, pero no se puede descuidar todo lo que rodea el hecho educativo en cuanto acto planificado que se desarrolla en el marco de políticas institucionales, nacionales e internacionales, y además dentro de organizaciones que poseen sus propias lógicas para articular desde las políticas nacionales hasta la actividad del aula.

Es necesario comprender las acciones en sus contextos y, en el caso de las acciones educativas, en el marco de las políticas que le dan sentido, de las instancias organizacionales que se crean para facilitar los procesos formativos, de sus propuestas estratégicas, de apoyo y operativas, y evidentemente desde los sentidos personales, profesionales y jerárquicos que interpretan las políticas y orientaciones propuestas”. (Bello, 2015) La universidad debe

enmarcarse en las políticas nacionales e institucionales para su buen funcionamiento, porque de ellas se desprenden los principios, valores y doctrinas característicos de nuestras culturas y costumbres.

La investigación y como se maneja este ámbito dentro del profesorado de una universidad son vitales para la misma, sobre esto Uttech comenta lo siguiente: “El análisis de los datos es uno de los procesos más difíciles para mucha gente. en particular para los aprendices, pero si un investigador empieza a analizar sus datos desde el primer día de recogerlos, se facilita el proceso. Para hacer el análisis, el docente-investigador hace la pregunta «¿Qué significa toda esta información» El análisis se basa en la categorización de los datos? Es un proceso recursivo, donde el investigador continuamente contrasta los datos de las distintas fuentes en busca de temas que emergen de ellos y triangula la información. Cuando los temas están identificados, es tarea del investigador comparar estos temas con estudios previos sobre lo mismo. Es decir, debe hacer una búsqueda bibliográfica y revisar lo que se haya publicado antes sobre los temas de las categorías para profundizar y ubicar el análisis dentro del campo educativo. El paso siguiente es que, conforme al análisis, el investigador reflexione sobre las implicaciones de lo que ha descubierto para poder vincular la teoría con la práctica. Aquí es donde la maestra-investigadora se pregunta: «De lo que he aprendido, ¿qué me puede ayudar a transformar mi labor docente y qué puede servirles a otros maestros?».” (Uttech, 2006)

La necesidad entonces de tener docentes capaces de generar conocimientos lleva a necesitar maestros capacitados en el área de la investigación, ya que esto posibilita que el maestro deje un mensaje más contundente en el estudiantado en lo que academia se refiere, sobre esto, Barros y Turpo dicen lo siguiente: “La revisión muestra la necesidad de la capacitación docente desde el ámbito personal e institucional; se presentan la figura de los docentes investigadores con

horas de gestión y el planteamiento de currículos para la adaptación profesional a la realización de ciencia. Se plantea desde la necesidad de identificar autores que trabajen en la formación docente en investigación y su producción académica, la selección se presenta mediante indicadores que se establecen en la formulación del problema, al establecer estudios y referentes que presenten aportaciones de carácter empírico en revistas indexadas.” (Barros y Turpo, 2017) Reflejando y ampliando lo escrito anteriormente, los docentes deben generar un equilibrio entre su desarrollo profesional y académico con su desarrollo científico.

Siguiendo el tema de los grupos de investigación, COLCIENCIAS los define de la siguiente manera: “Un grupo de investigación es un conjunto de personas que se reúnen para realizar investigación en una temática dada, formulan uno o varios problemas de su interés, trazan un plan estratégico de largo o mediano plazo

para trabajar en él y producen unos resultados de conocimiento sobre el tema en cuestión. Un grupo existe siempre y cuando demuestre producción de resultados tangibles y verificables fruto de proyectos y de otras actividades de investigaciones convenientemente expresadas en un plan de acción (proyectos) debidamente formalizado (COLCIENCIAS, 2002). Un grupo de investigación es simplemente un grupo de personas con un interés en el nuevo conocimiento que se reúnen para la consecución de objetivos enfocándose en la generación de conocimiento y aunque tenga una definición simple, resulta fundamental para la vida y el devenir de una universidad.

También esta definición deja claro que es fundamental que un grupo de investigación se mantenga activo, demostrando resultados y planteamientos de problemas, debidamente formalizados y justificados, constantemente dado que esta es la manera de justificar su existencia

Londoño acerca de los grupos de investigación expresó: “El grupo desarrolla su potencia

de acción vía la conversación en torno al problema que le ocupa, que enmarcado en un proyecto y en un programa de acción para resolverlo le da sentido a su existencia.” (Londoño, 2005)

Esclareciendo que la razón de la existencia de los grupos de investigación es el dialogo y la enmarcación en contexto claro aplicado por todos los integrantes del grupo, permitiendo así una toma de decisiones adecuadas y armónicas entre todas las personas pertenecientes al proyecto.

2.3 Marco Conceptual

- **Accesibilidad:** “Es la dimensión del derecho individual a la educación que permite ingresar al sistema educativo en condiciones de igualdad.” (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Adaptabilidad:** “Es la capacidad de los actores del Sistema Nacional de Acreditación de responder a las dinámicas cambiantes del entorno y de asegurar que se han adoptado las medidas que garanticen el aprendizaje de los estudiantes, atendiendo sus diversidades y necesidades.” (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Alta Calidad:** “Hace referencia a las características que permiten reconocer un programa académico o una institución y hacer un juicio, en el marco del mejoramiento continuo y de su diversidad, sobre su capacidad de transformación, dada por la proximidad entre el óptimo correspondiente al carácter del programa académico o a la naturaleza jurídica, identidad, misión y tipología de la institución, y el modo en que presta el servicio público de educación, los logros alcanzados y los impactos generados”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)

- **Campus:** “Es el espacio en el que se desarrollan las labores académicas, formativas, docentes, científicas, culturales y de extensión, y que soporta el desarrollo de las condiciones de calidad de estructura administrativa y académica y de modelo de bienestar. El campus podrá ser físico o virtual y se identificará con un municipio o distrito”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Coherencia:** “Es el grado de correlación efectiva entre lo que la institución y el programa académico declaran en su misión, en el proyecto educativo institucional y en el proyecto educativo del programa académico, o los que hagan sus veces, y lo que efectivamente realizan, de acuerdo con su identidad, misión y tipología”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Competencias:** “Son conjuntos articulados de conocimientos, capacidades, habilidades, disposiciones, actitudes y aptitudes que hacen posible comprender y analizar problemas o situaciones y actuar coherente y eficazmente, individual o colectivamente, en determinados contextos. Son susceptibles de ser evaluadas mediante resultados de aprendizaje y se pueden materializar en la capacidad demostrada para utilizar conocimientos, destrezas y habilidades personales, sociales, profesionales y metodológicas en situaciones de trabajo o estudio y en el desarrollo profesional y personal. Las competencias le pertenecen al individuo y este las continúa desarrollando por medio de su ejercicio profesional y su aprendizaje a lo largo de la vida”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)

- **Cultura:** “Son las características distintivas de los grupos humanos y que comprenden los modos de vida y su interacción con el entorno.” (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Diversidad:** “Es el reconocimiento de las particularidades diferenciadoras y únicas de la institución y del programa académico, frente a sus pares de referencia, y que enriquecen el sistema de educación superior sin afectar la calidad y la alta calidad”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Efectividad:** “Es la medida que demuestra la correspondencia de las actividades necesarias en la gestión institucional, por medio de la eficiencia y la eficacia para el cumplimiento de la misión institucional”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Equidad:** “Es el criterio utilizado para valorar, atribuir y distribuir los derechos y obligaciones de los actores del Sistema Nacional de Acreditación, teniendo en cuenta las diferencias y necesidades de cada uno de los actores en función de sus méritos”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Extensión:** “Comprende los programas de educación continua, cursos, seminarios y demás programas destinados a la difusión de conocimiento, al intercambio de experiencias, así como las actividades de servicio tendientes a procurar el bienestar general de la comunidad y la satisfacción de las necesidades de la sociedad”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)

- **Idoneidad:** “Es la capacidad y cualificación que tiene la institución o el programa académico para implementar la misión institucional en el proyecto educativo institucional y en el proyecto educativo del programa académico, o los que hagan sus veces, y para prestar a la comunidad un servicio de alta calidad”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Inclusión:** “Es la capacidad de garantizar el derecho a una educación universal que se adapte a las necesidades de la comunidad académica, eliminando las barreras que limitan el proceso formativo o el desarrollo de las labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y de extensión, en coherencia con su naturaleza jurídica, identidad, misión y tipología”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Innovación:** “Es la capacidad de la institución para introducir cambios sustantivos sus procesos que generen valor agregado para atender las exigencias cambiantes del desempeño laboral, las características demográficas y del proceso formativo de los estudiantes, los cambios tecnológicos y las condiciones de financiación”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Integridad:** “Es el cumplimiento de la promesa de valor de la función social de la educación superior establecida en la misión institucional, el proyecto educativo institucional y en el proyecto educativo del programa, o los que hagan sus veces, para desarrollar sus labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y extensión, de manera que se posibilite el desarrollo humano desde una perspectiva ética”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)

- **Logros institucionales y de programas académicos:** “Avances e impacto de las Instituciones y Programas Académicos sobre el desarrollo de la sociedad y el país que se han alcanzado a partir de sus labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y de extensión, de acuerdo con su naturaleza jurídica, identidad, misión y tipología”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Lugar de desarrollo:** “Es el municipio o distrito que el Ministerio de Educación Nacional autoriza a una institución para la prestación del servicio público de educación superior, a través del otorgamiento del registro calificado a un programa académico”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Modalidad:** “Es el modo en que se integra un conjunto de opciones organizativas y/o curriculares que buscan dar respuesta a requerimientos específicos del nivel de formación y atender características conceptuales que faciliten el acceso a los estudiantes, en condiciones diversas de tiempo y espacio. Las modalidades a través de las cuales se puede desplegar el proceso formativo son: presencial, a distancia, virtual, dual u otros desarrollos que combinen e integren las anteriores”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Modelo de acreditación en alta calidad:** “Marco epistemológico, conceptual, filosófico, ético y metodológico que incluye los principios, objetivos, fundamentos, lineamientos y trámite que permiten el desarrollo, el reconocimiento y la consolidación de la alta calidad de la educación superior”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)

- **Multicampus:** “Es el conjunto de campus ubicados en diferentes lugares de desarrollo en los que se concentran las actividades institucionales y mantienen la identidad, la misión, la tipología y naturaleza de la institución”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Objetividad:** “Es la cualidad de las decisiones y actuaciones que, basadas en razones cualitativas y cuantitativas y sustentadas en evidencias precisas e imparciales, dan sustento a los juicios sobre la alta calidad de los programas académicos y de la institución que profieren los actores que componen el Sistema Nacional de Acreditación”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Pertinencia:** “Es la actuación congruente, conveniente, coherente y adecuada a las condiciones y demandas sociales, culturales y ambientales del contexto en el que las instituciones y los programas académicos desarrollan sus labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y de extensión”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Productos de investigación, innovación, desarrollo tecnológico y de creación:** “Son los resultados que se obtienen en los procesos de investigación, innovación, desarrollo tecnológico y creación, que responden a la identidad, misión, tipología y el contexto regional y local de la institución y de los programas académicos”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Programa académico acreditable:** “Es el programa académico que se encuentra autorizado para ser ofrecido y desarrollado por la institución y que cuenta con por lo

menos ocho (8) años continuos de funcionamiento, verificables en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIES. Se consideran acreditables los programas académicos de los niveles de formación técnica profesional, tecnológico, universitario, maestría, especialidad medico quirúrgica y doctorado”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)

- **Responsabilidad:** “Es el compromiso de los actores del Sistema Nacional de Acreditación con el cumplimiento de sus funciones y competencias, en el marco de la Constitución, la ley y las normas relativas a la alta calidad, promoviendo el valor compartido de la educación superior en la sociedad”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Resultados de aprendizaje:** “Son concebidos como las declaraciones expresas de lo que se espera que un estudiante conozca y demuestre en el momento de completar su programa académico. Se constituyen en el eje de un proceso de mejoramiento en el que se evalúa el grado en el cual el estudiante se acerca a obtener los resultados definidos por el programa académico. A partir de ellos se llevan a cabo ajustes en los aspectos curriculares para lograr un proceso de aprendizaje más efectivo. Los resultados de aprendizaje serán establecidos teniendo en cuenta las tendencias de las disciplinas que configuran la profesión; el perfil de formación que se espera desarrollar; la naturaleza, nivel de formación y modalidad del programa académico; y los estándares internacionales. Los resultados de aprendizaje se definirán para un programa académico específico”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)

- **Seccional:** “Es la unidad organizacional o dependencia de una institución, con igual razón social, autorizada por el Gobierno Nacional para el funcionamiento en un lugar de desarrollo diferente al registrado como su domicilio principal”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Sede:** “Es la edificación o conjunto de estas, donde se desarrollan labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y/o de extensión. Y se garantiza el cumplimiento de las condiciones institucionales de calidad. La institución podrá contar con una o varias sedes en un campus físico”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Sinergia:** “Es la capacidad de actuar con otras instituciones con el fin de enriquecer la misión institucional e impactar los requerimientos formativos, académicos, científicos, culturales y de extensión en un contexto altamente cambiante”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Sostenibilidad:** “Es la capacidad de la institución y de sus programas académicos para prever y garantizar la alta calidad, mediante actividades y acciones encaminadas al cumplimiento a largo plazo de su misión institucional, del proyecto educativo institucional y del proyecto educativo del programa académico, o los que hagan sus veces”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)
- **Transparencia:** “Es la disposición de los actores del Sistema Nacional de Acreditación a hacer públicos, de forma oportuna, veraz y válida, los resultados de la operación y gestión de sus funciones, mediante la rendición de cuentas y el acceso

a la información”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)

- **Universalidad:** “Es la cualidad de la educación como práctica que se soporta en el conocimiento históricamente acumulado en los múltiples ámbitos en los cuales se realizan las labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y de extensión”. (Acuerdo 02 del 2020, “Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad”)

2.4 Marco Contextual

La investigación se realizará en la Universidad Francisco de Paula Santander, con sede en la ciudad de Cúcuta. La universidad se encuentra entre la calle 2 norte, la Avenida Gran Colombia y la Avenida 12 Este en el barrio “Quinta Oriental”.

La Universidad Francisco de Paula Santander es referente en lo que a educación superior en el oriente colombiano se refiere, siendo cuna académica de múltiples figuras importantes dentro del desarrollo de la región.

El grupo que se estudiará será el de los estudiantes de ingeniería civil de la Universidad Francisco de Paula Santander, así como también algunos de sus profesores y directivos académicos

2.5 Marco Legal

- **Artículo 140:** El estudiante podrá optar por una de las siguientes modalidades del trabajo de grado:
 - **Proyecto de Investigación:** Monografía-Trabajo de Investigación: Generación o

aplicación de conocimientos-Sistematización del conocimiento.

- **Proyecto de Extensión:** Trabajo social-Labor de consultoría en aquellos proyectos en los cuales participe la Universidad-Pasantía-Trabajo dirigido. (Del Trabajo de Grado)

- **Artículo 141:** El proyecto de grado incluye las siguientes etapas:

Presentación del anteproyecto o plan de trabajo según corresponda a la modalidad del proyecto seleccionado.

Desarrollo de la investigación o ejecución física del proyecto

Sustentación de la investigación y/o verificación o aval de la realización del proyecto.

(Del Trabajo de Grado)

- **Artículo 142:** Las condiciones y procedimientos para la presentación, desarrollo y evaluación de cada una de las modalidades de trabajo de grado, o sus componentes alternas, harán parte de la reglamentación específica de cada facultad, para cada plan de estudios. (Del Trabajo de Grado)

- **Artículo 145:** Todo trabajo de grado debe tener un director, el cual debe ser un profesional del área de conocimiento que trata el proyecto, y podrá estar o no vinculado a

la Universidad. (Del Trabajo de Grado)

- **LEY 1955 DE 2019:** Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”
- **Artículo 3:** Pactos del Plan Nacional de Desarrollo. El Plan Nacional de Desarrollo está compuesto por objetivos de política pública denominados pactos, concepto que refleja la importancia del aporte de todas las facetas de la sociedad en la construcción de una Colombia equitativa.
- **LEY 1951 DE 2019:** Por la cual crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e

Innovación, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones.

- **Artículo 1°:** El objeto de la presente ley, es crear el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de acuerdo a la Constitución y la ley, para contar con el ente rector de la política de ciencia, tecnología e innovación que genere capacidades, promueva el conocimiento científico y tecnológico, contribuya al desarrollo y crecimiento del país y se anticipe a los retos tecnológicos futuros, siempre buscando el bienestar de los colombianos y consolidar una economía más productiva y competitiva y una sociedad más equitativa.

Parágrafo 1°. En un plazo no mayor a un año a partir de la sanción de la presente ley el Ministerio debe iniciar su funcionamiento y el Gobierno nacional debe hacer los ajustes necesarios al respecto.

Parágrafo 2°. El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación para iniciar su labor no debe generar gastos adicionales de personal ni generales a los que al momento de su creación tenga presupuestado el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias).

- **DECRETO 1082 DE 2015:** por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional”
- **Artículo 1.1.1.1.** El Departamento Nacional de Planeación. El Departamento Nacional de Planeación tiene como objetivos fundamentales la coordinación y diseño de políticas públicas y del presupuesto de los recursos de inversión; la articulación entre la planeación de las entidades del Gobierno nacional y los demás niveles de gobierno; la preparación, el seguimiento de la ejecución y la evaluación de resultados

de las políticas, planes, programas y proyectos del sector público, así como realizar en forma permanente el seguimiento de la economía nacional e internacional y proponer los estudios, planes, programas, y proyectos para avanzaren el desarrollo económico, social, institucional y ambiental, y promover la convergencia regional del país.

Es órgano del Sistema General de Regalías (SGR), integra la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías, y ejerce la secretaría técnica de la misma.

Como secretaría técnica del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), apoya al presidente de la República en el ejercicio de su función de máximo orientador de la planeación nacional de corto, mediano y largo plazo.

- **LEY 1286 DE 2009:** por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones.
- **Artículo 3°:** Bases para la Consolidación de una Política de Estado en Ciencia, Tecnología e Innovación. Además de las acciones previstas en el artículo 2° de la Ley 29 de 1990 y la Ley 115 de 1994, las políticas públicas en materia de estímulo fomento de la ciencia, la tecnología y la innovación, estarán orientadas por los siguientes propósitos:

- **DECRETO 591 DE 1991:** por el cual se regulan las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas.
- **DECRETO 585 DE 1991:** por el cual se crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, se reorganiza el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología - Colciencias- y se dictan otras disposiciones.

3. Diseño Metodológico

3.1 Tipo de Investigación

En este proyecto nos apoyaremos en una investigación tipo cuantitativa y tipo cualitativa, ya que se busca indagar hasta conocer a fondo los detalles y establecer una relación entre los dos objetos de estudio.

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población

La población de la investigación serán los estudiantes, profesores y directivos adscritos al programa de ingeniería civil, de los cuales se tendrán en cuenta una cantidad específica para interés del proyecto investigativo.

3.2.2 Muestra

Sabiendo que la cantidad total de estudiantes del programa de Ingeniería Civil es 1311 se calcula la muestra correspondiente a este proyecto:

$$n = \frac{pq}{(e/z)^2 + ((pq/N))}$$

$$n = \frac{(0.5)(0.5)}{(0.05/1.96)^2 + ((0.5)(0.5)/1311)}$$

$$n = 297$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Población

Z = Nivel de confianza

p = Probabilidad a favor

q = Probabilidad en contra

e = Error muestral

Por lo tanto, se tomará una muestra de 297 estudiantes

3.3 Instrumentos de Recolección de Información

Los instrumentos que se utilizarán para recolectar información, serán entrevistas y encuestas

3.4 Técnicas de Análisis y Procesamiento de Años

Se clasificarán los datos por categoría (Entrevista – Encuesta) y se agruparán de acuerdo a la similitud de opiniones y argumentos de los entrevistados y encuestados.

3.5 Fases y Actividades Específicas del Proyecto

- **Elección del tema:** Se determina una problemática a desarrollar, teniendo en cuenta que sea un factor investigable.
- **Planteamiento del problema:** Se plantean unas preguntas alrededor del tema escogido.
- **Objetivos:** Se proponen los objetivos que se buscan alcanzar, mediante los cuales se deben responder las preguntas que surgieron al momento de plantear el problema.
- **Metodología:** Se describen las herramientas utilizadas para la recolección de la información
- **Informe:** Debe ser sencillo y seguir fielmente los pasos de la investigación
- **Conclusiones:** Debe responder las incógnitas planteadas en los objetivos

4. Desarrollo del Trabajo

Se tomó el Acuerdo 02 del 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior (CESU) como principal documento para la fundamentación de lo expuesto en las siguientes páginas.

En este se documenta la actualización del modelo de acreditación en alta calidad para programas académicos e instituciones, permitiéndonos, mediante un análisis detallado, extraer los factores que componen los lineamientos para la acreditación en alta calidad de un programa académico tomando como eje principal la formación integral de los estudiantes.

Según el acuerdo, son muchos los aspectos que se deben tener en cuenta al momento de evaluar si una persona está recibiendo una formación integral idónea en un programa académico, dentro de los que se destacan los siguientes:

Aportar al crecimiento personal del estudiante

Es evidente que un programa académico debe brindar a sus alumnos todos los conocimientos que le permitan prepararse académicamente para su realización profesional, sin embargo, como se estipula en el acuerdo, una formación integral implica conocimientos y habilidades más allá de las aptitudes académicas. La formación física, social, y cultural son de igual importancia que la formación profesional, pues le permiten al egresado contar con mayor cantidad de recursos en la resolución de problemas y permitiéndole aportar constante y significativamente a la sociedad. “Un compromiso declarado con la formación integral de las personas para afrontar, con responsabilidad ética, social y ambiental, los retos de desarrollo endógeno y para participar en la construcción de una sociedad más justa e incluyente.” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020).

Para brindar este tipo de formaciones es necesario contar con el apoyo y los espacios

necesarios para practicar diferentes actividades enfocadas a estas. Y, si bien es cierto que los espacios y las oportunidades brindadas a los estudiantes de integrarse en social, cultural y deportivamente es una responsabilidad que recae en la institución, es deber del programa incentivar a los estudiantes a participar activamente. “Se demuestra la participación de los estudiantes en actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación, creación artística y cultural, y deportivas.” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020).

Espacios académicos

Otorgar comodidad académica al estudiantado les permite realizar su formación académica con la menor contrariedad posible, siendo factible obtener un mejor aprendizaje en todas las áreas comprendidas por el programa académico. Un factor importante en la comodidad de los estudiantes es la disponibilidad de espacios académicos y de socialización. Contar con dichos espacios permite facilitar el crecimiento humano y profesional de los alumnos, y aplicarlos conocimientos obtenidos en el aula de clase. “El programa académico deberá demostrar que cuenta, entre otros, con espacio físicos, aulas, laboratorios, talleres, centros de simulación, plataformas tecnológicas, biblioteca y salas de estudio.” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020).

Promover participación activa en proyectos investigativos

Un profesional integral debe formar parte de proyectos que generen un gran impacto positivo en su entorno, y para ello debe ser capaz de participar de manera activa en procesos investigativos. Involucrar estudiantes en semilleros de investigación garantiza la formación de personas con aptitudes autodidactas e interesadas por educarse constantemente para estar siempre actualizadas con los diferentes temas de interés académico en su área de conocimiento y desempeño. “La existencia de procesos para la investigación formativa y la investigación

científica, la innovación, el desarrollo tecnológico y la creación.” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020).

Acompañamiento a proyectos innovadores

En la actualidad son más los jóvenes que tienden a involucrarse en proyectos innovadores en una edad temprana, y es deber del programa ofrecerles todo el apoyo posible para lograr consolidar dichos proyectos. El acompañamiento y asesoramiento a los estudiantes en estos procesos es fundamental para incentivar a que continúen por este camino y a que más jóvenes logren interesarse en este tipo de proyectos. “La consolidación de proyectos de investigación, de innovación, de desarrollo tecnológico o de creación y las consiguientes publicaciones científicas de resultados.” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020).

Brindar conocimientos económicos y empresariales

La creación de empresas en cualquier ámbito laboral es un área de conocimiento que todo profesional que haya sido formado integralmente debe tener. Por ello, es importante que los estudiantes reciban educación mínima relacionada con el desarrollo económico de una empresa en su área de aprendizaje; en el caso del programa de Ingeniería Civil la creación y desempeño de una empresa ligada a la construcción. Sin embargo, también es importante que el programa académico capacite a sus estudiantes para que tengan conocimiento de las finanzas personales y puedan alcanzar una estabilidad financiera. “Se demuestra la participación de los estudiantes en actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación, creación artística y cultural, y deportivas, así como en proyectos de desarrollo empresarial.” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020).

Calidad en materias a cursar

Una malla curricular de calidad se caracteriza principalmente por su flexibilidad y su

contenido. La flexibilidad de una malla curricular es necesaria para brindar al estudiante diferentes opciones de horarios y salones. Sin embargo, en el acuerdo señalan que una malla curricular flexible también debe permitirle al estudiante escoger a sus estudiantes una ruta de formación de acuerdo a sus intereses. “El programa académico deberá demostrar que los aspectos curriculares son flexibles y pertinentes, y que se mantienen actualizados para facilitar la movilidad de los estudiantes, a través de rutas de formación que ellos mismos construyen, a partir de su propia trayectoria y de sus intereses y aspiraciones.” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020).

El contenido del pensum también es un punto muy importante señalado en el acuerdo, pues, obviando el contenido académico del programa, de igual manera es importante contar con materias que aporten significativamente al crecimiento humano del alumno. Materias humanísticas como la ética profesional son esenciales en la formación integral del estudiantado. “El programa académico deberá demostrar que los aspectos curriculares contribuyen a la formación en valores, actitudes, aptitudes, conocimientos, métodos, capacidades y habilidades, de acuerdo con el estado del arte y con el ejercicio de la disciplina, profesión, ocupación u oficio, y que busca la formación integral del estudiante en coherencia con la misión institucional y los objetivos propios del programa académico.” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020).

Docentes

Un gran factor para que una persona reciba una educación de calidad es la preparación académica y pedagógica del profesorado, es por eso que el acuerdo consta que los docentes involucrados en la formación directa de los estudiantes deben estar en constante crecimiento pedagógico y profesional con el fin de dotar al estudiantado de conocimientos relacionados con el contexto actual enseñando así entorno a las problemáticas sociales presentes en la región.

Además de involucrarse activamente en los grupos de investigación pertenecientes al programa académico. También se afirma que la relación de la cantidad alumno-docente es un factor importante en la implementación de una formación integral. “El programa académico cuenta con un número de profesores con la dedicación, nivel de formación y experiencia requeridos para el desarrollo de las labores formativas, académicas, docentes, científicas y culturales” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020).

Lo anterior se puede sintetizar en los siguientes dos mapas mentales:



Figura 1. ¿Como un programa académico es integral?

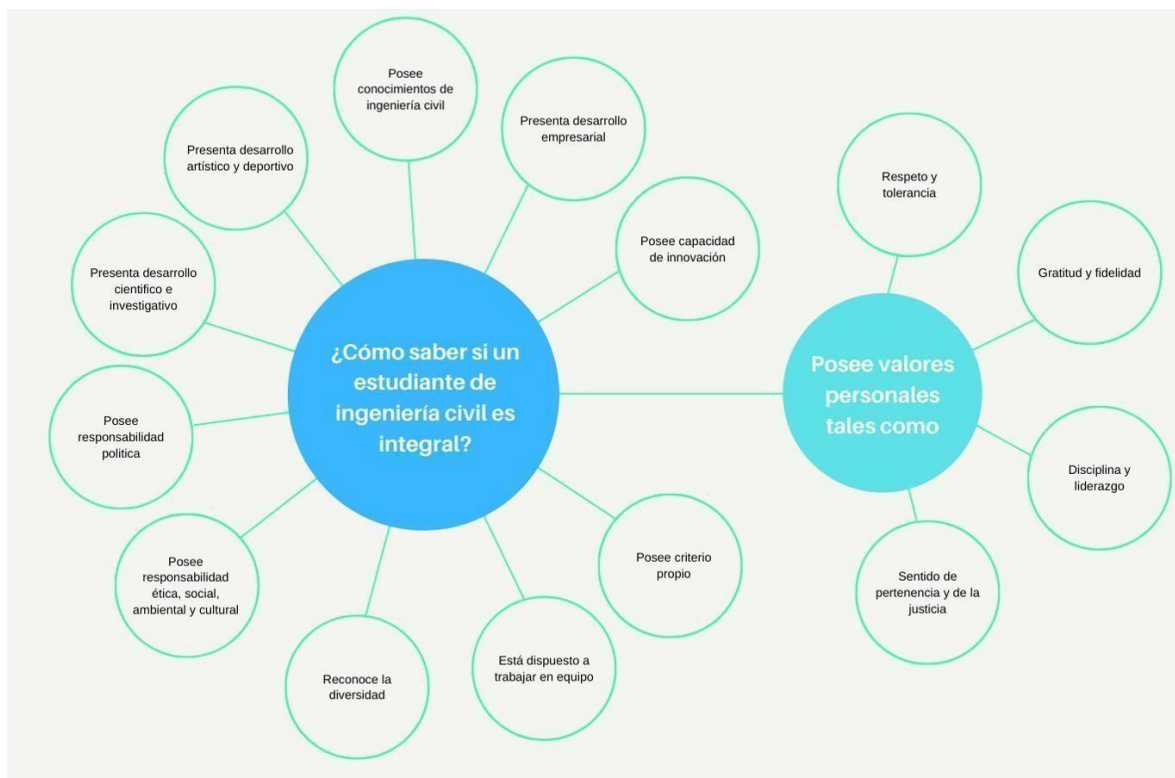


Figura 2. ¿Como saber si un estudiante es integral?

Teniendo en cuenta lo anterior se procedió a elaborar las preguntas, las cuales fueron las siguientes:

4.1 Encuesta

En las investigaciones donde la opinión de un grupo de personas es fundamental para construir una propuesta que conlleve a la solución de la problemática que impulsó dicha investigación, lo más óptimo es la realización de una encuesta que permita obtener la perspectiva de este grupo. “En cualquier tipo de investigación donde la opinión o percepción de personas es importante, la aplicación de encuestas es una opción muy útil tanto para tener evidencias como para contabilizar sus respuestas y generar estadísticas que permitan interpretar resultados y en

ciertos casos tomar decisiones:” (Espinosa, 2016).

La Real Academia Española define Encuesta como “Conjunto de preguntas tipificadas dirigidas a una muestra representativa de grupos sociales, para averiguar estados de opinión o conocer otras cuestiones que les afectan” y según Tamayo y Tamayo “Es aquella que permite dar respuestas a problemas en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida sistemática de información según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida.” (Tamayo y Tamayo, 2008).

Las encuestas son sin duda uno de los instrumentos de recolección de datos más utilizados al momento de realizar una investigación, ya que es posible aplicarla en diferentes ámbitos, como por ejemplo en el sector financiero, político y, como en este caso, en el sector educativo. “Se pueden aplicar para muchas tareas de nuestra vida laboral o cotidiana, por ejemplo, en la organización de un evento o curso se puede utilizar una encuesta para recolectar sus datos de inscripción, evaluaciones docentes en escuelas o mediciones de satisfacción de servicios, etc.” (Espinosa, 2016).

Como el propósito del presente proyecto es aportar significativamente en la construcción de una educación integral a los estudiantes del Programa de Ingeniería Civil, es pertinente conocer el punto de vista del estudiantado para poder encontrar las falencias con las que cuenta la carrera.

La razón por la cual sean estudiantes la población al encuestar en una Institución Educativa para conocer si se están formando profesionales integrales, es que son estos los que experimentan de primera mano las condiciones con las cuales están siendo educados; además, su opinión no se verá tentada a ser deformada en beneficio de terceros, pues comprenden que con su honestidad pueden aportar a la mejora del sistema educativo institucional, con lo cual los

beneficiados serán ellos.

Como se explica más adelante, para implementar una educación integral es necesario garantizar la calidad de varios factores que influyen en la formación de los estudiantes y son estos los más indicados para otorgar la información necesaria que permite identificar cuantos de estos factores si se presentan con la disposición adecuada, como por ejemplo el apoyo a los alumnos, espacios académicos como salones, laboratorios, entre otros.

Sin embargo, no solo los estudiantes se ven favorecidos por las encuestas, sino también la Institución Educativa en la cual se encuentran, pues gracias a estas pueden identificar cada una de las zonas en las cuales no presenten un nivel de satisfacción conforme en el estudiantado.

La encuesta puede ser utilizada como un sistema de autoevaluación institucional que, de ser implementada periódicamente, puede contribuir al crecimiento constante de la UFPS, permitiendo cumplir la mayor cantidad de metas propuestas en pro de la implementación de

1. ¿Conoce el concepto “Formación integral”?
 - Si
 - No
2. ¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander dota a sus estudiantes de conocimientos básicos en el área de economía, finanzas y gerencia empresarial?
 - Si
 - No
3. ¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander fomenta el trabajo en equipo entre sus estudiantes?
 - Si

- No
4. ¿Considera sencillo, asequible y equitativo el proceso de movilidad estudiantil (nacional e internacional) que brinda el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander?
- Si
 - No
5. ¿Considera que las asignaturas humanísticas ofertadas por el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander potencian los valores personales en el estudiantado?
- Si
 - No
6. ¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander enseña las problemáticas sociales de la región con sus causas, consecuencias y características?
- Si
 - No
7. ¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander brinda los suficientes espacios deportivos, artísticos y culturales a su estudiantado?
- Si
 - No
8. ¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander los semilleros de investigación son diversos y cubren las diferentes

líneas académicas que se ofertan en el programa?

- Si
- No

9. ¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander utiliza metodologías de enseñanza actualizadas?

- Si
- No

10. ¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander genera consciencia ambiental en el estudiantado durante el desarrollo de su carrera?

- Si
- No

11. ¿Considera que en el programa de Ingeniería civil de la Universidad Francisco de Paula Santander el aprendizaje del inglés es prioritario y se imparte de manera adecuada?

- Si
- No

12. ¿Considera que en el programa de Ingeniería civil de la Universidad Francisco de Paula Santander las temáticas de las materias dictadas están contextualizadas a la realidad social del municipio y de la región?

- Si
- No

13. ¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de

Paula Santander hay una cantidad suficiente de profesores?

- Si
- No

14. ¿Considera que en el programa de Ingeniería civil de la Universidad Francisco de Paula Santander la cantidad de estudiantes por salón es la adecuada para el desarrollo eficaz de las clases?

- Si
- No

15. ¿Considera que en el programa de Ingeniería civil de la Universidad Francisco de Paula Santander la ética profesional y el cómo afecta esta al desarrollo de la vida de un ingeniero civil es un tema tratado con regularidad durante el desarrollo de la carrera?

- Si
- No

Según su criterio, de una calificación de los siguientes aspectos del programa de Ingeniería Civil

1. ¿Cómo califica la calidad de los espacios académicos usados por el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander (auditorios, laboratorios, biblioteca, etc.)

- Muy buena
- Buena
- Regular

- Mala
 - Muy mala
2. ¿Cómo califica el apoyo que brinda el programa de Ingeniería civil de la Universidad Francisco de Paula Santander a las ideas tecnológicas y empresariales propuestas por el estudiantado?
- Muy bueno
 - Bueno
 - Regular
 - Malo
 - Muy malo
3. ¿Cómo califica la preparación académica que tienen los profesores de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander?
- Muy buena
 - Buena
 - Regular
 - Mala
 - Muy mala
4. ¿Cómo califica la flexibilidad curricular que presenta el pensum del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander?
- Muy buena
 - Buena
 - Regular
 - Mala

- Muy mala
5. ¿Cómo califica el nivel de exigencia investigativa que se maneja en las diferentes materias dictadas en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander?
- Muy bueno
 - Bueno
 - Regular
 - Malo
 - Muy malo

Lo siguiente fue sostener la necesidad de cada pregunta de manera individual mediante la siguiente justificación

4.2 Entrevista

La entrevista es otra herramienta de recolección de información muy usada en proyectos investigativos, especialmente cuando se requiere obtener información detallada a la cual no se puede acceder por medio de encuestas. “Se argumenta que la entrevista es más eficaz que el cuestionario porque obtiene información más completa y profunda, además presenta la posibilidad de aclarar dudas durante el proceso, asegurando respuestas más útiles.” (Díaz, 2013). Sin embargo, al implementar ambos métodos, se logra obtener resultados aún más específicos en pro de la resolución de la problemática del proyecto. “Con frecuencia la entrevista se complementa con otras técnicas de acuerdo a la naturaleza específica de la investigación.” (Díaz, 2013).

La Real Academia Española define la acción de Entrevistar como “Mantener una conversación con una o varias personas acerca de ciertos extremos, para informar al público de sus respuestas o para un fin determinado” y según Taylor y Bogdan “la entrevista como un conjunto de reiterados encuentros cara a cara entre el entrevistador y sus informantes, dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que los informantes tienen respecto a sus vidas, experiencias o situaciones” (Taylor y Bogdan, 1986).

El sistema de entrevista aplicado para la obtención de información necesaria para la realización del presente proyecto fue de Entrevista Semiestructurada debido a la flexibilidad que puede aplicarse en el transcurso de la misma, partiendo de una base de preguntas anteriormente planeadas. “Su ventaja es la posibilidad de adaptarse a los sujetos con enormes posibilidades para motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos.”

La razón por la cual sean los docentes la población al encuestar en una Institución Educativa para conocer si se está implementando un sistema de educación integral, es que estos son los que, con su experiencia y conocimientos en el sector educativo, pueden aportar una información más detallada sobre los inconvenientes que se presentan al momento de implementar dicho sistema.

Al aplicar una formación integral se deben tener en cuenta muchos factores que le brindan al estudiante las mejores condiciones para que pueda desarrollar su formación profesional y personal con un alto nivel de calidad, y son los docentes quienes mejor conocen los parámetros en que deberían estar cada uno de los espacios académicos necesarios para ofrecer la mejor educación a sus estudiantes. Es por eso que conocer el punto de vista de la mayor cantidad de profesores posibles enriquece la planeación e implementación de cualquier proyecto investigativo que busque implementar la educación que está recibiendo el estudiantado.

La implementación de continuas entrevistas al profesorado por parte de la Universidad Francisco de Paula Santander otorga la posibilidad de aumentar el sentido de pertenencia de los docentes, pues da el mensaje de que su labor en la institución no se centra únicamente en la formación académica de los estudiantes, sino que también son un pilar fundamental en la toma de decisiones de una institución educativa que busca quiere continuamente busca de un sistema de educación de calidad.

Las preguntas fueron las siguientes:

1. ¿Qué papel cree usted que cumple la investigación en una correcta formación integral?
2. ¿Considera que los estudiantes del programa de Ingeniería Civil están lo suficientemente involucrados en los diferentes semilleros de investigación que ofrece el programa? De ser negativa la respuesta ¿Cómo incentivarlos a participar activamente en estos semilleros?
3. ¿Considera que en el programa se están formando seres humanos con criterio, valores y calidad humana?
4. ¿Considera que al alumnado se le está formando con conocimientos básicos de economía, finanzas y gerencia empresarial?
5. ¿Considera que la enseñanza de un segundo idioma un punto que se está abordando correctamente en el programa?

6. ¿Considera que las diferentes materias pertenecientes a la malla curricular del programa se encuentran contextualizadas a la realidad del país y de la región?
7. ¿Considera que el programa cuenta con una malla curricular flexible?
8. ¿Considera que los estudiantes reciben apoyo por parte del programa al momento de llevar a cabo ideas tecnológicas y/o empresariales?
9. ¿Considera que la movilidad estudiantil es accesible para los estudiantes y que premia el recorrido académico haciendo uso de la meritocracia?
10. ¿Considera que la totalidad del profesorado con el que cuenta el programa está perfectamente preparada en el área de la educación para impartir clases?
11. ¿Considera que los docentes del programa se involucran activamente en actividades de investigación?

4.3 Justificación Encuesta

¿Conoce el término “Formación integral”?

A manera de guía, resulta necesario entender la comprensión de lo que “formación integral” significa para los estudiantes del programa de ingeniería civil, esto con la intención de

poner en contexto las respuestas que serán brindadas por los estudiantes en el formulario

¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander dota a sus estudiantes de conocimientos básicos en el área de economía, finanzas y gerencia empresarial?

En el acuerdo 02 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, en el capítulo IV, artículo 17, Factor 2, Característica 3; se estipula: “Se demuestra la participación de los estudiantes en actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación, creación artística y cultural, y deportivas, así como en proyectos de desarrollo empresarial...” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020). En base a esto, se evidencia que una persona que haya sido formada integralmente debe tener conocimientos sobre el ámbito de la economía. Por ello, es fundamental que un ingeniero civil posea dichos conocimientos, pues le permiten desenvolverse en el mundo empresarial, facilitando la formación de empresas dedicadas al sector de la construcción.

¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander fomenta el trabajo en equipo entre sus estudiantes?

Hablando del tema, Viles, Jaca, Campos, Serrano y Santos en el 2012 dicen lo siguiente: “El trabajo en equipo está considerado como una de las herramientas más poderosas para la consecución de objetivos en cualquier ámbito, sector o actividad. En las organizaciones, el trabajo en equipo supera al trabajo individual cuando la tarea a realizar es compleja y se necesita del conocimiento, habilidades, creatividad y compromiso del conjunto para alcanzar el objetivo. Dentro de las competencias a desarrollar por los ingenieros en los nuevos planes de estudio están las relacionadas con el liderazgo y el trabajo en equipo.

Más allá de inculcar el trabajo y desarrollo individual, la universidad como institución,

debería servir como plataforma para la formación y entrenamiento de los futuros profesionales en esta forma de trabajar, a través de sus planes de estudio y guías docentes.”(Viles, Jaca, Campos, Serrano y Santos, 2012) Con esto, resulta bastante fácil entender el papel que debe cumplir el trabajo en equipo y su implementación dentro del ambiente universitario, especialmente en el área de la construcción donde son necesarios los esfuerzos conjuntos de una gran cantidad de personas y áreas académicas para llevar a cabalidad proyectos constructivos

¿Considera sencillo, asequible y equitativo el proceso de movilidad estudiantil (nacional e internacional) que brinda el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander?

En el acuerdo 02 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, en el capítulo IV, artículo 17, Factor 2, Característica 3; se consigna: “Se demuestra la participación de los estudiantes en actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación, creación artística cultural, y deportivas, así como en proyectos de desarrollo empresarial, relacionamiento nacional e internacional...” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020) Con lo anterior se llega a la conclusión de que la educación integral brinda a las personas la posibilidad de relacionarse con otras por medio de programas de movilidad estudiantil, permitiendo crear vínculos profesionales en distintas partes del mundo.

¿Considera que las asignaturas humanísticas ofertadas por el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander potencian los valores personales en el estudiantado?

Según el Acuerdo 02 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, en el capítulo IV “Componentes del modelo de acreditación en alta calidad”

- Artículo 15, Inciso e; se acuerda: “Un compromiso declarado con la formación

integral de las personas para afrontar, con responsabilidad ética, social y ambiental...” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020)

- Artículo 17, Factor 5, Característica 18; se determina: “El programa académico deberá demostrar que los aspectos curriculares contribuyen a la formación en valores, actitudes, aptitudes...” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020)
- Artículo 18, Inciso e; se pacta: “La formación integral de las personas para abordar con responsabilidad ética, social, cultural y ambiental los retos de desarrollo y participar en la construcción de una sociedad más justa e incluyente” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020)
- Artículo 20, Factor 1, Característica 3; se estipula: “La institución de alta calidad se reconoce porque, además de una formación académica y profesional de alto nivel, brinda oportunidades para el desarrollo personal en todas las dimensiones del ser humano...” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020)

Podemos concluir entonces que un sistema educativo integral inculca en los estudiantes valores de calidad humana que le permitan convivir con los demás, facilitando la realización de actividades laborales. Por esto, es de suma importancia implantar, mediante una malla curricular sólida, valores y capacidades humanas en el estudiantado.

¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander enseña las problemáticas sociales de la región con sus causas, consecuencias y características?

El Acuerdo 02 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, en el capítulo IV, “Componentes del modelo de acreditación en alta calidad”, artículo 15 “la alta calidad de los programas académicos”, inciso e, estipula que uno de los aspectos a verificar dentro de los

programas académicos es el siguiente: “Un compromiso declarado con la formación integral de las personas para afrontar, con responsabilidad ética, social y ambiental, los retos de desarrollo endógeno y para participar en la construcción de una sociedad más justa e incluyente, que reconozca y promueva la diversidad, acorde con el respectivo nivel de formación del programa académico y modalidades del mismo.” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020) El acuerdo esclarece y hace hincapié en el conocimiento del desarrollo endógeno como aspecto imprescindible para la construcción de las sociedades, por ello la apropiación de conocimientos sobre las problemáticas de la región con sus causas y consecuencias son necesarias para que el estudiante tenga las herramientas y el contexto social para intervenir de manera positiva en la participación de ese desarrollo

¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander brinda los suficientes espacios deportivos, artísticos y culturales a su estudiantado?

En el acuerdo 02 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, en el capítulo IV, artículo 17, Factor 2, Característica 3; se acuerda: “Se demuestra la participación de los estudiantes en actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación, creación artística y cultural, y deportivas...” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020) En base a esto se puede deducir que la inclusión de una formación deportiva y cultural en los estudiantes es fundamental dentro de un sistema educativo que fomente la integralidad, permitiendo el desarrollo de habilidades atléticas y culturales.

¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander los semilleros de investigación son diversos y cubren las diferentes líneas académicas que se ofertan en la universidad?

Respecto a los semilleros de investigación, Cuellar y Serrano en el 2017 consignaron lo siguiente: “El estudiante que decida pertenecer a un semillero de investigación y ejecutar un proyecto puede aprender a plantear problemas, formular hipótesis, recopilar y sintetizar información, observar, indagar, realizar entrevistas y encuestas, consultar bases de datos y presentar sus productos de investigación. Competencias que sin duda le ayudarán a ser un mejor profesional y a desplegar capacidades investigativas que se fortalecen con la investigación misma.” (Cuellar y Serrano, 2017) Cada una de las aptitudes mencionadas son elementales en la vida de un profesional. Además, la resolución de problemas es la razón de ser de la ingeniería y desarrollar esta característica en los estudiantes debe ser prioritario para el programa de ingeniería civil. Por esto, el programa debe garantizar la existencia de distintos semilleros de investigación.

¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander utiliza metodologías de enseñanza actualizadas y relacionadas con el contexto social?

En el acuerdo 02 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, en el capítulo IV, artículo 17, Factor 5, Característica 21 se menciona lo siguiente: “El programa académico deberá demostrar coherencia entre las estrategias pedagógicas utilizadas, el nivel de formación y la modalidad del programa académico. Las estrategias pedagógicas deberán ser diseñadas de acuerdo con los resultados de aprendizaje previstos y atendiendo a los aportes de la investigación pedagógica y de los procesos de actualización de los profesores.” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020) Debido a esto resulta pertinente conocer el pensamiento del estudiantado con respecto a la metodología de enseñanza utilizada por el programa de ingeniería civil de la universidad.

¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander genera consciencia ambiental en el estudiantado durante el desarrollo de su carrera?

El Acuerdo 02 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, en el capítulo IV, “Componentes del modelo de acreditación en alta calidad”, artículo 15 “la alta calidad de los programas académicos”, inciso e, estipula que uno de los aspectos a verificar dentro de los programas académicos es el siguiente: “Un compromiso declarado con la formación integral de las personas para afrontar, con responsabilidad ética, social y ambiental, los retos de desarrollo endógeno y para participar en la construcción de una sociedad más justa e incluyente, que reconozca y promueva la diversidad, acorde con el respectivo nivel de formación del programa académico y modalidades del mismo.” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020) Con esto como referencia y resaltando que en la ingeniería civil la consciencia ambiental es básica para el correcto devenir de la vida profesional resulta meritorio preguntarles a los estudiantes si el programa está cumpliendo con esta característica.

¿Considera que en el programa de Ingeniería civil de la Universidad Francisco de Paula Santander el aprendizaje del inglés es prioritario y se imparte de manera adecuada?

Sánchez en 2019, refiriéndose a la importancia del bilingüismo en la educación, comenta: “Precisamente, una de las expresiones más importantes de capital humano es el bilingüismo, razón por la cual cada vez adquiere una mayor importancia el dominio de una lengua extranjera. Existen diversos estudios que demuestran el efecto de la consolidación de un idioma y el dominio de una lengua extranjera sobre el crecimiento económico.” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020) El conocimiento de un segundo idioma, desde el punto de vista académico y educativo, se hace necesario para adquirir conocimientos en formatos que no tengan

al español como lengua, lo que a su vez abre las puertas a nuevas posibilidades profesionales, educativas y académicas. Para el caso de la ingeniería civil, el correcto entendimiento de las ingles facilita el uso de diversos trabajos que son pilares de la ingeniería moderna.

¿Considera que en el programa de Ingeniería civil de la Universidad Francisco de Paula Santander las temáticas de las materias dictadas están contextualizadas a la realidad social del municipio y de la región?

En el acuerdo 02 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, en el capítulo IV, artículo 15, inciso n se menciona lo siguiente: “Los procesos de generación de conocimiento, de desarrollo tecnológico y de innovación para ser puestos al servicio de la sociedad, la empresa y la academia, con el propósito final de mejorar el bienestar de una comunidad o población en términos de sostenibilidad económica, social y ambiental, en consonancia con la misión de la institución y del nivel de formación del programa académico.” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020) Para lograr lo mencionado en el acuerdo en ese apartado se tiene que enfocar las problemáticas propias de las asignaturas que se dictan en el programar en el contexto y necesidades de la ciudad y el departamento

¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander hay una cantidad suficiente de profesores?

En el acuerdo 02 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, en el capítulo IV, artículo 17, Factor 3, Característica 10 se menciona lo siguiente: “El programa académico cuenta con un número de profesores con la dedicación, nivel de formación y experiencia requeridos para el desarrollo de las labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y de extensión, con el fin de atender la totalidad de los estudiantes matriculados, de acuerdo con el nivel de formación y modalidad del programa académico, directamente o a través de la facultad,

escuela o departamento respectivo.” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020) El acuerdo deja bastante claro que la cantidad de profesorado adscrito a un programa académico debe ser el suficiente para a cantidad de estudiantes que tenga inscrito.

¿Considera que en el programa de Ingeniería civil de la Universidad Francisco de Paula Santander la cantidad de estudiantes por salón es la adecuada para el desarrollo eficaz de las clases?

DOCKENDORFF en 2015 se refirió al número de estudiantes por aula de la siguiente manera: “El número de alumnos por curso es la cantidad de estudiantes asignados a un curso y de los cuales el profesor es responsable durante un año. Está directamente relacionado con el tiempo que el docente destina a la instrucción y a fomentar la dedicación de sus alumnos al aprendizaje. La cantidad de alumnos en un curso limita las interacciones profesor-alumno que pueden ocurrir, el tiempo que se dedicada a cada estudiante y la individualización de la enseñanza.” Advirtiendo la importancia de tener una relación alumnos/profesores sana y que permita el correcto funcionamiento y armonía de las clases (Dockendorff, 2015)

¿Considera que en el programa de Ingeniería civil de la Universidad Francisco de Paula Santander la ética profesional y el cómo afecta esta al desarrollo de la vida de un ingeniero civil es un tema tratado con regularidad durante el desarrollo de la carrera?

En el acuerdo 02 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, en el capítulo IV, artículo 18, inciso e se menciona lo siguiente: “La formación integral de las personas para abordar con responsabilidad ética, social, cultural y ambiental los retos de desarrollo y participar en la construcción de una sociedad más justa e incluyente.” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020) Siendo consecuente con la pregunta propuesta, el acuerdo menciona que la responsabilidad ética es vital para los programas académicos, y particularmente en la ingeniería

civil, área en la que están en juego siempre la vida de muchas personas.

¿Cómo califica la calidad de los espacios académicos usados por el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander (auditorios, laboratorios, biblioteca, etc.)?

Según el acuerdo 02 del 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, en el capítulo IV, artículo 17, Factor 12, Característica 47; se estipula: “El programa académico deberá demostrar que cuenta, entre otros, con espacios físicos, aulas, laboratorios, talleres, centros de simulación, plataformas tecnológicas, biblioteca y salas de estudio...” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020) Con lo anterior se concluye que cualquier programa que imparta una educación integral debe contar con espacios académicos donde sus estudiantes puedan expandir sus conocimientos de forma autónoma y poner en práctica los conocimientos adquiridos.

¿Cómo califica el apoyo que brinda el programa de Ingeniería civil de la Universidad Francisco de Paula Santander a las ideas tecnológicas y empresariales propuestas por el estudiantado?

En el acuerdo 02 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, en el capítulo IV, artículo 17, Factor 2, Característica 3; se consigna: “Se demuestra la participación de los estudiantes en actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación, creación artística cultural, y deportivas, así como en proyectos de desarrollo empresarial...” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020) En base a esto, se demuestra que la realización de actividades que promuevan la innovación en distintos ámbitos, como el tecnológico y el empresarial, es importante para la formación integral de los estudiantes, sembrando en ellos la capacidad de aportar nuevas ideas que permitan superar obstáculos que se presenten en distintos proyectos.

¿Cómo califica la preparación académica que tienen los profesores de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander?

En el acuerdo 02 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, en el capítulo IV, artículo 15; se acuerda: “La internacionalización, con todo lo que ello implica, como cooperación para la movilidad académica y científica de profesores y estudiantes...” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020) El acuerdo hace énfasis en

la necesidad de la presencia de un profesorado que, con el apoyo del programa académico, esté constantemente involucrado en procesos que le permitan crecer en diferentes sectores académicos y científicos, con el fin de contar con docentes con la mejor preparación posible.

¿Cómo califica la flexibilidad curricular que presenta el pensum del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander?

En el acuerdo 02 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, en el capítulo IV, artículo 17, Factor 5, Característica 19; se menciona; “El programa académico deberá demostrar que los aspectos curriculares son flexibles y pertinentes, y que se mantienen actualizados para facilitar la movilidad de los estudiantes, a través de rutas de formación que ellos mismos construyen, a partir de su propia trayectoria y de sus intereses y aspiraciones...” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020) Con esto, se puede concluir un programa académico con una malla curricular flexible permite a los estudiantes adaptar las clases de acuerdo a sus necesidades, lo que les facilita desenvolverse de una mejor manera en el transcurso del programa.

¿Cómo califica el nivel de exigencia investigativa que se maneja en las diferentes materias dictadas en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander?

En el acuerdo 02 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, en el capítulo IV, artículo 17, Factor 2, Característica 3; se determina: “Se demuestra la participación de los

estudiantes en actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación...”
 (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020) Con lo anterior se puede deducir, que un sistema de educación que implementa la integralidad promueve el desarrollo científico en los estudiantes, con el fin de formar ingenieros capaces de realizar investigaciones que permitan expandir sus conocimientos y los conocimientos de la comunidad de ingeniería.

4.4 Justificación Entrevista

¿Qué papel cree usted que cumple la investigación en una correcta formación integral?

Respecto a los semilleros de investigación, Cuellar y Serrano en el 2017 consignaron lo siguiente: “El estudiante que decida pertenecer a un semillero de investigación y ejecutar un proyecto puede aprender a plantear problemas, formular hipótesis, recopilar y sintetizar información, observar, indagar, realizar entrevistas y encuestas, consultar bases de datos y presentar sus productos de investigación. Competencias que sin duda le ayudarán a ser un mejor profesional y a desplegar capacidades investigativas que se fortalecen con la investigación misma.” (Cuellar y Serrano, 2017). Cada una de las aptitudes mencionadas son elementales en la vida de un profesional. Además, la resolución de problemas es la razón de ser de la ingeniería y desarrollar esta característica en los estudiantes debe ser prioritario para el programa de ingeniería civil. Por esto, el programa debe garantizar la existencia de distintos semilleros de investigación.

¿Considera que los estudiantes del programa de Ingeniería Civil están lo suficientemente involucrados en los diferentes semilleros de investigación que ofrece el programa? ¿Cómo incentivarlos a participar activamente en estos semilleros?

Respecto a los semilleros de investigación, Cuellar y Serrano en el 2017 consignaron lo

siguiente: “El estudiante que decida pertenecer a un semillero de investigación y ejecutar un proyecto puede aprender a plantear problemas, formular hipótesis, recopilar y sintetizar información, observar, indagar, realizar entrevistas y encuestas, consultar bases de datos y presentar sus productos de investigación. Competencias que sin duda le ayudarán a ser un mejor profesional y a desplegar capacidades investigativas que se fortalecen con la investigación misma.” (Cuellar y Serrano, 2017). Cada una de las aptitudes mencionadas son elementales en la vida de un profesional. Además, la resolución de problemas es la razón de ser de la ingeniería y desarrollar esta característica en los estudiantes debe ser prioritario para el programa de ingeniería civil. Por esto, el programa debe garantizar la existencia de distintos semilleros de investigación.

¿Considera que la metodología de enseñanza utilizada por parte del programa fomenta el trabajo en equipo entre sus estudiantes?

Hablando del tema, Viles, Jaca, Campos, Serrano y Santos en el 2012 dicen lo siguiente: “El trabajo en equipo está considerado como una de las herramientas más poderosas para la consecución de objetivos en cualquier ámbito, sector o actividad. En las organizaciones, el trabajo en equipo supera al trabajo individual cuando la tarea a realizar es compleja y se necesita del conocimiento, habilidades, creatividad y compromiso del conjunto para alcanzar el objetivo. Dentro de las competencias a desarrollar por los ingenieros en los nuevos planes de estudio están las relacionadas con el liderazgo y el trabajo en equipo.

Más allá de inculcar el trabajo y desarrollo individual, la universidad como institución, debería servir como plataforma para la formación y entrenamiento de los futuros profesionales en esta forma de trabajar, a través de sus planes de estudio y guías docentes.”

(Viles et al, 2012). Con esto, resulta bastante fácil entender el papel que debe cumplir el

trabajo en equipo y su implementación dentro del ambiente universitario, especialmente en el área de la construcción donde son necesarios los esfuerzos conjuntos de una gran cantidad de personas y áreas académicas para llevar a cabalidad proyectos constructivos

¿Considera que en el programa se están formando seres humanos con criterio, valores y calidad humana?

Según el Acuerdo 02 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, en el capítulo IV “Componentes del modelo de acreditación en alta calidad”

- Artículo 15, Inciso e; se acuerda: “Un compromiso declarado con la formación integral de las personas para afrontar, con responsabilidad ética, social y ambiental...” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020).
- Artículo 17, Factor 5, Característica 18; se determina: “El programa académico deberá demostrar que los aspectos curriculares contribuyen a la formación en valores, actitudes, aptitudes...” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020).
- Artículo 18, Inciso e; se pacta: “La formación integral de las personas para abordar con responsabilidad ética, social, cultural y ambiental los retos de desarrollo y participar en la construcción de una sociedad más justa e incluyente” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020).
- Artículo 20, Factor 1, Característica 3; se estipula: “La institución de alta calidad se reconoce porque, además de una formación académica y profesional de alto nivel, brinda oportunidades para el desarrollo personal en todas las dimensiones del ser humano...” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020).

Podemos concluir entonces que un sistema educativo integral inculca en los estudiantes valores de calidad humana que le permitan convivir con los demás, facilitando la realización de

actividades laborales. Por esto, es de suma importancia implantar, mediante una malla curricular sólida, valores y capacidades humanas en el estudiantado.

¿Considera que al alumnado se le está formando con conocimientos básicos de economía, finanzas y gerencia empresarial?

En el acuerdo 02 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, en el capítulo IV, artículo 17, Factor 2, Característica 3; se estipula: “Se demuestra la participación de los estudiantes en actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación, creación artística y cultural, y deportivas, así como en proyectos de desarrollo empresarial...” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020). En base a esto, se evidencia que una persona que haya sido formada integralmente debe tener conocimientos sobre el ámbito de la economía. Por ello, es fundamental que un ingeniero civil posea dichos conocimientos, pues le permiten desenvolverse en el mundo empresarial, facilitando la formación de empresas dedicadas al sector de la construcción.

¿Considera que la enseñanza de un segundo idioma un punto que se está abordando correctamente en el programa?

Sánchez en 2019, refiriéndose a la importancia del bilingüismo en la educación, comenta: “Precisamente, una de las expresiones más importantes de capital humano es el bilingüismo, razón por la cual cada vez adquiere una mayor importancia el dominio de una lengua extranjera. Existen diversos estudios que demuestran el efecto de la consolidación de un idioma y el dominio de una lengua extranjera sobre el crecimiento económico.” (Jabba,

2013). El conocimiento de un segundo idioma, desde el punto de vista académico y educativo, se hace necesario para adquirir conocimientos en formatos que no tengan al español como lengua, lo que a su vez abre las puertas a nuevas posibilidades profesionales, educativas y

académicas. Para el caso de la ingeniería civil, el correcto entendimiento del inglés facilita el uso de diversos trabajos que son pilares de la ingeniería moderna.

¿Considera que las diferentes materias pertenecientes a la malla curricular del programa se encuentran contextualizadas a la realidad del país y de la región?

En el acuerdo 02 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, en el capítulo IV, artículo 15, inciso n se menciona lo siguiente: “Los procesos de generación de conocimiento, de desarrollo tecnológico y de innovación para ser puestos al servicio de la sociedad, la empresa y la academia, con el propósito final de mejorar el bienestar de una comunidad o población en términos de sostenibilidad económica, social y ambiental, en consonancia con la misión de la institución y del nivel de formación del programa académico.” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020). Para lograr lo mencionado en el acuerdo en ese apartado se tiene que enfocar las problemáticas propias de las asignaturas que se dictan en el programar en el contexto y necesidades de la ciudad y el departamento

¿Considera que el programa cuenta con una malla curricular flexible?

En el acuerdo 02 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, en el capítulo IV, artículo 17, Factor 5, Característica 19; se menciona; “El programa académico deberá demostrar que los aspectos curriculares son flexibles y pertinentes, y que se mantienen actualizados para facilita la movilidad de los estudiantes, a través de rutas de formación que ellos mismos construyen, a partir de su propia trayectoria y de sus intereses y

aspiraciones...” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020). Con esto, se puede concluir un programa académico con una malla curricular flexible permite a los estudiantes adaptar las clases de acuerdo a sus necesidades, lo que les facilita desenvolverse de una mejor manera en el transcurso del programa.

¿Considera que los estudiantes reciben apoyo por parte del programa al momento de llevar a cabo ideas tecnológicas y empresariales?

En el acuerdo 02 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, en el capítulo IV, artículo 17, Factor 2, Característica 3; se consigna: “Se demuestra la participación de los estudiantes en actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación, creación artística y cultural, y deportivas, así como en proyectos de desarrollo empresarial...” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020). En base a esto, se demuestra que la realización de actividades que promuevan la innovación en distintos ámbitos, como el tecnológico y el empresarial, es importante para la formación integral de los estudiantes, sembrando en ellos la capacidad de aportar nuevas ideas que permitan superar obstáculos que se presenten en distintos proyectos.

¿Considera que la movilidad estudiantil es accesible para los estudiantes y que premia el recorrido académico haciendo uso de la meritocracia?

En el acuerdo 02 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, en el capítulo IV, artículo 17, Factor 2, Característica 3; se consigna: “Se demuestra la participación de los estudiantes en actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación, creación artística cultural, y deportivas, así como en proyectos de desarrollo empresarial, relacionamiento nacional e internacional...” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020). Con lo anterior se llega a la conclusión de que la educación integral brinda a las personas la posibilidad de relacionarse con otras por medio de programas de movilidad estudiantil, permitiendo crear vínculos profesionales en distintas partes del mundo.

¿Considera que la totalidad del profesorado con el que cuenta el programa está perfectamente preparada académicamente para impartir sus clases?

En el acuerdo 02 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, en el capítulo IV,

artículo 15; se acuerda: “La internacionalización, con todo lo que ello implica, como cooperación para la movilidad académica y científica de profesores y estudiantes...” (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020). El acuerdo hace énfasis en la necesidad de la presencia de un profesorado que, con el apoyo del programa académico, esté constantemente involucrado en procesos que le permitan crecer en diferentes sectores académicos y científicos, con el fin de contar con docentes con la mejor preparación posible.

4.5 Resultados

4.5.1 Resultado de Encuestas

En total, 324 estudiantes amablemente respondieron a la encuesta. Los resultados obtenidos para cada pregunta fueron evaluados por el software SPSS y las tablas de frecuencia arrojadas por el programa fueron las siguientes:

Tabla 1
Indique su semestre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Primero	25	7,7	7,7	7,7
	Segundo	24	7,4	7,4	15,1
	Tercero	18	5,6	5,6	20,7
	Cuarto	23	7,1	7,1	27,8
	Quinto	23	7,1	7,1	34,9
Válidos	Sexto	23	7,1	7,1	42,0
	Séptimo	23	7,1	7,1	49,1
	Octavo	32	9,9	9,9	59,0
	Noveno	22	6,8	6,8	65,7
	Decimo	111	34,3	34,3	100,0
	Total	324	100,0	100,0	

¿Conoce el concepto "Formación Integral"?

Tabla 2.
¿Conoce el concepto "Formación Integral"?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Si	267	82,4	82,4	82,4
Válidos	No	57	17,6	17,6	100,0
		324	100,0	100,0	
	Total				

¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de

Paula Santander dota a sus estudiantes de conocimientos básicos en el área de economía, finanzas y gerencia empresarial?

Tabla 3.

¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander dota a sus estudiantes de conocimientos básicos en el área de economía, finanzas y gerencia empresarial?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	218	67,3	67,3	67,3
VálidosNo	106	32,7	32,7	100,0
Total	324	100,0	100,0	

¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander fomenta el trabajo en equipo entre sus estudiantes?

Tabla 4.

¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander fomenta el trabajo en equipo entre sus estudiantes?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	296	91,4	91,4	91,4
VálidosNo	28	8,6	8,6	100,0
Total	324	100,0	100,0	

¿Considera sencillo, asequible y equitativo el proceso de movilidad estudiantil (nacional e internacional) que brinda el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander?

Tabla 5.

¿Considera sencillo, asequible y equitativo el proceso de movilidad estudiantil (nacional e internacional) que brinda el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	191	59,0	59,0	59,0
VálidosNo	133	41,0	41,0	100,0
Total	324	100,0	100,0	

¿Considera que las asignaturas humanísticas ofertadas por el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander potencian los valores personales en el estudiantado?

Tabla 6.

¿Considera que las asignaturas humanísticas ofertadas por el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander potencian los valores personales en el estudiantado?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	276	85,2	85,2	85,2
No	48	14,8	14,8	100,0
Total	324	100,0	100,0	

¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander brinda los suficientes espacios deportivos, artísticos y culturales a su estudiantado?

Tabla 7.

¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander brinda los suficientes espacios deportivos, artísticos y culturales a su estudiantado?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	234	72,2	72,2	72,2
No	90	27,8	27,8	100,0
Total	324	100,0	100,0	

¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander los semilleros de investigación son diversos y cubren las diferentes líneas académicas que se ofertan en el programa?

Tabla 8.

¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander los semilleros de investigación son diversos y cubren las diferentes líneas académicas que se ofertan en el programa?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	275	84,9	84,9	84,9
	No	49	15,1	15,1	100,0
	Total	324	100,0	100,0	

¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander utiliza metodologías de enseñanza actualizadas?

Tabla 9.

¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander utiliza metodologías de enseñanza actualizadas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	227	70,1	70,1	70,1
	No	97	29,9	29,9	100,0
	Total	324	100,0	100,0	

¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander genera conciencia ambiental en el estudiantado durante el desarrollo de su carrera?

Tabla 10.

¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander genera conciencia ambiental en el estudiantado durante el desarrollo de su carrera?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	264	81,5	81,5	81,5
	No	60	18,5	18,5	100,0
	Total	324	100,0	100,0	

¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander el aprendizaje de un segundo idioma es prioritario y se imparte de manera adecuada?

Tabla 11.

¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander el aprendizaje de un segundo idioma es prioritario y se imparte de manera adecuada?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	162	50,0	50,0	50,0
No	162	50,0	50,0	100,0
Total	324	100,0	100,0	

¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander hay una cantidad suficiente de profesores?

Tabla 12.

¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander hay una cantidad suficiente de profesores?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	230	71,0	71,0	71,0
No	94	29,0	29,0	100,0
Total	324	100,0	100,0	

¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander la cantidad de estudiantes por salón es la adecuada para el desarrollo eficaz de las clases?

Tabla 13.

¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander la cantidad de estudiantes por salón es la adecuada para el desarrollo eficaz de las clases?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	196	60,5	60,5	60,5
No	128	39,5	39,5	100,0
Total	324	100,0	100,0	

¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander la ética profesional y el cómo afecta esta al desarrollo de la vida de un ingeniero civil es un tema tratado con regularidad durante el desarrollo carrera?

Tabla 14.

¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander la ética profesional y el cómo afecta esta al desarrollo de la vida de un ingeniero civil es un tema tratado con regularidad durante el desarrollo de la carrera?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	260	80,2	80,2	80,2
No	64	19,8	19,8	100,0
Total	324	100,0	100,0	

¿Cómo califica la calidad de los espacios académicos usados por el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander (Auditorio, laboratorios, biblioteca, Etc.)?

Tabla 15.

¿Cómo califica la calidad de los espacios académicos usados por el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander (Auditorio, laboratorios, biblioteca, Etc.)?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Muy buena	66	20,4	20,4	20,4
Buena	190	58,6	58,6	79,0
Regular	54	16,7	16,7	95,7
Mala	7	2,2	2,2	97,8
Muy mala	7	2,2	2,2	100,0
Total	324	100,0	100,0	

¿Cómo califica el apoyo que brinda programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander a las ideas tecnológicas y empresariales propuestas por el estudiantado?

Tabla 16.

¿Cómo califica el apoyo que brinda programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander a las ideas tecnológicas y empresariales propuestas por el estudiantado?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy bueno	52	16,0	16,0	16,0
Bueno	165	50,9	50,9	67,0
Válidos Regular	93	28,7	28,7	95,7
Malo	8	2,5	2,5	98,1
Muy malo	6	1,9	1,9	100,0
Total	324	100,0	100,0	

¿Cómo califica la preparación académica que tienen los profesores del programade

Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander?

Tabla 17.

¿Cómo califica la preparación académica que tienen los profesores del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy buena	117	36,1	36,1	36,1
Buena	157	48,5	48,5	84,6
Válidos Regular	39	12,0	12,0	96,6
Mala	3	,9	,9	97,5
Muy mala	8	2,5	2,5	100,0
Total	324	100,0	100,0	

¿Cómo califica la flexibilidad de la malla curricular del programa de Ingeniería

Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander?

Tabla 18.

¿Cómo califica la flexibilidad de la malla curricular del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy buena	73	22,5	22,5	22,5
Buena	175	54,0	54,0	76,5
Válidos Regular	64	19,8	19,8	96,3
Mala	8	2,5	2,5	98,8
Muy mala	4	1,2	1,2	100,0
Total	324	100,0	100,0	

¿Como califica el nivel de exigencia investigativa que se maneja en las diferentes materias dictadas en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander?

Tabla 19.

¿Como califica el nivel de exigencia investigativa que se maneja en las diferentes materias dictadas en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy bueno		25,0	25,0	25,0
Bueno	169	52,2	52,2	77,2
Válidos Regular	59	18,2	18,2	95,4
Malo	8	2,5	2,5	97,8
Muy mal	7	2,2	2,2	100,0
Total	324	100,0	100,0	

4.5.2 Resultado de Entrevistas

El análisis de los datos obtenidos en las entrevistas se realizó mediante la utilización del software “AtlasTI” el cual es reconocido en su eficacia a la hora de analizar datos cualitativos. Gracias a este software se obtuvo una red de atributos que se encontrará a continuación, en ella se encuentran condensados los datos obtenidos de manera clara y ordenada

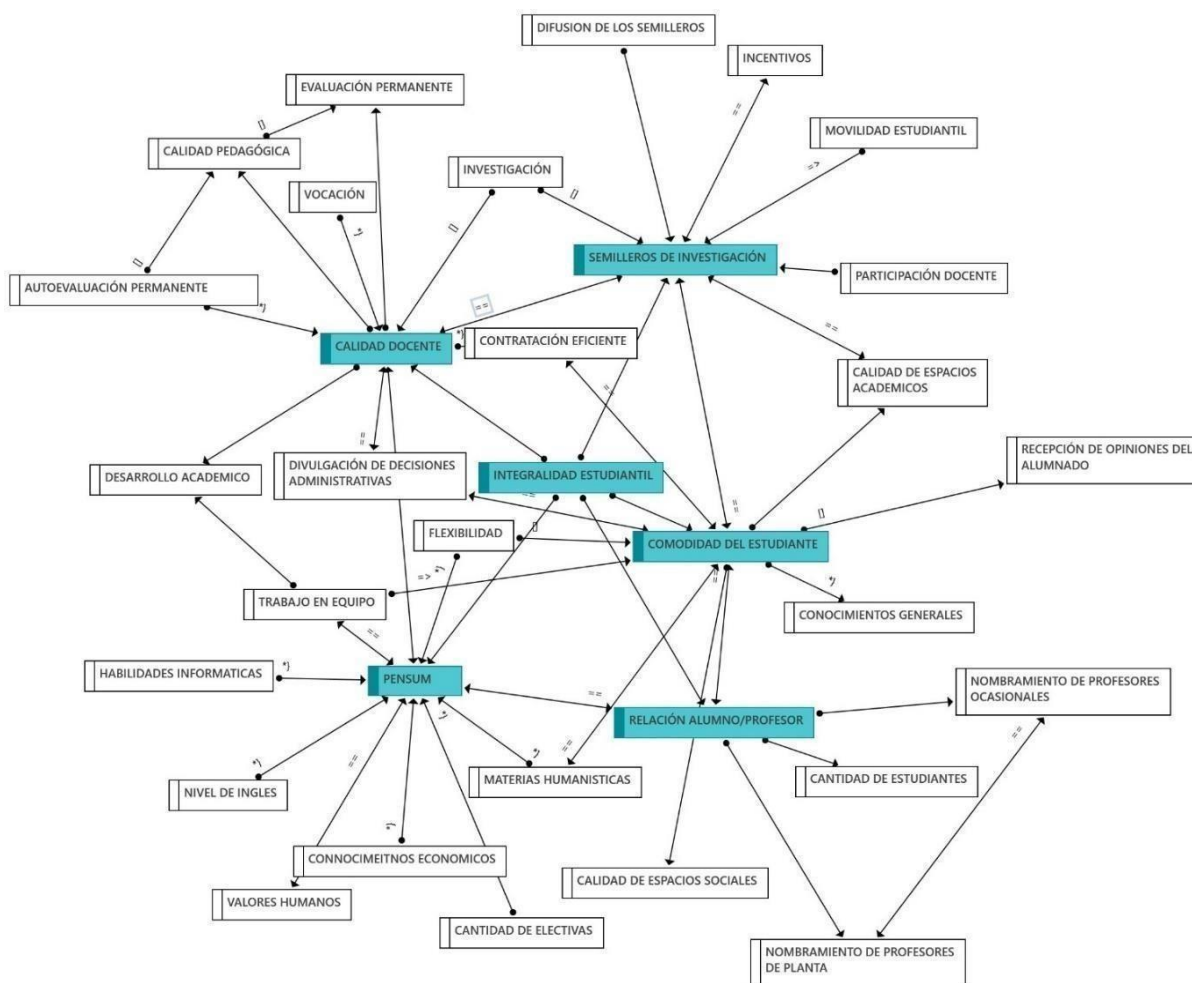


Figura 3. Red de atributos

4.6 Análisis de Resultados

Después de realizadas las encuestas y entrevistas necesarias para obtener resultados veraces y acordes a la realidad de la actualidad en materia de integralidad en el programa de ingeniería de la Universidad Francisco de Paula Santander se realizó su respectivo análisis.

Los datos de la encuesta son vitales para determinar cuáles son los aspectos frágiles en pro de la integral a la vista de los estudiantes del programa. Pero se deben tener algunas precauciones que deben subsanarse siendo rigurosos con los porcentajes obtenidos por cada pregunta, sobre Cabrera-Álvarez dice lo siguiente” “El análisis de la realidad social con encuestas descansa en la posibilidad de inferir las características de la población a partir de una

muestra elegida de forma aleatoria. Para ello, la muestra debe ser elegida empleando métodos probabilísticos, y además no deben existir sesgos derivados de la falta de cooperación o de la imposibilidad de entrevistar a algunos elementos de la población, un escenario cada vez más improbable.” (Cabrera-Álvarez, 2021).

Los sesgos aplicados para el presente estudio tienen que ver con la desconfianza que genera responder honestamente preguntas sobre cualquier índole de calidad dentro de la Universidad Francisco de Paula Santander, esto se debe a que muchos estudiantes tenían la idea de que a pesar de ser una encuesta completamente anónima el programa pudiese tener los datos de cuáles fueron los estudiantes que peor ranquearon los procesos indagados dentro de la encuesta.

Por lo anterior, el presente estudio consideró que todas las preguntas cuyas posibles respuestas eran “Sí” o “No” que tengan más de un 25% de respuestas negativas son aspectos mejorables dentro del programa. Además, el estudio también consideró que todas las preguntas cuyas respuestas eran “Muy bueno”, “Bueno”, “Regular”, “Malo” o “Muy malo” que tuvieran más de un 20% acumulado en las respuestas “Regular, “Malo” y “Muy malo” también serían aspectos a tener en cuenta para mejora en pro de la integralidad estudiantil a la vista de los estudiantes.

Esto implica que las preguntas que cumplen con este criterio son:

- ¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander dota a sus estudiantes de conocimientos básicos en el área de economía, finanzas y gerencia empresarial?

- ¿Considera sencillo, asequible y equitativo el proceso de movilidad estudiantil (nacional e internacional) que brinda el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander?

- ¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander brinda los suficientes espacios deportivos, artísticos y culturales a su estudiantado?

- ¿Considera que el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander utiliza metodologías de enseñanza actualizadas?

- ¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander el aprendizaje de un segundo idioma es prioritario y se imparte de manera adecuada?

- ¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander hay una cantidad suficiente de profesores?

- ¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander la cantidad de estudiantes por salón es la adecuada para el desarrollo eficaz de las clases?

- ¿Cómo califica el apoyo que brinda programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander a las ideas tecnológicas y empresariales propuestas por el estudiantado?

- ¿Cómo califica la flexibilidad de la malla curricular del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander?

Para el caso de las entrevistas, se realizó un trabajo de codificación bastante interesante con apoyo de la plataforma “AtlasTI” la cual permitió esclarecer bastantes puntos e indicativos de prioridades en temas de integralidad expresadas por los docentes entrevistados. Esta codificación dio como resultado una red de atributos en la que se ve cierta interconexión entre los diferentes tópicos. Lo más nombrado por los docentes durante el transcurso de la entrevista fueron los que tenían que ver con el pensum, la calidad académica e investigativa del profesorado, el nivel de los semilleros de investigación, la comodidad brindada al alumnado por parte del programa y la cantidad de alumnos por profesor.

A destacar se tienen la increíble honestidad y sentido crítico mostrado por la mayoría, lo que permitió en últimas tener un material de estudio veraz.

De los datos obtenidos se evidencia una clara prioridad entre algunos de los factores relacionados con la integralidad en la educación superior encontrados en el acuerdo 02 del 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior. Dichos factores son los mencionados a continuación:

- Malla curricular
- Investigación
- Calidad docente
- Comodidad del estudiante
- Relación alumnos/profesores

Casi la totalidad de preocupaciones mostradas por alumnos y profesores (proveedores principales de la información necesaria para la elaboración de la investigación) pueden clasificarse dentro de uno de los anteriores tópicos. Es por ello que a continuación se expondrá la importancia de cada uno de ellos para la integralidad y lo dicho por las personas entrevistadas y

encestadas respecto a estos temas

4.6.1 Malla Curricular

INGLES:

Sin ningún tipo de duda la enseñanza y aprendizaje de un segundo idioma a nivel universitario ha venido en incremento en los últimos años en lo que a importancia se refiere respecto al tema de la integralidad, todos los profesionales graduados en estos tiempos se encontrarán con un mundo laboral globalizada que requiere de una segunda lengua para poder participar en el.

No se puede considerar como un estudiante integro a quienes no tengan dentro de su repertorio de saberes un nivel básico de un segundo idioma, siendo más específicos, del idioma más hablado en el mundo, el inglés

Como bien se dijo en la entrevista “F2”: “La educación en inglés es un gran reto, no solo a nivel del programa sino a nivel institucional, es una de las mejoras que se han planteado a nivel institucional que se deben implementar en los programas pues estamos en deuda como universidad y es algo que la universidad tiene que afrontar pues estaríamos en desventaja con otros profesionales de otras universidades.” Y aunque el entrevistado demuestra una preocupación a nivel universidad, es aún más alarmante lo que sucede con el programa de ingeniería civil debido a que dentro de su malla curricular no se cuenta con una línea académica específica y dirigida al aprendizaje del inglés como lo tienen otros programas de la universidad.

Comparando el nivel de inglés del programa de ingeniería civil de la Universidad Francisco de Paula Santander con programas acreditados de otras universidades tenemos por el ejemplo lo que se dijo en la entrevista “B2”: “Nuestro plan de estudio tiene cinco niveles de inglés y se supone que salen con nivel B1, pero al final del día les cuesta y los resultados de las

pruebas saber muestran que estamos por debajo de la media en ese aspecto. Lo que hacemos es que en los últimos niveles se fomenta la participación en espacios en idioma inglés, pero todavía hay dificultades. Como universidad se toman correctivos porque el estudiante la puede ver cuando quiera, por lo que se están haciendo las gestiones para que se vea en los primeros semestres.” Y aunque prima la sinceridad al decir que aun con los niveles de inglés todavía algunos estudiantes tienen dificultades, por lo menos se nota la clara intención de mejora por parte de ese programa.

Además, lo anterior es supremamente notorio cuando al mirar los resultados de la encuesta cuando se le pregunta al estudiante “¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander el aprendizaje de un segundo idioma es prioritario y se imparte de manera adecuada?” (Mirar tabla 11) que el aprendizaje de un segundo idioma esta pocamente priorizado por parte del programa, ya que solo el cincuenta por ciento de los encuestados considera que se le da la importancia necesaria ala enseñanza del mismo.

Proyecto Integrador

Este fue un tema en el cual se esclareció que existía un problema gracias a una de las personas entrevistadas, específicamente en la entrevista “B1” que comentó lo siguiente: “Una de las reformas que hicimos al plan de estudios para poder presentarnos a esa acreditación internacional fue tener una asignatura que fuera como un proyecto integrador de las distintas áreas en dónde lo que se mira son proyectos interdisciplinarios con sostenibilidad, el tema ambiental, incluso la línea de gerencia de proyectos, se enseña a calcular presupuestos, integrándolo a un proyecto real. Todas esas reformas han sido también en parte producto de esa decisión del programa de someterse a la mirada internacional en 2016 y se logró en 2020. Fueron cuatro años para lograr esa acreditación internacional”. Se nota que una materia como proyecto

integrador es increíblemente importante para el afianzamiento de conocimientos afines a la ingeniería civil y permite a los estudiantes comprender en propiedad como trabaja y que labortiene un ingeniero civil.

Sin embargo esta materia, aunque se encuentre en la malla curricular, no se está aprovechando como se debería y esto es porque no se usa como un medio interdisciplinar para conectar lo aprendido en las diferentes áreas de la carrera, sino más bien como un medio para pulir las habilidades investigativas de los estudiantes, y aunque esto no es necesariamente malo ya es algo cubierto por otras materias, sobre esto se habló en la entrevista “F2”: “Está la materia de proyecto integrador, se supone que ahí deben

hacer algo más, no tanto puntual ni de una sola línea si no integrar. Hay que revisar cómo se están llevando esas materias de proyecto integrador”.

4.6.2 Electivas

La malla curricular del programa es increíblemente completa, incluso llega a puntos de ir en contra de recomendaciones del Ministerio de Educación que hablan acerca de reducirlos créditos dentro los programas académicos. Sin embargo, las electivas son un tema a tratar y mejorar, no por su calidad, sino por su falta de orden a la hora de ofrecerse.

Electivas humanidades

No cabe duda que el caso más curioso respecto a las electivas ofrecidas por el programa académico son las que en teoría deberían cursarse en la materia “Electiva Humanidades” yes que no existe ninguna electiva en esta materia.

Esto es algo bastante grave y que afecta directamente el nivel de integralidad de los graduados, tener la capacidad de escoger un tema de humanidades para aprender el fundamental e importante para el desarrollo personal de las personas que cursar cualquier programa y por ello

es algo que debe asegurarse mediante la malla curricular.

Con respecto a la importancia del desarrollo humano dentro de un programa académico, en la entrevista “D1” se menciona lo siguiente: “La universidad se preocupa mucho por la parte social. Me gustaría que fueran todas las materias, por lo menos hacer trabajo social. El ingeniero a pesar de que él está proyectado a hacer un trabajo de estructura diferente aun análisis, pero él también tiene que ser analítico también debe poder ver la parte social.”

Electivas relacionadas con software

La ingeniería civil avanza al mismo ritmo que avanza la sociedad y eso ha generado que el uso de software para un eje cimiento profesional correcto de la ingeniería civil sea algo cada vez más común y necesario.

Herramientas de ofimática, de soporte de cálculos estructurales, de sistemas de agua, resistencias portantes de suelos y de cálculo de proporciones para dosificaciones de materiales están a la orden del día y es deber del programa darle al estudiante los conocimientos básicos en este ámbito.

Respecto a lo anterior, en la entrevista “E1” se dijo lo siguiente: “La investigación formativa se debe convertir en un modus operandi de cualquier profesional, nuestra carrera todo el tiempo tiene cambios importantes a nivel tecnológico, a nivel de uso de software, de aplicaciones y nosotros hemos tenido que estarnos adaptando a ello, luego, si formamos al estudiante con esa capacidad de preguntarte, con un espíritu crítico, pues vamos a tener unos profesionales donde se nos va a facilitar adaptarse a nuevas necesidades, entonces, me parece importantísimo el papel de la investigación.”

4.6.3 Investigación

La investigación en un programa académico en gran medida depende de la calidad y vida

de sus diferentes semilleros de investigación. Semilleros activos y con participantes con vocación para la investigación indican sin duda que el nivel de integralidad en un programa es alto e incentiva la curiosidad en sus alumnos.

Revisando los resultados de la pregunta “¿Considera que en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander los semilleros de investigación son diversos y cubren las diferentes líneas académicas que se ofertan en el programa?” (Ver tabla 8) tenemos que para los estudiantes la variedad de semilleros es el correcto y efectivamente cubre todas las áreas del saber de la ingeniería civil.

La investigación es un tema tratado constantemente por programas académicos acreditados a lo largo del país, esto se evidencia cuando en la entrevista “B1” se dice: “Desde que se hace la inducción al programa, se les dice que semilleros hay, por el vos a vos y por el trabajo de grado obligatorio y así cada vez va aumentando la participación.”. Se puede notar que hay un interés marcado por parte del programa de generar interés en los nuevos

alumnos en los diferentes semilleros, medida que debería ser también implementada en el programa de ingeniería civil de la Universidad Francisco de Paula Santander.

Otra parte igual de importancia dentro de la investigación y los semilleros de investigación de un programa es la participación activa de sus estudiantes. No basta únicamente con hacer parte del grupo, sino que es deber de los miembros apoyar y ser parte fija de los trabajos y proyectos adelantados por este grupo. Sobre esto se dijo algo muy interesante en la entrevista “E2”: “No tengo cifras para decirle en qué porcentaje están participando los estudiantes, yo tengo cerca de 60 estudiantes en mi grupo de semillero, pero considero que faltan, que no están completamente involucrados, pienso que no por falta de interés, sino, por falta de difusión de parte nuestra, la virtualidad nos ha limitado un poquito eso y la

presencialidad si hace falta para la investigación, por ejemplo, para la investigación de construcción, que sobre eso son casi todas mis investigaciones, entonces, pienso que no hay suficientes estudiantes involucrados y que todos deberían estar. Como no es obligatorio, pienso que es más de motivación y pienso que faltan estrategias para motivarlos más a que participen, de pronto la estrategia como programa, que la tengamos unificada, de comunicación, de cada uno de los grupos, pienso que cada uno de los profesores que manejamos los grupos y semilleros, lo hacemos de forma independiente en sus clases, los que llegan a mi grupo, llegan por mis clases, pero no debería ser así, hacen falta estrategia, una podría ser que hagamos un evento por lo menos semestral, a principio de semestre, dónde nos metemos a todos los estudiantes de civil y cada grupo de investigación tenga un lapso de 10 minutos o 15 minutos para expresar en que estamos y adónde vamos, sería una estrategia. En conclusión, la respuesta es que no hay suficientes y que faltan estrategias que

no las tenemos como programa.” También es menester mencionar un aporte muy importante mencionado por el entrevistado, y es que la falta de comunicación es un error que ha llevado a la poca participación de los estudiantes en los semilleros.

Siguiendo con el tema de la importancia de la investigación, hubo un aporte bastante interesante en la entrevista “F3”: “Es fundamental. Es más, o menos como que usted se mueve en un ambiente familiar, para que usted se pueda desarrollar, para nosotros, como seres humanos, como animales, en general, entendemos a la investigación, como seres pensantes que debemos desarrollar la inteligencia, necesitamos investigar permanentemente. Desde niños crecemos investigando, nos adaptamos constantemente, hacemos evaluación de las situaciones y producimos comportamientos que nos permitan sobrevivir, entonces para mí, la investigación no es una cuestión que sea de imponer, sino, más bien, de dejar expresar, es como la parte social, está

dentro de nosotros.”. Cabe destacar que durante la entrevista el entrevistado mostró firmemente su postura respecto a la investigación y su desagrado a lo formal que es hoy en día. El defiende que la investigación es algo de todos los días y de todo tipo de personas, no solo las que son cercanas a la academia.

4.6.4 Calidad Docente

Los docentes que hacen parte de un programa académico (sean de planta, ocasionales o catedráticos) son el alma y ser de este. Son ellos los encargados de transmitir los conocimientos al alumnado y quienes se encargan de motivarlos para seguir cumpliendo con los objetivos planteados para cada una de las materias.

Por lo anterior, resulta fundamental para el bienestar de un programa académico contar con docentes preparados, no solo en el área técnica de sus profesiones, sino entendidos en temas pedagógicos. Esto claramente aumenta el nivel de integralidad general dentro de la población estudiantil y permite graduar profesionales mucho más capaces.

Sobre esto se encuestó a la población estudiantil y como resultado a la pregunta “¿Cómo califica la preparación académica que tienen los profesores del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander?” (Ver tabla 17) se obtuvo que solo un 15.4% piensa que la calidad docente es regular o peor, siendo esto muy positivo para el programa.

Sin embargo, se encontraron también algunas opiniones a las personas entrevistadas, como por ejemplo lo que se dijo en la entrevista “F1”: “Categórico de la totalidad, no, como en cualquier grupo humano, hay una distribución estadística de directivos, profesores, falta que los profes se sienta un poco más observados, faltan más profesores de planta, eso lo voy a seguir insistiendo, ustedes mismos lo pueden consultar”. El entrevistado claramente expresa que sin duda hay algunos profesores que no están cumpliendo con los estándares necesarios para un

programa que quiere formar integralmente a sus alumnos. No obstante, como el mismo menciona, esto no significa que se deba perseguir ni señalar a estos profesores, sino más bien brindarle la ayuda que necesite para ejercer de mejor manera su trabajo.

Una opinión igual de interesante fue la que se brindó en la entrevista “E1” cuando se le preguntó a la entrevistada sobre qué opinaba de hacer cambios en el modelo actual de contratación de maestros en ingeniería civil, más específicamente, sobre si sería correcto aumentar su exigencia: “Pero es que, mire Diego, una cosa es si vamos a seguir como estábamos u otra cosa es si de verdad nos vamos a encaminar a la alta calidad, o sea encaminarse a la alta calidad significa ver un camino en la excelencia y eso significa muchos cambios.” Para la entrevistada, el camino hacia la calidad y la integralidad en los alumnos debe ser con cambios profundos en las bases del programa.

Un aspecto fundamental que debe tener un maestro moderno es la parte investigativa, esto nace del hecho de que la investigación ha tenido siempre una relevancia importante cuando se habla de integralidad en un estudiante. No se puede exigir de un alumno que tenga vocación a la investigación si no contó con los docentes que le permitieran conocer acerca de esos espacios. Acerca de este tema en la entrevista “E2” se mencionó lo siguiente: “Están muy poco involucrados, primero por la forma de contratación o de estimulación, para un docente de planta si existe estimulación para la investigación, pero de ahí para abajo, no hay motivación, yo cuando era docente catedrático investigaba por motivación y porque quería, pero no se ve porque al docente de planta pues le dan puntos y lo motiva, pero solo el 10% de los profesores son de planta, el resto son catedráticos. Entonces, sí faltan buenos estímulos para los docentes que no son de planta, una estrategia para vincularlos, una estrategia del programa, institucional, falta difusión de todo el programa. Solo investigaremos unos 15 profesores.” Lo anterior es muy

preocupante debido a que la mayoría de los docentes del programa son catedráticos y según lo expuesto por el entrevistado, no cumplen con el requisito de ser docentes investigadores.

4.6.5 Comodidad del Estudiante

Que el estudiante se siente cómodo en el devenir de su carrera es algo muy importante, reducir al mínimo la incomodidad general de la población estudiantil permite que estos se concentren en cosas relacionadas a su carrera. Esto se consigue dotando al estudiante de espacios académicos y de esparcimiento acordes a sus necesidades, brindándole conocimientos correctos y actualizados de su carrera, brindándole información detallada de las decisiones que se están tomando como programa mediante el representante estudiantil y tomando en cuenta las opiniones de los alumnos respecto al programa

En base a lo anterior, y en específico lo último mencionado, en la entrevista “F2” se mencionó lo siguiente: “Cuando hacen la autoevaluación que realizan ustedes como estudiantes a los docentes es responsabilidad y es una de sus funciones del director de departamento de hacer la revisión de cada una de las calificaciones de los docentes y de las observaciones allí realizadas y hacer planes de trabajo y planes de mejora para superar las falencias que allí se observan. También es responsabilidad del consejo de departamento hacer seguimiento cuando el director presenta los informes, hacerle seguimiento a los diferentes docentes y a los planes de mejora que de allí deben resultar.”. Demostrando así que si se le hace un seguimiento a las opiniones de los estudiantes que expresan de sus maestros al finalizar cada semestre.

Además, en vista que la calidad de los espacios académicos es base para un correcto aprendizaje, se indago acerca del estado de algunos laboratorios usados regularmente por el programa de ingeniería civil, algunos comentarios fueron algo preocupantes.

Por ejemplo, una persona encargada del laboratorio de suelos afirmó “Aquí estamos

trabajando con equipos que le donaron a la universidad hacer 50 años, de las primeras cosas que le donaron a la universidad”, esto es algo que daña gravemente el nivel de integralidad del alumnado al impedirle aplicar sus conocimientos de manera correcta. En las siguientes fotos pueden verse algunos de los equipos utilizados en el laboratorio



Figura 4. Balanza de 2600 gramos



Figura 5. Cazuela Casagrande



Figura 6. Balanza de 311 gramos



Figura 7. Balanza

4.6.6 Relación Alumnos/Profesores

La relación entre alumnos y profesores es una medida sencilla de calcular y permite medir la posición en la que se encuentra un programa académico. Para el Ministerio de Educación, una buena relación alumnos/profesores para un ente urbano es de 32 alumnos por cada profesor. (Vázquez, 2017)

Cabe señalar que la cantidad de profesores que tienen valor para este cálculo, hasta hace muy poco, eran únicamente los profesores de planta. Sin embargo, en el último tiempo se decidió que los profesores ocasionales también suman, aligerando así un poco el peso páralos programas.

Según lo anterior y respecto al número de profesores, en la entrevista “F1” se presentó el siguiente comentario: “Categórico de la totalidad, no, como en cualquier grupo humano, hay una distribución estadística de directivos, profesores, falta que los profes se sienta un poco más observados, faltan más profesores de planta, eso lo voy a seguir insistiendo, ustedes mismos lo pueden consultar”. Después, el mismo entrevistado dijo el siguiente comentario: “En ingeniería civil se producen gran cantidad de egresados y pues esto está bien, el problema es más para el egresado, en qué va a haber mucha competencia, haciendo que incluso tenga que salir de la ciudad y bueno, su hoja de vida ¿Cómo se distingue de los otros 100 o 120 graduados de solo civil al año? Entonces, hacerle ver a los estudiantes que tener esas certificaciones del semillero es una buena forma de distinguir y diferenciar su hoja de vida con la comparación de sus colegas y yo personalmente, creería que hay un tema de eventos regionales y nacionales de semilleros, siempre orientarlos que los resultados se puedan presentar por lo menos en las regionales y en últimas, los mejores o los que quieran profundizar, por ejemplo, en su proyecto de grado, comiencen por hacer una revisión de estas ideas, que le decía, de hecho, el tema de los proyectos de grado a usted con su director van a revisar y profundizar un tema y estar súper actualizado, que

el día de la sustentación ojalá usted esté más actualizado del tema que los dos jurados que tiene enfrente, a no ser

que sea muy específico. Por ejemplo, yo he sido Jurado de proyectos de acueductos, por decir algo, esa no es mi línea de trabajo y hace rato no trabajo en esa área, pero a veces los tesisistas me sorprenden con temas que han encontrado, precisamente, revisando literatura, tesis de otras regiones del país o de otros países, son revisadas por estos estudiantes y se pueden replicar en estas regiones. La gente encuentra ideas en estos proyectos publicados y comience a trabajar desde séptimo, octavo semestre en el semillero y así se concentran en su proyecto. Estos estudiantes, por ejemplo, con otro maestro, que lograron que unas estudiantes presentaron el proyecto de grado con una calificación laureada, al momento de sustentar su tesis, está ya había sido publicada en revistas de nivel C o D haciendo que su proyecto ya fuera avalado por externos, esto hace que su hoja de vida sea distinta a la de los demás, si usted ya publicó, ya lo presento.”.

4.7 Propuestas

Las siguientes son las propuestas que se hacen respetuosamente al programa de ingeniería civil de la Universidad Francisco de Paula Santander por parte de las personas detrás de la elaboración de este documento.

Se tiene la certeza de que su implementación será totalmente provechoso para el mejoramiento de la integralidad en el alumnado y se verá reflejado en un mayor índice de satisfacción por parte de los pares académicos cuando se esté evaluando la acreditación en alta calidad del programa

4.7.1 Malla Curricular

1. Ya se expuso que el aprendizaje de un segundo idioma es vital para la integralidad, y el inglés como lengua más cercana y mayormente globalizada debe ser de enseñanza prioritaria en el programa. No obstante, los estudiantes tienen pocas formas de certificarse en un grado válido de conocimiento en inglés para cumplir con este requisito, siendo estos el presentar una prueba o aprobar dos cursos de este idioma, el problema radica en que solo son válidos los certificados entregados por una sola empresa. Esto sin ningún tipo de duda debe corregirse y debe permitirse que el estudiante envíe su certificado de la empresa que el considere pertinente para después pasar por un proceso de verificación dentro de los encargados del programa para corroborar que el título viene de una empresa constituida y de recorrido en la región
2. Resulta contradictorio que siendo inglés una electiva dentro de la malla curricular del programa que las personas que decidan matricularse a estos de igual forma deban presentar certificados de organismos externos a la universidad para certificarse en inglés.

Lo que se propone es que todos los estudiantes que durante su carrera hayan matriculado dos materias de inglés se le notifique que ha cumplido con el requisito de inglés para acceder a su grado.

3. La ética es una parte imprescindible en la vida de un profesional y en la ingeniería civil lo es más debido a que el bienestar y la vida de las personas recaen en las manos de estos. Es por ello que una vista más específica del cómo la ética tiene que ver con la vida profesional se hace muy necesario.

Se propone la materia denominada como “ética” sea sustituida por una llamada “ética profesional” que cuente con contenidos específicos a los riesgos de la ingeniería civil y la

responsabilidad que implica ser el ingeniero encargado de cualquier tipo de obra

4. Las materias “Proyecto Integrador I” y “Proyecto Integrador II” son herramientas al alcance para el programa, solo necesitan un poco más de coordinación. La utilización correcta de estas materias va a permitir acoplar conocimientos básicos conseguidos durante lo avanzado en la carrera, tales como dibujo técnico, estática e hidráulica. Para esto es indispensable que se asignen profesores afines a la ingeniería civil e incluso que cuenten con la ayuda de maestros especializados en otras áreas del saber.

El fin de estas materias debe ser el de invitar al estudiante a aplicar lo que ya se supone aprendió a un proyecto que requiera de la utilización de esos saberes de manera conjunta. Hay diversas maneras de lograr esto, una de las personas entrevistadas expresó que cosas tan sencillas como la elaboración de los planos de un

proyecto de vivienda de interés social durante el transcurso de ambas materias ya permite al estudiante entender los matices entre cada uno de los presaberes.

Lo que se propone entonces es la revisión de los contenidos actuales de las materias “Proyecto Integrado I” y “Proyecto Integrador II”, actualizarlos y permitir mediante los cambios un ambiente interdisciplinario para los alumnos que se encuentren cursando esas asignaturas

5. Lo que sucede con las materias “Electiva Humanidades I” y “Electiva Humanidades II” es cuanto menos curioso. A pesar de tener en su nombre la palabra “Electiva” no permite escoger entre algunas asignaturas para matricular en ese espacio.

Esto debe corregirse en la prontitud para permitirle a los estudiantes cursar materias más cercanas a las humanidades y salir de la rutina de una carrera de ingeniería.

La propuesta es la siguiente: se propusieron diferentes materias para cada una de estas dos electivas para que el estudiante elija a la hora de matricular. La idea es que sean asignaturas

brindadas por otros programas académicos adscritos a la Universidad Francisco de Paula Santander, tales como derecho, comunicación social, trabajo social arquitectura, programas con una amplia variedad de materias relacionadas a las humanidades. Se invitaría a los encargados del programa de ingeniería civil a adelantar tramites conjunto a los programas anteriormente mencionados para poder brindarle esta oportunidad a los estudiantes.

Se propone esta relación con otros programas académicos en un principio para trabajar sobre lo que está ya construido para que en la medida de lo posible esta propuesta sea implementada en la brevedad.

A continuación, se muestran las materias propuestas:

4.7.2 Materias propuestas para “Electiva Humanidades I y II”:

Ofrecidas por arquitectura

- Historia del Arte y la Arquitectura Antigua
- Historia del Arte y la Arquitectura Medieval
- Historia del Arte y la Arquitectura Principios de la Modernidad
- Sociología I

Ofrecidas por derecho

- Historia de las Ideas Políticas
- Teoría y Filosofía del Derecho
- Lógica Jurídica

Ofrecidas por trabajo social

- Antropología Social y Cultural
- Introducción a la Filosofía

- Políticas Sociales y Desarrollo Humano
- Comunicación Lingüística: discurso oral y escrito

Ofrecidas por comunicación social

- Filosofía de la Comunicación
 - Creatividad y Expresión Corporal
 - Semiótica
 - Apreciación Estética
 - Sociología de la Comunicación
6. Se debe facilitar también lo más pronto posible electivas relacionadas con el uso de softwares asociado con la ingeniería civil, incluidos los programas de ofimática. Cursos básicos de Excel, AutoCAD, CivilCAD, SAP 2000, ETABS, Microsoft Project entre otros, son hoy en día muy necesarios para formar ingenieros civiles capaces de hacer frente a las exigencias el mundo de hoy. Es por eso que proponemos que se inicien gestiones para impartir estos conocimientos condensados ya sea en electivas o en cursos que brinde la universidad de manera gratuita con el SENA como intermediario.
7. Actualmente, las electivas de profundización tienen como objetivo que el estudiante escoja de entre ciertas materias una que le llame la atención de un área que le interese cursar. Sin embargo, no guiar al estudiante durante esos tres cursos durante su estadía en la carrera puede resultar contraproducente y no cumplir con el objetivo deseado.

Lo que se propone es que, por dictamen del programa, los estudiantes que escojan una materia de un área determinada en la materia “Electiva Profundización I” deberán escoger materias afines a esa área del saber tanto en “Electiva Profundización II” como en “Electiva Profundización II”. Esto permitirá que el estudiante se gradúe con conocimientos afianzados en

un área en vez de tener ideas esporádicas de dos o tres áreas diferentes

4.7.3 Semilleros De Investigación

1. Los semilleros de investigación, al ser grupos tan importantes dentro de un programa académico, deben tener una difusión a la par de la importancia que estos tienen. Es importante que periódicamente se estén presentando ante la comunidad estudiantil los logros y avances de estos, así como extender la invitación constantemente a todos los interesados a participar. Es por esto que se propone lo siguiente
 - Los semilleros tendrán la obligación de dos veces por semestre exponer su razón de ser, su funcionamiento, logros y avances mediante la utilización de “stands” ubicados estratégicamente dentro de la universidad. Las personas en estos puestos tendrán la función de explicar que es un semillero, como funciona, como se ingresa y que beneficios conllevaría hacer parte activa de uno.
 - Los semilleros de investigación tendrán la obligación de presentarse durante las inducciones de alumnos próximos a empezar su primer semestre. Esto permitirá que ellos se animen a ingresar en estos grupos incluso tiempo antes de su inicio de vida universitaria
 - Se debe permitir que desde primer semestre los estudiantes puedan hacer parte de los semilleros de investigación. Durante el principio de la carrera a muchos estudiantes se les es dicho que lo mejor es ingresar después de quinto semestre, pero se debe romper con esa tradición. Cualquier persona está en la capacidad de investigar si es orientado por un maestro con la vocación de investigador
2. Los incentivos son parte fundamental del modelo educativo actual, sin ellos es muy

difícil motivar al alumnado a esforzarse y superarse, es por ellos que ofrecer incentivos a los estudiantes que pertenezcan y participen activamente de los semilleros es menester para el mantenimiento de los grupos.

Lo que se propone entonces es que el estudiante que pertenezca y participe constantemente de algún semillero de investigación durante un semestre tenga una recompensación en forma de nota en una materia que se encuentre cursando afín al área del saber del semillero. Por ejemplo, si una persona se encuentra adscrita a Semillero de Investigación en Recursos Hídricos e Hidrología pues tendrá un beneficio de nota en cualquier materia relacionada con la línea de aguas que se encuentre cursando en ese semestre.

3. Durante la realización de las prácticas profesionales de los autores de este documento en el Grupo de Investigación HYDROS, se realizaron diferentes guías que fueron realizadas con miras a solucionar el problema de subida de documentos por parte de profesores y alumnos a las plataformas “CvLAC” y “GrupLAC”. Estos documentos fueron una guía paso a paso del uso del “CvLAC” con sus funciones más importantes, un glosario general y un formato de Excel para cada una de las cosas explicadas en la guía paso a paso. Estas guías tienen la misión de ser mejoradas conforme pasen los años por los practicantes de turno y seguramente serán pilares en la difusión y mantenimiento de lo semilleros de investigación adscritos al programa de Ingeniería Civil

4.7.4 Calidad Docente

La mejor forma de aumentar el nivel de integralidad en un programa académico es sin duda tener un equipo profesoral igualmente integro, compuesto por expertos en ingeniería civil, pero así también en docencia y pedagogía universitaria.

Siguiendo con lo dicho anteriormente, lo que se propone es que.

1. Las contrataciones de maestros que se hagan para el programa de ingeniería civil de la Universidad Francisco de Paula Santander deben contar con mínimo cinco años de experiencia en docencia universitaria y/o tener posgrados afines a la docencia universitaria
2. Para el 2032 la totalidad del profesorado en el programa de ingeniería civil de la Universidad Francisco de Paula Santander debe estar cursando o tener un título de posgrado en docencia universitaria
3. Debe reforzarse el seguimiento de las evaluaciones docentes realizadas por los estudiantes al finalizar los semestres y acentuar el deber de los líderes del programa de manejar cualquier eventualidad o disminución de las calificaciones de los docentes adscritos al programa. Esto también comprende apoyar a los docentes que estén teniendo dificultades
4. Publicar cada semestre cuales fueron los diez profesores mejor puntuados por los estudiantes cada semestre, esto generará un impulso positivo dentro del profesorado
5. Se debe asegurar que las materias sean dictadas por profesores idóneos para el puesto, de preferencia ingenieros civiles. Por ejemplo, la materia “Proyecto Integrador” debe ser impartida por un docente con conocimientos en ingeniería y no por alguien relacionado con la arquitectura como se ha evidenciado en algunos semestres

4.7.5 Comodidad del Estudiante

1. El representante de los estudiantes ante el Comité Curricular debe comprometerse a rendir cuentas tres veces por semestre ante los estudiantes del programa. En estas

rendiciones de cuentas el representante deberá transmitir lo hablado durante las reuniones del comité y escuchar las solicitudes de los estudiantes para pasarlas a los representantes del programa.

2. Dentro del contenido de todas las materias debe ordenarse que se realice mínimo una actividad en inglés a conveniencia del maestro encargado de impartir la materia. Será potestad del maestro escoger si la actividad será uno de los previos o trabajos realizados en clase. El maestro tendrá la obligación de entregar el material de estudio necesario para el vocabulario requerido para la actividad.
3. La creación de una bolsa de empleo para estudiantes y egresados es algo muy necesario a implementarse. El programa tiene la obligación de brindar esa clase de apoyo a todos sus graduados y debe servir de medio entre las empresas y los exalumnos para ayudarlos a conseguir empleo. El programa debe generar convenios relaciones con empresas locales y nacionales para permitir la salida de algunos graduados a trabajar con ellas
4. Se expuso anteriormente las falencias que hay respecto a los laboratorios. Fue notable la falta de equipos para el laboratorio de suelos, por eso resulta prioritario la actualización de los equipos. Deshacerse de las balanzas análogas para adquirir pesos digitales es fundamental y permite mayor precisión a la hora de las mediciones. Además, muchos tamices se encuentran en terrible estado y es urgente su cambio para un paso cómodo por el laboratorio
5. En los tiempos modernos en los que se cuenta con cantidad de medios para comunicarse es ilógico que el programa todavía tenga falencias a la hora de comunicar eventos, fechas importantes, links de tramites, información general del

programa, posibles beneficios, existencia de grupos deportivos o de investigación.

Es por ello que tener a una persona perteneciente al programa para que maneje las redes sociales del programa de manera dinámica es importante e incluso necesario. No basta solo con poner las fechas importantes en imágenes publicadas cada mes, sino que exista una persona pendiente toda la jornada laboral dispuesta a resolver dudas, publicar información de interés, generar contenido, hablar sobre los grupos adscritos al programa y abrir espacios para la opinión de la gente

4.7.6 Relación Alumnos/Profesores

La relación alumnos/profesores es uno de los factores principales a la hora de medir la integralidad de un grupo de estudiantes, mantener este número lo más bajo posible es probablemente el reto más grande de cualquier programa académico perteneciente a una universidad pública. Por lo anterior, se propone lo siguiente:

1. Mantener en 80 el número de estudiantes aceptados en ingeniería civil para cada semestre, esto a futuro resultara increíblemente beneficioso para el nivel de integralidad de la universidad. Ya que, de mantenerse, reduciríamos el número de estuantes de 1311 a aproximadamente 800 alumnos en cinco o seis años
2. Siguiendo con la línea de lo expuesto anteriormente, y trabajando con una cifra de 800 alumnos, el programa debería subir a veinticinco el número de profesores de planta y ocasionales (sumados) a 25 para cumplir con los estándares del Ministerio de Educación

5. Conclusiones

En el presente documento se propusieron diferentes soluciones a problemas que presenta el programa de ingeniería civil de la Universidad Francisco de Paula Santander que afectan directamente el nivel de integralidad en el alumnado, para esto el trabajo se dividió en tres partes: la primera fase consistió en la identificación de los factores que miden un buen nivel de integralidad en los estudiantes mediante el estudio del acuerdo 02 del 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior, la siguiente fase fue la de recolección de información sobre el nivel de autopercepción del nivel de integralidad en el programa mediante la elaboración y desarrollo de una encuesta dirigida a los estudiantes y de una serie de entrevistas efectuadas a docentes adscritos al programa y directores de programa de ingeniería civil de universidades acreditadas en otras partes del país

Con la identificación de factores se concluyó que para lograr la integralidad un programa académico debe suplir al estudiante no solo de conocimientos técnicos inherentes a su profesión, sino también servir de tutor y darle los espacios necesarios para desenvolverse a nivel personal de una manera óptima, esto se logra brindándole espacios académicos y de esparcimiento adecuados, promoviendo su participación en investigación, apoyando sus ideas innovadoras, priorizar un nivel alto de calidad en los contenidos de las materias que cursa junto con unos

docentes no solo con los pergaminos profesionales necesarios, sino también con vocación pedagógica.

Debido a que los estudiantes en últimas son los que permiten medir si los procesos en un programa académico se adelantan de forma adecuada, se le fue realizada una encuesta a 314 estudiantes para esclarecer datos referentes a la integralidad. Las encuestas presentaron datos reveladores, de entre los cuales se quiere destacar primeramente un aspecto positivo: el trabajo en equipo es un aspecto muy bien trabajado por el programa y para opinión de los autores de esta investigación, debe ser la guía en la implementación de soluciones prácticas perfectamente realizables y fácilmente aplicables.

También, se nota la deuda que tiene el programa con lo que respecta al aprendizaje de inglés con los estudiantes y con la cantidad de profesores que hacen parte del programa, en total un 50% de los estudiantes encuestados expresaron que el programa no considera prioritario el aprendizaje de una segunda lengua y casi un 40% considera que no se cuenta con la cantidad suficiente de maestros para suplir las necesidades del estudiantado.

Una parte fundamental dentro de la investigación fue la recolección de información de opiniones de personas relacionadas con la docencia en ingeniería. Para ello se realizaron un total de once entrevistas a una muestra que consistió de profesores de planta, ocasionales y catedráticos del programa de ingeniería civil y directores de programa de ingeniería civil acreditados de otros lugares de Colombia. Lo conseguido durante estas entrevistas permitió confirmar que, para alcanzar un nivel de integralidad no solo aceptable, sino excelente, el programa debe generar medidas en los siguientes temas: Calidad docente, semilleros de investigación, malla curricular, relación alumno/profesor y comodidad estudiantil. Cabe señalar que estos aspectos son nombrados repetidamente dentro del acuerdo 02 del 2020.

Ya habiendo recolectado la información necesaria se procedió a estructurar la propuesta de mejoramiento siguiendo como referencia la red de atributos conseguida mediante el programa "AtlasTI" complementada con los resultados de las encuestas. Las propuestas se dividieron en los siguientes tópicos: Malla curricular, semilleros de investigación, calidad docente, comodidad del estudiante y relación alumnos/profesores.

De las propuestas, sin embargo, se quiere dar prioridad a dos que sin lugar a dudas aumentará en el corto plazo el nivel de integralidad en la carrera:

1. Desarrollar un sistema de comunicación óptimo y eficaz entre todas las dependencias dentro del programa y los estudiantes. La cantidad de desinformación, rumores, dudas y señalamientos dentro de los estudiantes ocurre muchas veces debido al desconocimiento general de los procesos que adelanta el programa. La información que se genera gracias a decisiones tomadas dentro del comité curricular debe ser correctamente publicada a los estudiantes. Lo anterior se logra con un buen trabajo de redes sociales o con una apropiada difusión entre los maestros para que ellos sirvan de intermediarios. Además, la entrega de la información es una parte, pero no es solo el hecho de cumplir con informar, sino crear los mecanismos para que los estudiantes puedan opinar y pasar sus inquietudes hacia el comité curricular. La opinión del alumnado debe conocerse

2. Sin ningún tipo de dudas la cantidad de estudiantes por cada profesor es fundamental y casi que base para asegurar que los procesos de calidad dentro del programa se cumplan de forma adecuada. Según el Ministerio de Educación una cantidad buena de estudiantes para cada profesor en una institución de carácter urbano es de 32 estudiantes/maestros. El programa actualmente se encuentra lejos de esa cifra. Sin

embargo, teniendo en cuenta que en el último semestre la cantidad de estudiantes aceptados en ingeniería civil fue de alrededor de 80 estudiantes, se puede llegar a la cifra de 32 alumnos por profesor en poco más de cinco años con dos condiciones: mantener este número de estudiantes aceptados por semestre y teniendo un total de 25 profesores (de planta y/o ocasionales)

Finalmente, como una conclusión general del desarrollo del proyecto se quiere constatar que el acuerdo 02 del 2020 del Consejo Nacional de Educación Superior es un documento de guía que toda universidad y programa académico debe seguir para alcanzar la excelencia, esto con miras no solo a obtener una certificación en alta calidad, sino para convertirse en agentes de cambio para sus regiones mediante los graduados que estos proveen. Sin embargo, y siguiendo con la metodología de esta investigación acerca de mejorar el nivel de integralidad para los estudiantes del programa de ingeniería civil de la Universidad Francisco de Paula Santander, este acuerdo se convierte en última instancia en una guía referente a la integralidad estudiantil. En la medida que los estándares de calidad de un programa académico y todos sus actores aumenten, también lo hará el nivel de integralidad en el estudiantado.

Por eso si se quiere hablar de integralidad es fundamental que el programa de ingeniería civil se encuentre en constante estado de autoevaluación y autocrítica que permita, mediante consultas e investigaciones como la descrita en este documento, identificar los errores que se cometen de manera repetitiva a la luz del Consejo Nacional de Educación Superior que atentan las posibilidades de una acreditación, sino en la formación general del alumnado.

6. Recomendaciones

Se dispuso de este espacio para generar recomendaciones de mejoramiento que están enfocados a un nivel ya más general dentro de la universidad y se salen del tópico de estudio de este documento.

1. Se insta a los profesores, alumnos, semilleros de investigación y grupos de investigación a que realicen el diligenciamiento de todos sus trabajos de investigación dentro de las plataformas CvLAC y GrupLAC, esta información es vital para la universidad. Además, como añadido, se les sugiere la utilización del documento “GUIA DE MANEJO DE LA PLATAFORMA CVLAC (CURRICULUM VITAE DE LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE)” para la realización de lo anteriormente instado. Este documento fue realizado por los autores de la presente investigación durante sus prácticas profesionales.
2. Uno de los docentes entrevistados manifestó su desagrado por la existencia de habilitaciones dentro del sistema de la universidad, considera que es algo innecesario y que premia la mediocridad. Por esto, recomendamos que sea transmitida esta opinión a los organismos encargados y sean ellos los que decidan si es correcto o no darles esa posibilidad a los estudiantes.
3. El desarrollo social y físico de los estudiantes de un programa académico debe ser una de las principales prioridades, sin embargo, esta responsabilidad recae más en los entes generales de la universidad. Por ello, se recomienda que se mencione ante estos entes que la creación de grupos deportivos es fundamental, no se está haciendo

referencia a los grupos que representan a la universidad, sino de la creación de grupos de aprendizaje de deportes varios, pilates, yoga, entre otros, donde la gente pueda hacer deporte y ejercicio mientras aprende.

Bibliografía

- Acuerdo No. 02, 2020. Consejo Nacional de Educación Superior, Bogotá, Colombia, 1 de julio de 2020
- Aguilar, G. M. (2004). Prospectiva Curricular en el Área de Gestión de la Construcción para el Programa de Ingeniería Civil de la Universidad Industrial de Santander. *Revista UIS Ingenierías*, 3(2), 159-166.
- Ayala Hurtado, A. M. Estrategias didácticas e inteligencias en la formación de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil de la Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”.
- Barros, C., & Turpo, O. (2017). La formación en el desarrollo del docente investigador: una revisión sistemática. *Revista Espacios*, 38(45).
- Bello, R. D. (2015). Las Competencias y la Formación Integral: de las Políticas a las Acciones Educativas. *Areté: Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela*, 1(1), 61-74.
- COLCIENCIAS (2002). Documento conceptual - VI Convocatoria a Grupos Colombianos de Investigación Científica y Tecnológica. Documentos COLCIENCIAS. Bogotá.
- Cuéllar, J. C. V., & Serrano, A. G. (2017). La importancia de los semilleros de investigación. *Revista Prolegómenos-Derechos y Valores*-pp, 9(10)
- Decreto No. 1082, 2015. Departamento Nacional de Planeación, Bogotá, Colombia, 26 de mayo de 2015
- Decreto No. 585, 1991. Ministerio de Gobierno de la República de Colombia, Bogotá, Colombia, 26 de febrero de 1991

Decreto No. 591, 1991. Ministro de Gobierno de la República de Colombia, Bogotá,

Colombia, 26 de febrero de 1991

Desarrollo, 13(1), 184-203.

Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), 162-167.

EL, M. D. A. P. P. (1998). Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción.

Escobar, A. C., Ceballo, M. G., Arbeláez, J. M., Casas, J. M., & Guerra, E. X. V. (2020).

SEMITA: PROPUESTA DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL, UNIVERSIDAD DEL VALLE. Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería.

Espinosa, V. M. A. (2016). Beneficios de las encuestas electrónicas como apoyo para la investigación. *Tlatemoani: revista académica de investigación*, 7(22), 168-186.

Gamboa-Suárez, A. A. (2016). Docencia, investigación y gestión: Reflexiones sobre su papel en la calidad de la educación superior. *Revista Perspectivas*, 1(1), 81-90.

González, J. G., & Ambriz, R. S. (2013). Calidad y acreditación en la educación superior: integración e internacionalización de América Latina y el Caribe. *Educación*, 22(43), 131-147.

Güechá Rivera, A. C., & Fernández Ledesma, J. D. (2015). Propuesta de un modelo de competencias para el proyecto: Modelo Educativo Integral para la ciudad de Barrancabermeja.

Henao-Villa, C. F., Arango, D. A. G., Mesa, E. D. A., González-García, A., Bracho-Aconcha, R.,

- Solorzano-Movilla, J. G., & López, A. P. A. (2017). Multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en la formación para la investigación en ingeniería. *Revista Lasallista de investigación*, 14(1), 179- 197.
- Huaquín Mora, V. R. (1998, January). Ética y educación integral. In *The Paideia Archive: Twentieth World Congress of Philosophy* (Vol. 29, pp. 159-167).
- Jabba, A. S. (2013). Bilingüismo en Colombia. *Economía & Región*, 7(2), 65-89. Pág. 2
- Kaplún, G. (2014). La integralidad como movimiento instituyente en la universidad. *InterCambios. Dilemas y transiciones de la Educación Superior*, 2014 v. 1, n. 1 pp.44-51.
- Ley No. 115, 1994. Ministerio de Educación Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia, 8 de febrero de 1994
- Ley No. 1286, 2009. Congreso de Colombia, Bogotá, Colombia, 23 de enero del 2009
- Ley No. 1951, 2019. Congreso de Colombia, Bogotá, Colombia, 24 de enero de 2019
- Ley No. 1955, 2019. Congreso de Colombia, Bogotá, Colombia, 25 de mayo de 2019
- Londoño, F. (2005). Un análisis sobre la dinámica de los grupos de investigación en Colombia. *De su conformación a su supervivencia. Investigación &*
- Lozano Cortés, M., & Campos Padilla, H. (2007). El papel del docente de educación superior en la sociedad globalizada.
- Marín-González, F., Cabas, L. D. J., Cabas, L. C., & Paredes-Chacín, A. J. (2018). Formación Integral en Profesionales de la Ingeniería. Análisis en el Plano de la Calidad Educativa. *Formación universitaria*, 11(1), 13-24.
- Martínez Arroyave, O. L., Ocampo Mejía, M. C., & Arango Ríos, S. (2014). Incidencia que tiene la participación de los jóvenes en los grupos juveniles respecto a su formación integral, calidad de vida y compromiso social, en la Universidad Nacional, Universidad de

- Medellín, Universidad de Antioquia tres instituciones de educación superior, de Medellín (Master's thesis, Universidad de Medellín).
- Paredes, Í., & Inciarte, A. (2013). Enfoque por competencias. Hacia la integralidad el desempeño profesional con sentido social y crítico. *Omnia*, 19(2), 125-138.
- Tamayo y Tamayo, M. (2008). Investigación para jóvenes.
- Taylor, S. J. (1986). Introducción. Ir hacia la gente. Taylor, SJ, Bogdan, R. Introducción a los métodos cualitativos de investigación: la búsqueda de significados. Buenos Aires: Paidós.
- Texier, J., De Giusti, M., Oviedo, N. F., Villarreal, G. L., & Lira, A. J. (2012). El Uso de Repositorios y su Importancia para la Educación en Ingeniería. In WEEF2012-Foro Mundial de Educación en Ingeniería-World Engineering Education Forum.
- Uttech, M. (2006). ¿Qué es la investigación-acción y qué es un maestro investigador? *Enclave pedagógica*, 8.
- Vásquez Moreno, C. D. (2017). El efecto del tamaño de clase sobre el desempeño escolar de los estudiantes, evaluación para el caso colombiano.
- Vigo Cuza, P., Segrea González, J., León Sánchez, B., López Otero, T., Pons Mena, J., & León Sánchez, C. (2014). Autoevaluación institucional. Una herramienta indispensable en la calidad de los procesos universitarios. *MediSur*, 12(5), 727-735.
- Viles, E., Jaca, C., Campos, J., Serrano, N., & Santos, J. (2012). Evaluación de la competencia de trabajo en equipo en los grados de ingeniería. *Dirección y Organización*, (46), 67-75. Pág. 1
- Zúñiga Rodríguez, W. (2015). Una perspectiva acerca de la investigación y la docencia universitaria en Colombia.

Anexos

Anexo 1. Entrevista "A"

1. ¿Cree que el nivel de integralidad en los titulados ha ido en detrimento con el pasar de los años? ¿Por qué?

Yo creo que el nivel de integralidad de los titulados de ingeniería civil no ha ido en detrimento con el pasar de los años, en realidad, nosotros desde la academia lo que enseñamos es fortalecer todos los conocimientos que tienen que ver con la parte de la ingeniería, no solo eso, en el pregrado tenemos materias del área humanista, como la electiva humanidades 1, humanidades 2, la ética, la cual ayudan a formar un profesional integral, no solamente en la parte profesional si no en la parte como persona, porque nosotros como ingeniería estamos trabajando de la mano constantemente con un equipo interdisciplinario donde hay una mano de obra no calificada y una mano de obra calificada.

Hoy en día tenemos unos problemas en nuestro país que tienen que ver con diferentes actos de corrupción, pero de nuestros estudiantes graduados de ingeniería civil, estas cosas obviamente no las enseñamos en la universidad, y los creamos con una fuerza, principios, valores, inteligencia emocional la cual lleva a que cuando se presenten situaciones de ese tipo, pues no caigan en esa tentación y no hagan actos que van en contra de la integralidad de graduados de ingeniería civil.

2. ¿Qué papel cree usted que cumple la investigación en una correcta formación integral?

La investigación hoy en día no es como muchas pensaban, anteriormente, cuando se hablaba de investigación, se pensaba que se hablaba por allá de un viejito metido en un laboratorio, no, la investigación hoy en día está mucho más al alcance de todas las

personas y eso tiene que ver de la parte de las herramientas tecnológicas, los diferentes motores de búsqueda que tiene la universidad Francisco de Paula Santander, la cual ayuda a que los estudiantes puedan desarrollar una investigación o cualquier tipo de investigación, del tema que sea de su interés. Adicionalmente, tenemos una gran cantidad de profesores que se encuentran categorizados ante el Ministerio y de igual manera, tenemos grupos de investigación que se encuentran categorizados en las diferentes áreas de la ingeniería, cómo viene siendo la estructura, los recursos hídricos, la construcción, los pavimentos, en fin. Entonces, yo pienso que la correcta formación en la parte integral de la investigación va por un buen camino, esto es una mejora continua, no está perfecta y tal vez nunca va a ser perfecta, pero si va de la mano de una mejora continua, siempre. Necesitamos ir mejorando todos los temas que vamos mejorando.

3. ¿considera que los estudiantes del programa de ingeniería civil están lo suficientemente involucrados en los diferentes semilleros de investigación que ofrece el programa? ¿Cómo motivarlos a participar activamente en estos semilleros?

En realidad, como les estaba hablando hace un momento, hay diferentes de grupos de investigación que están apoyando al programa, hay un grupo de investigación que es en la parte de estructuras que a su vez tiene su semillero de investigación, está el grupo de investigación en la parte de geotecnia que es GIGA, que a su vez, tiene su semillero de investigación, está el grupo de investigación en la parte de recursos hídricos que es HIDROS, que también tiene un semillero de investigación, hay un grupo nuevo de la parte de vías, que también tiene su grupo de investigación, y hay un grupo de investigación que

yo dirijo que es de transporte y obras civiles. Este grupo de investigación está categorizado en B en la última convocatoria. Tenemos varios profesores que también se encuentran vinculados a la investigación con esos grupos y semilleros.

¿Cómo incentivar activamente a los estudiantes a que participen en los semilleros? Pues actualmente se está desarrollando durante el año diferentes eventos científicos, como pueden ser seminarios, cursos de corta duración, congresos nacionales, internacionales, simposios, mejor dicho, hay diferentes actividades que también van de la mano de poder involucrar activamente al estudiante. De igual manera los semilleros de investigación, de la mano de los profesores, hace reuniones frecuentes donde difunden un tema de interés para poder fortalecer a nuestros estudiantes en temas de investigación.

4. ¿Considera que en el programa se están formando seres humanos con criterio, valores y calidad humana?

La respuesta de esta pregunta obviamente es innegable, la respuesta es sí, estamos formando seres humanos con criterio, valores y calidad humana, es así como nuestro pensum, no solamente está la parte técnica de nuestra carrera, sino, en la parte humanista de la ética, de igual manera, todos nuestros docentes en ingeniería civil tienen un lineamiento de seguir el lenguaje propositivo, de tal manera que lleve a tener una correcta relación con todo el entorno que maneja un ingeniero civil, porque el ingeniero civil no está solamente involucrado en lo que es una obra, sino, también tiene diferentes gestiones administrativas donde va a tener que frecuentar con diferentes tipos de saberes y personas, en el día a día del ejercicio de la profesión. Obviamente el criterio lo da, lo que viene siendo el

conocimiento de los valores y la calidad humana, viene de la mano del ejemplo en nuestra excelente planta docente, docentes que en su mayoría cuentan con su maestría, otros con doctorado y algunos con especialización y ese ejemplo que dan nuestros docentes, hacen que de la mano de ellos vayan esos valores y calidad humana.

5. ¿Considera que el alumnado se la está formando con conocimientos básicos de economía,

finanzas y gerencia empresarial?

Sí. Obviamente en nuestro pensum tenemos unas materias de lo que tiene que ver esa parte administrativa que nosotros tenemos en ingeniería civil. Tenemos 5 ejes transversales fuertes, que viene siendo las vías y pavimentos, las estructuras, los recursos hídricos, la construcción, lo que es la parte de la geotecnia, también están lo que son la ética y de igual manera, esta parte gerencial que va un poco de la mano con la construcción, de esta forma, nuestros estudiantes pues tienen esos conocimientos básicos, para que tengan esa visión empresarial y puedan llegar y formar empresa, de hecho, aquí en Norte de Santander, en Cúcuta, el sur del César, parte de Boyacá, el nororiente colombiano, Santander, Arauca y Venezuela, el desarrollo de la región y las empresas de ingeniería, han sido de nuestros egresados, los gerentes de estas empresas han sido de egresados que han salido con esa visión empresarial, gracias a los conocimientos adquiridos en nuestra aula de clase y el desarrollo de la región viene de la mano de nuestros egresados, empresarios los cuales no solamente están acá en norte de Santander, sino, que también están a nivel nacional e internacional.

6. ¿Considera que la enseñanza de un segundo idioma es un punto que se está abordando correctamente en el programa?

Cómo les decía hace un momento, nos encontramos en una mejora continua, ahorita mismo estamos haciendo la gestión para poder tener dentro de nuestra malla curricular, en los cursos opcionales, curso opcional 1, el curso opcional dos, la materia de inglés técnico uno e inglés técnico 2, por eso desde nuestro programa queremos aportar a lo que, siendo la mejora de un segundo idioma, en este caso viene siendo el inglés. Pero de igual manera, este segundo idioma no ha sido impedimento para que nuestros estudiantes puedan estar en movilidad internacional, por lo menos, como viene siendo en Brasil, estudiantes que han estado

desarrollando su movilidad internacional y el segundo idioma se estuvo trabajando de la mano de algunos cursos que brinda la universidad, de igual manera, de esa parte del segundo idioma, es una política institucional donde hagan unos lineamientos claros para los programas, desde cómo se debe abordar el inglés y yo creo que estamos a la espera de que la administración central de unos lineamientos para lo que viene siendo la fortaleza de un segundo idioma.

7. ¿considera que las diferentes materias, pertenecientes a la malla curricular del programa se encuentran contextualizadas a la realidad del país y de la región?

Si. Antes de poder llegar y estableciendo la malla del programa, hemos tenido en cuenta los diferentes planes de desarrollo, plan de desarrollo nacional, plan de desarrollo departamental, plan de desarrollo municipal, y de igual manera, en el décimo semestre tenemos una materia que se llama Practica Profesional y en esa materia los estudiantes

desarrollan un trabajo en las diferentes empresas del sector productivo que tenemos acá en la región, ahora mismo, asociado a esa práctica profesional, tenemos un estudiante que ha viajado a España, asociado con la universidad de Jaén, para poder desarrollar la práctica profesional. Esa comunicación con el sector productivo de igual manera, el plan de estudios hace reuniones periódicas con los empresarios de la región, los egresados, los estudiantes y con los profesores internamente en las que miramos lo que viene siendo el contexto del país y de la región. Con base en eso, nuestros empresarios, egresados, estudiantes, el sector productivo, nos va diciendo, mire, nosotros necesitamos que fortalezcamos estos temas en la malla curricular, de igual manera nosotros lo tenemos en cuenta, hacemos reuniones internas, y con esas reuniones determinamos cual viene siendo la mejora correcta en la malla curricular de tal manera que sea una malla curricular que forme profesionales según las necesidades que tienen los empresarios y el país.

8. ¿considera que el programa cuenta con una malla curricular flexible?

Sí. Obviamente la malla curricular del programa es flexible, de igual forma, buscamos que cada vez sea más flexible, eso nos lo dan las diferentes evaluaciones que manejamos en el programa, en esa autoevaluación nosotros podemos analizar cómo es el comportamiento de la malla y como ha sido el recibimiento y la aceptación de las diferentes partes, principalmente de los estudiantes, de tal manera que no existan tantos prerrequisitos y que dentro de esa flexibilidad puedan existir los cursos vacacionales, que hayan validaciones y que puedan desarrollar las materias del ciclo básico las puedan ver en otras carreras. Todos estos temas son una mejora continua, que es dinámico, a medida que van presentándose adelantos y herramientas tecnológicas. Las autoevaluaciones vienen siendo un buen

indicador para poder revisar como nos encontramos con respecto a la flexibilidad de la malla curricular.

9. ¿considera que los estudiantes reciben apoyo por parte del programa al momento de llevar a cabo ideas tecnológicas y empresariales?

Dentro de lo que viene siendo la malla curricular, las diferentes materias que se ofertan en el programa, hay algunas materias en las cuales se hacen algunos trabajos de aula de clase, en las cuales, llevan a traer ideas tecnológicas y empresariales, esas ideas empresariales y tecnológicas, bien sean a través de las aulas de clase o cuando un estudiante quiere hablar directamente con el director del programa. Aquí las puertas del programa siempre están abiertas para que los estudiantes vengán y propongan sus ideas y buscamos la viabilidad para que esto se pueda realizar, en esa parte también juega un papel fundamental el consejo estudiantil de ingeniería civil, donde hay un grupo de estudiantes que están produciendo ideas todo el tiempo, con los cuales yo tengo constante comunicación y esas ideas que a ellos les nacen ahí, estas inquietudes, buscamos la

forma de poderlos apoyar. Entonces yo considero que sí reciben apoyo por parte del programa, que si son escuchados y buscamos la forma de poder materializar todas esas ideas.

10. ¿Considera que la movilidad estudiantil es accesible para los estudiantes Y qué premios recorrido académico haciendo uso de la meritocracia?

Sí. Indudablemente sí, la movilidad estudiantil es un tema que no se maneja en la dirección del programa, esto lo maneja, lo analiza y lo dirige directamente la oficina de relaciones interinstitucionales e internacional, en esta oficina es donde salen las convocatorias.

Tengo entendido que es según lo que vienen siendo los lineamientos de las universidades que están proponiendo esta movilidad o que van a recepcionar a nuestros estudiantes, pues ellos sacan una serie de pliego de peticiones, de estándares mínimos, que deben cumplir los estudiantes que aspiren a ingresar a esa movilidad, a esa universidad, entre esos requisitos está el semestre que se está cursando, el promedio que tengan, la hoja de vida, los cursos que haya realizado y con base en eso, la oficina de relaciones internacionales, ellos son los que directamente seleccionan a los estudiantes que van a hacer la movilidad internacional. Aquí en ingeniería civil hemos tenido movilidad internacional para Brasil, España, México, Argentina, Chile, entre otros países.

Indudablemente la meritocracia es lo que premia la selección de los estudiantes de movilidad internacional

11. ¿Considera que la totalidad del profesorado con el que cuenta el programa, está perfectamente preparada en el área de la educación para impartir clases?

Sí, en realidad, de la mano de la vicerrectoría académica y el departamento de construcciones civiles, hay unas constantes capacitaciones a lo largo de los semestres y del año para nuestros profesores, de igual manera, como yo comentaba hace un momento, los profesores del programa de ingeniería civil, en su gran mayoría, cuentan con posgrado, tienen maestría,

doctorado y especialización y esos posgrados están directamente en las áreas que están impartiendo sus materias. Entonces sí, se encuentran nuestros docentes preparados para lo que viene siendo la educación en el momento de impartir las clases.

12. La doceava y última pregunta dice ¿considera que los docentes del programa se involucran activamente en actividades de investigación?

Yo pienso que no todos, eso es una parte de la tarea que estamos desarrollando y realizando, hay algunos docentes catedráticos que todavía tal vez no son muy fuertes en el tema de la investigación, de igual manera, la investigación central, la encabeza el doctor Héctor parra, siempre capacitaciones para que los docentes cada vez se familiaricen con los temas de investigación, con los motores de búsqueda que se deben utilizar en la investigación y se familiaricen en los diferentes lineamientos y hoja de ruta que se debe tener al momento de desarrollar o hacer investigación. Es un tema que debemos fortalecer, si estamos varios docentes categorizados ante las MinTic, anteriormente Colciencias, pero necesitamos que cada vez se involucren más docentes, nos encontramos en esa tarea, como le comentaba, los programas académicos obedecen a una mejora continua, y esa mejora continua no viene solamente de la mano de los directivos y administrativos, los directivos y administrativos somos los que lideramos el proceso y de igual manera enseñamos con el ejemplo, entonces, buscamos que tanto los docentes, estudiantes, egresados, gente del sector productivo, entiendan de esta mejora continua y trabajemos conjuntamente para que podamos seguir posicionando el programa de ingeniería civil en una óptima posición a nivel nacional e internacional.

Muchas gracias por la entrevista, espero que haya sido de su agrado, si hay algo más en lo que pueda complementar, por favor me lo informan.

Entrevista “B1”:

Entrevistador: ¿Como maneja la malla curricular la Universidad de Cartagena?

Ingeniera: divididos en cuatro grupos: lo fundamental, lo básico de ingeniería, lo técnico, lo profesional y de cada una de estas competencias ellos explican las rúbricas, entonces cada vez que ellos sacan un nuevo lineamiento revisamos si nuestro programa trae riesgo e incertidumbre. Todos los programas de ingeniería deben tocar mínimo cuatro áreas en ingeniería, nosotros tenemos vías, estructuras, gerencia de proyectos de construcción, hidráulica y saneamiento ambiental, suelos y geotecnia. Nosotros manejamos cinco áreas de ingeniería.

Algunas de las rubricas, las básicas típicas matemáticas, el estudiante debe identificar los conceptos principales, resolver ecuaciones, aplicar tal cosa, esto en el nivel de pregrado, aquí clasifican todo lo que debe saber un ingeniero civil pero también en qué momento de su aprendizaje, porque hay cosas que son de pregrado y otras de posgrado, que son estas, desarrollar esto o aquello a un nivel más profundo.

Incluso hablan de las asignaturas, Incluye álgebra, cálculo lineal, geometría, topología, ecuaciones diferenciales, métodos numéricos de análisis, probabilidad, estadística, trigonometría, te dice incluso los temas. Esta es la base, pero luego de eso la universidad o el programa tienen algunos hechos específicos y le agregan, Por ejemplo, si es el emprendimiento o la creación de empresa, eso no está aquí, eso sería un rasgo distintivo del programa. Esas son las cosas que el comité curricular Define, Qué temas van a adicionar, pero esta es la base.

Después de garantizar que en el plan de estudios se cumplen todas estas rúbricas, la rúbrica de lo cognitivo, ósea, del saber, pero además agregaron: El dominio afectivo, es cómo apropiarse ese conocimiento, Cómo tomar decisión, Cómo valorar las cosas, cómo integrar.

Estos son como los distintos niveles que este libro para las rúbricas nos dice, para

pregrado debe saber recordar, definir, explicar, aplicar, Pero ya más adelante debe saber decidir, innovar, integrar, valorar, juzgar, ya va teniendo más criterio el estudiante a lo largo de los otros tipos de maneras de aprendizaje por eso es importante que el pregrado uno vaya a armando toda esa escalera.

Y viene la parte afectiva, por ejemplo, la parte de comunicación, lo que debe saber, lo cognitivo, debe aprender a identificar los conceptos principales como comunicación efectiva y persuasiva, debe saber explicar estas cosas ante una audiencia diferente, tanto técnica como no técnica, debe saber expresar sus ideas, debe saber formular lo que quiere presentar adecuadamente, saber aplicar todos los conocimientos que tiene, pero en lo afectivo, él debe entender la importancia de lo que está diciendo para transmitirlo y debe tener una recepción de estar pendiente a unos fenómenos o comportamientos, como esa sensibilidad que tú tienes cuando hablas con alguien, en fin, valorar distintos fenómenos o comportamientos que se dan dentro de esa comunicación.

A lo que voy con esto es que esto nos da la base de lo que deben tener todos los programas de ingeniería, nosotros estamos acreditados con ABET, que es una agencia internacional y uno de los criterios que evalúa ABET es que el programa cumpla con el criterio y ahí hay bastante de esa integralidad, adicional a eso, se tienen políticas de la misma universidad, endonde por ejemplo, se definen un número determinado de créditos de los cursos libres que son la formación extracurricular, tú puedes tomar un curso de primeros auxilios, de música,

deportes, en alguna otra cosa y debes cumplir un número de créditos, también la universidad tiene un lineamiento para todos estos programas en donde hay unos niveles de inglés que la persona tiene que cubrir y tiene como requisito para que los estudiantes de cualquier carrera de pregrado deben aprobar un examen de determinado nivel de inglés. Eso nos obliga a

los programas a incluir la asignatura de inglés en el plan de estudios porque los estudiantes tienen que manejar así sea un nivel básico en inglés.

Una de las reformas que hicimos al plan de estudios para poder presentarnos a esa acreditación internacional fue tener una asignatura que fuera como un proyecto integrador de las distintas áreas en donde lo que se mira son proyectos interdisciplinarios con sostenibilidad, el tema ambiental, incluso la línea de gerencia de proyectos, se enseña a calcular presupuestos, integrándolo a un proyecto real. Todas esas reformas han sido también en parte producto de esa decisión del programa de someterse a la mirada internacional en 2016 y se logró en 2020. Fueron cuatro años para lograr esa acreditación internacional.

Entrevistador: para el consejo nacional de acreditación es importante la manera en que se contextualiza la realidad de la región y del país al momento de impartir las materias, ¿de qué manera hace esto la Universidad de Cartagena?

Ingeniera: no es tanto a la región, al tener una acreditación internacional garantizamos que el estudiante se pueda defender en posgrados en distintas partes del mundo, que el estudiante tenga claro los conceptos y sepa cómo manejarse en diferentes ámbitos. Se hacen reuniones periódicas con los profesores para revisar constantemente los estándares internacionales, igualmente se les pregunta a los estudiantes para garantizar que si se cumplieron todos los ejes temáticos.

Entrevistador: el profesorado ¿Qué tan involucrado se encuentra involucrado con la investigación? Y, ¿este conocimiento como se aplica en las clases?

Ingeniera: No son todos los profesores pero si en cada área hay un grupo de profesores que están muy adentrados en la investigación, nosotros tenemos obligatorio el trabajo de grado y lo tenemos como asignatura que hay que aprobar en un semestre, esto promueve que los

estudiantes desde los quinto o sexto semestre se involucran en los semilleros para adelantarsu proyecto o trabajo de grado en los semilleros, donde se dan todas estas dinámicas de investigación en los que los estudiantes y profesores participan con ponencias que presentan en eventos nacionales e internacionales. Lo otro es que siempre hay actividades extracurriculares como la semana de la investigación o eventos donde se invita a los estudiantes a escuchar conferencias o ponencias en la facultad una vez al semestre.

Entrevistador: ¿Cómo promueven la participación de los estudiantes en los semilleros de investigación?

Ingeniera: Desde que se hace la inducción al programa, se les dice que semilleros hay, por el vos a vos y por el trabajo de grado obligatorio y así cada vez va aumentando la participación.

Anexo 2. Entrevista “B2”

Entrevistador: comenzando, el Consejo Nacional de Acreditación exige bastante y, específicamente en el ámbito de las ingenierías el trabajo en equipo, debido a que esta carrera depende de ella, de esta forma ¿Cómo fomenta el programa el trabajo en equipo en sus estudiantes durante el proceso de su carrera?

Ing.: lo primero es tratar de romper la barrera en la formación de los ingenieros, pues nos gusta trabajar solos, es una característica de los ingenieros, porque tenemos unas habilidades y competencias números que nos aíslan, entonces, desde el primer semestre en una asignatura que se llama “catedra de la vida universitaria”, fomentamos el trabajo en equipo, para que noles sea difícil en el desarrollo de la carrera. Para ello usamos distintas técnicas, para que ellos escojan con quien trabajar, y otras en las que se les designa al azar con quien trabajar. Eso es importante ya que en el desarrollo profesional no elegimos con quien trabajar, así desarrollamos habilidades como liderazgo, el manejo de conflictos, toma de decisiones, manejo del tiempo, la asignación de

las tareas, ese tipo de cosas están muy encaminadas al trabajo en equipo.

Paralelo a esto, al componente socio-humanístico del plan de estudios, tenemos otro componente que nos apoya, la asignatura de primer semestre “comunicaciones”. Para seguir integrando a nuestros futuros ingenieros civiles, para romper esta tendencia de trabajar solos, tenemos en esta asignatura, los estudiantes deben entregar al final del semestre el periódico del programa, haciendo que desarrollen el trabajo en equipo. Tenemos otra asignatura “introducción a la ingeniería civil” donde al final del semestre deben entregar una réplica a escala de una infraestructura. Nuestra estrategia es que desde primer semestre cuenten con una idea clara del trabajo en equipo.

A medida que avanza el plan de estudios, contamos con el componente práctico que también está orientado al trabajo en equipo, pues a medida que se van conociendo, se consolidan formas de trabajar, el componente de nuestro plan de estudios es el componente práctico y el socio-humanístico nos apoyan para esto.

Personalmente he sido docente de estas asignaturas, por lo que ha sido interés mío de tributo en la formación de los futuros ingenieros civiles, por eso tenemos un convenio con PMI CARIBE, del cual soy voluntaria, se trabaja la formación de gerencia de proyectos, donde ofrecemos alternativas voluntarias para la formación de esta habilidad, hay congresos, descuentos, eventos mensuales dedicados al componente de habilidades, herramientas gratuitas, con varios estudiantes vinculados poco a poco se consolida esta cultura.

Entrevistador: Gracias Ingeniera, teniendo como base que para el trabajo en equipo es necesario el liderazgo, para esto es importante emplear unas materias humanísticas en el programa, ¿Qué tanta importancia recibe estas materias dentro del programa de ingeniería civil de la universidad del sucre?

Ing.: como les decía, este componente en nuestro plan de estudios se llama “socio-humanístico”, nuestro plan de estudios tiene 159 créditos, y eso suma menos de 30 créditos, el componente, sin embargo, casi todos los semestres tienen una asignatura sobre esta formación, eso hace que en el plan de estudios se ofrezca esta formación.

Entrevistador: este componente socio humanístico, ¿son materias que entran dentro del Curriculum o son electivas de los estudiantes?

Ing.: entran dentro del Curriculum, obviamente tenemos materias que refuerzan, pero lo que nos garantiza es este componente que es obligatorio.

Entrevistador: dentro de la formación humana, en las personas también es importante un crecimiento cultural y deportivo, quisiéramos saber cómo impulsan estos sectores en sus estudiantes.

Ing. : uno es el impulso institucional a través de la división de bienestar social universitario, que tiene una oferta de formaciones en cultura, deporte, distintas cosas, musicales, actividades físicas, deportes, otras son las ofertas del programa, como programa nos preocupamos por eventos que ofrecen algo a la institución, eventos como celebración al día del ingeniero, se ofrece a la universidad e integra, hacemos jornadas o semanas técnicas, hacemos ferias, que fomentan el trabajo en equipo.

Entrevistador: ¿hay apoyo hacia los estudiantes que realicen estas actividades otorgadas por fuera de la universidad, es decir municipal?

Ing.: como universidades hay campeonatos, concursos, la división de bienestar social universitario apoya la representación de la universidad dentro de estos eventos, si el estudiante de manera particular hace parte de una representación municipal o departamental, se le apoya con los permisos que requiera y ese tipo de cosas.

Entrevistador: cuando estábamos en el proceso de creación de las preguntas, nos topamos con que el consejo nacional de acreditación era bastante exigente en cuanto a conocimientos de economía, finanzas, formación de empresas ¿de que manera su programa lo enseña dentro de la carrera?

Ing.: particularmente en el plan de estudios tenemos una asignatura que se llama “aspectos financieros de la construcción”, que hace parte del componente socio humanístico, en el contenido temático tenemos conocer las fuentes de financiación, los tipos de intereses, amortizaciones, cálculos de indicadores de rentabilidad, finalmente, un capítulo dedicado a las empresas. Ese componente se evalúa con un trabajo final que consta de una entrega de un documento escrito en trabajo en equipo, tienen que establecer el tipo de empresa que van a desarrollar de construcción, deben hacer la simulación de aplicación de todo el curso, simulación financiera y estableciendo una nómina de un mes con todo y un nombre, adicionalmente deben hacer un marco teórico de empresa, calcular los indicadores de empresa de Latinoamérica, Colombia, caribe y a nivel de Sucre y Sincelejo, para tener un contexto para hacer comparativos de la conformación de las empresas de nuestro sector, que equivale a un 50%; el otro 50% deben hacer una feria mostrando sus iniciativas, tienen a libertad para ofertar sus servicios, es una experiencia valiosa porque de esa asignatura se tienen estudiantes con emprendimientos en el sector y cuando se gradúan salen a desarrollar sus emprendimientos.

En el componente electivo tenemos gerencia de proyectos, si tienen el deseo de desarrollar una iniciativa sostenible, tenemos electivas de gestión de residuos sólidos, tenemos una oferta que les permite tener elementos técnicos que permitan mejorar estas iniciativas.

Entrevistador: ¿Cómo abarca el programa la dotación de conocimientos sobre un segundo idioma en el alumnado?

Ing.: nuestro plan de estudio tiene cinco niveles de inglés y se supone que salen con nivel B1, pero al final del día les cuesta y los resultados de las pruebas saber muestran que estamos por debajo de la media en ese aspecto. Lo que hacemos es que en los últimos niveles se fomenta la participación en espacios en idioma inglés, pero todavía hay dificultades. Como universidad se toman correctivos porque el estudiante la puede ver cuando quiera, por lo que se están haciendo las gestiones para que se vea en los primeros semestres.

Entrevistador: ¿considera que ese bajo nivel de inglés es una problemática es una problemática de la región o de la universidad?

Ing.: a nivel de la universidad es una dificultad, las otras universidades del departamento también la tienen, por ser una región provincial, hay temor en los modelos que se implementan para enseñar inglés, los mismos estudiantes que vienen de instituciones privadas vienen con mayor nivel de inglés que el de las instituciones públicas.

Entrevistador: ¿considera que a nivel de institución es importante contextualizar las materias hacia problemáticas específicas regionales, y de qué manera lo aplican en la universidad?

Por ejemplo, encontrarse con problemáticas estructurales en donde tengan en cuenta el peso por nieve en un país tropical.

Ing.: para mí es impensable, porque la razón de ser de las universidades son la docencia, la investigación y la extensión social y quien se debe beneficiar de esas actividades es el área donde nosotros estamos. Ese es el sello de la universidad de sucre en la formación de ingenieros civiles, somos de carácter regional, si le hacemos frente a cualquier tipo de problema, pero estamos para responder a las necesidades de nuestra región.

Entrevistador: ¿de qué manera la universidad se asegura de que eso sea entendido por

los estudiantes, ese carácter regional?

Ing.: la universidad en ese sentido tiene establecido ese carácter regional, siendo así todo lo que hagamos como programa articulado al lineamiento institucional es entorno a eso, adicional a la aplicación de los conocimientos se toman simulaciones del entorno regional. Las electivas también están orientadas hacia eso.

Entrevistador: ¿Qué tan importante es tener una malla curricular flexible? Con el fin de que los estudiantes puedan realizar el programa según sus intereses o a la comodidad de sus horarios.

Ing.: es una pregunta compleja, los ingenieros civiles de flexibles tenemos muy poco, porque el tiempo no te da, pero la apuesta del ministerio es buena porque salimos de ese modelo que nos encasilla en una o dos actividades, pues tenemos las capacidades para hacer distintas actividades. Yo estoy de acuerdo con ese nuevo lineamiento del ministerio. Sin embargo, a nivel del programa la malla curricular debe prestarse a eso, por lo que se presentan discusiones complejas con los docentes, todos sabemos a cuanto corresponde un crédito, pero la practica que la hagan por lo que lograr coordinar una jornada semanal un espacio de ingeniería civil o personal no es nada fácil, hay que tratar de encontrar ese equilibrio.

Entrevistador: últimamente se habla de los prerrequisitos, de si son necesarios, de si encarcelan la manera en que el estudiante lleva la universidad, a manera personal, ¿le parecen correctos los prerrequisitos, si deben disminuirse o eliminarse?

Ing.: los prerrequisitos son necesarios. No puede ser que yo haga saltos, tiene que ser progresivo, son indispensables, no es que se disminuyan van donde tienen que ir, no puedo pretender que un estudiante simule una estructura sin los conocimientos básicos de, por ejemplo, física uno. Hay componentes que se prestan a saltarse, pero otros no.

Entrevistador: ¿el programa de la universidad de su cuenta con espacios independientes al resto de los demás programas académicos, como laboratorios, salas, o son compartidos?

Ing.: son compartidos, como los laboratorios, por las áreas, por ejemplos el laboratorio de pavimentos o suelos no son compartibles, otros si se comparten con otras ingenierías.

Entrevistador: respecto a la movilidad estudiantil, ¿Qué tan accesible es, que requisitos, cuantos estudiantes la realizan?

Ing.: eso es un componente bastante complejo porque es institucional, depende de la institución como universidad pública del orden departamental, por lo que nuestro presupuesto es muy limitado y la movilidad depende de eso. Hay 4 cupos para estudiantes para la facultad de ingeniería, deben tener mínimo un promedio de 4.5, pero el que tenga la capacidad la universidad los apoya.

Entrevistador: en cuanto a semilleros de investigación ¿Qué tanta es la participación de los estudiantes de ingeniería civil y que herramientas usan para fomentar la participación?

Ing.: la participación depende la disponibilidad de tiempo, del deseo de los docentes y a nivel de institución, se busca compartir las experiencias de los estudiantes que han terminado tesis o maestrías financiadas por min ciencias, adicionalmente hay un incentivo económico para quienes representa a la universidad en semilleros de investigación y desarrollas la idea y te presentas en un evento.

Entrevistador: respecto a los profesores que apoyan los semilleros, ¿Cómo invita la universidad o el programa a los profesores a aportar a los semilleros o a la investigación?

Ing.: hay dos tipos de incentivos, económico, se traduce en los productos de investigación como puntos, para los catedráticos significa una oportunidad de generar ingresos

presentando proyectos en Colciencias pues si ganan se les debe integrar como profesor de planta y se les da la oportunidad de financiar sus estudios de posgrado.

Entrevistador: ¿Cuál es el nivel de profesores vinculados con la investigación?

Ing.: antes de la acreditación en alta calidad, la investigación era poca, pero actualmente tenemos tres grupos de investigación, y más de 150 participantes, entre profesores, egresados, estudiantes.

Entrevistador: las plataformas donde se registran los grupos de investigación, como CvLAC,

¿es de uso frecuente? ¿sus aportes si son registrados?

Ing.: sí se registran pues ameritan puntos para ellos. Antes no se veía tanto, pero después la investigación hace que mejoren los salarios lo que incentiva a otros docentes.

Entrevistador: ¿el programa fomenta que el profesorado se mantenga actualizado respecto a la vanguardia en la ingeniería civil? ¿se organizan eventos o invitan a los profesores a seguir estudiando?

Ing.: sí. Desde la institución hay programas de formación de alto nivel, los profesores reciben financiación de sus estudios de maestrías o doctorado, de otra forma, gracias a las agremiaciones hay ofertas constantes de premiación como Curriculum o la línea de cada profe, estructuras, saneamiento, todas, siempre hay oferta en formación y actualización.

Entrevistador: para concluir, personalmente, ¿Cuál cree que fue el elemento de la universidad del sucre que permitió que para el consejo nacional de acreditación la formación de sus estudiantes fuera integral?

Ing.: tuvo que ver la aceptación que hemos tenido en el entorno, en los gremios, los egresados están muy bien posicionados, básicamente porque nosotros nos hemos formado en un

entorno provincial, con muchas limitaciones económicas, desde lo personal, el 95% de los estudiantes son estrato 1, son una promesa para sus familias, es visible el cambio, genera un cambio importante en el departamento, sumado a la curricular y lo demás.

Entrevistador: esas serían todas las preguntas, de corazón gracias por sacar tiempo para responder.

Anexo 3. Entrevista "CI":

Entrevistador: Según el Consejo Nacional de Acreditación, una parte fundamental dentro de la formación integral es la correcta comunicación entre estudiantes profesor, ¿el programa como tal como fomenta el trabajo en equipo entre los estudiantes?

Ingeniera: desde el momento en que se construyó el curriculum, todos los microcurriculums, por decirlo así, la malla curricular tiene algo es común que es el trabajo en equipo. A nivel del programa más del 80% de las materias trabajan con proyectos. No se concibe que en un ingeniero en sistemas trabaje de manera individual, siempre ha sido nuestro pensamiento, entonces se trabajan mucho proyecto normalmente mínimo de dos o tres personas dependiendo de la complejidad de los proyectos, se ha inculcado desde primer hasta último semestre. Que sea coherente, que haya participación, porque nosotros manejamos muchos roles. Ese es el objetivo real.

Entrevistador: ¿qué clase de materias dentro de la carrera se pueden dictar de manera individual?

Ingeniera: Sería en las materias de la física donde mínimamente se trabaja de manera individual, pero creo que hay materias de materias, casi todas, que requieren de trabajo en equipo.

Entrevistador: dentro de los requisitos de la acreditación se encuentra formar al

estudiante en valores, ¿para ellos se implementan materias humanistas, que materias se encuentran en el programa?

Ingeniera: aparte de las materias obligatorias del área humanística, tenemos unas electivas tanto profesionales como humanísticas, ve mínimo 3 materias del área humanísticas, pero no son las únicas, también ofrecemos electivas de esa área y son propias del programa, por ejemplo “catedra de paz”, “problemas sociales de frontera”, esas materias vienen de hace mucho dentro del pensum, otras que vienen con el área ambiental, como afecta con la parte de sistemas, que esta como una propuesta para poderla presentar y otras materias de la misma proyección social, de contacto con la región, del trabajar por el otro.

Tenemos apadrinado “sueños de colores” Una fundación de niños con limitación, hacemos actividades con el estudiante que lo ayuda a pensar “bueno, también somos humanos”. Esa es una manera en los primeros semestres de inculcar la parte social.

Entrevistador: ¿Cómo es la visión desde su perspectiva del estudiante hacia esas materias?

Ingeniera: hay una aceptación bastante alta por parte de los estudiantes cuando se les dice que hay que hacer trabajos en la parte social, no lo ven solo como una materia sino como algo que les gusta, como algo diferente que la aleja del estrés de estar frente a una máquina o programando.

Entrevistador: ¿considera que es una victoria por parte del programa que son los estudiantes que por sí solos generan el interés?

Ingeniera: esto nace del programa, obviamente uno sabe que los estudiantes llegan con ideas que se pueden materializar, si se puede se ayuda, pero normalmente son ideas o proyectos que surgen de los mismos docentes del programa.

Entrevistador: la parte física del estudiante, ¿Cómo se encuentra? Ya que es bastante importante, ¿el programa de sistemas de qué manera impulsa la parte cultural y deportiva de los estudiantes y la generación de capacidades físicas?

Ingeniera: eso es un punto difícil, cuando uno está estudiando no tiene tiempo para algunas cosas, eso se convierte en una disciplina para muchos. La vicerrectoría de bienestar ofrece cursos de formación integrales o deportivos, desde la parte cultural, lo que hacemos es replicar esa información, siempre estamos acompañados de ellos. Normalmente algunos docentes continuamente interactúan con bienestar o yo, siempre estamos pendientes de si hay una actividad en bienestar, yo la replico por cualquiera de los medios que tenemos para que participen de todas esas actividades. Ahora por la pandemia ha sido difícil pero lo que se hace es hacer actividades que todos puedan participar, buscamos un profesor o entre nosotros mismos hacemos campeonatos. Siempre hay esa aceptación de los docentes porque nosotros participamos con ellos, entre los mismos estudiantes, uno lo que hace es apoyarlos.

Entrevistador: dentro de los sectores más importantes en el tema de la acreditación de alta calidad, ¿el programa como abarca ese aporte de conocimientos de economía o finanzas en sus estudiantes?

Ingeniera: el programa no es que tenga un curriculum sobre esa área, pero si se ofrecen electivas de formación en la parte financiera para ingenieros. En la carrera hay una línea que tiene que ver con la parte de gestión, formulación, planeación, todo lo que tiene que ver con proyectos de tecnología. Si sabemos que es necesario y fundamental. Se complementa con las electivas que se ofrecen y uno le tiene que informar al estudiante que uno les da lo básico y fundamental y le toca a cada quine ir formándose y capacitándose y muchas veces se tiene que ser autodidacta.

Entrevistador: ¿dentro del programa de qué manera se acredita que los estudiantes salen con conocimientos del segundo idioma?

Ingeniera: en nuestra carrera, algunos estudiantes vienen con conocimientos básicos o normales en inglés, se incentivan desde los primeros semestres en las lecturas, por la mayoría de los libros están en inglés, o aprenden o aprenden, dentro del mismo programa tenemos implementados unos lineamientos con la parte de la didáctica de lo que se debe usar en el aula, como que se debe hacer mucha lectura en inglés, una estrategia es que indiquen libros en inglés para que el estudiante vea la necesidad de aprender el idioma o ensayos. Es prácticamente algo obligatorio para graduarse.

Entrevistador: es importante para los estudiantes conocer el entorno donde están desarrollando sus conocimientos, ¿Cómo proyecta la educación el programa respecto a la realidad del país y la región?

Ingeniera: el área de tecnologías es transversal. Nuestra realidad es muy importante esa formación integral, especialmente en el programa lo vivimos todos los días. El programa y los ingenieros bien formados son fundamentales en cualquier organización. Nuestra carrera y la formación que están recibiendo que bien mucho o poco se abordan temas que están en la región. Nosotros nos basamos mucho en proyectos. Ya cuando hablamos de la región, miramos a nivel global todos los estudios o antecedentes a nivel global y vemos que no

estamos mal, estamos actualizados, pues siempre hemos mirado antecedentes globales, nacionales y locales. Antes de empezar a formular un programa, siempre revisamos esos antecedentes, por lo que siempre estamos a la vanguardia porque hay una necesidad.

Entrevistador: ¿de qué manera el programa otorga una malla curricular flexible en base a los intereses de los estudiantes?

Ingeniera: las ingenierías tienen la particularidad de ser flexible cuando toman cursos con las demás carreras en la parte básica como física o cálculo, pero el microcurrículo está allí por algo, el docente a veces da una dirección a la flexibilidad para sin salirnos del tema, ellos puedan abordar según su experiencia la manera en que manejan la materia.

Entrevistador: respecto a la movilidad académica ¿Qué tanta es la accesibilidad, cuales requisitos y cuantos estudiantes más o menos se van por semestre?

Ingeniera: todos los estudiantes tienen derecho a participar, normalmente ellos se inscriben ellos mismos en eventos, desde los semilleros con las ponencias se les facilita ese ejercicio, se les apoya si hay recursos, al cien por ciento casi siempre, si no hay recursos o hay que limitarse, miramos como buscamos el recurso, se hace una rifa, se vende un pollo, cualquier cosa se le apoya. Siempre buscamos que los estudiantes participen en las convocatorias internacionales, pero muchas veces las exigencias de otras universidades son muy altas, como los promedios, hemos tenido movilidad en México, España, Chile, si hemos promocionado que participen.

Local, tenemos un programa de hacer visitas a las empresas en Colombia, con una previa inscripción. Todo eso hay que programarlo y mientras exista el recurso se les da el apoyo.

Entrevistador: ¿Qué tanta es la participación de los estudiantes en los semilleros y como fomentan que se involucren?

Ingeniera: Nosotros tenemos una presentación. En cada semillero hay un director y siempre iniciando semestre hacemos esta presentación a toda la comunidad, es una presentación breve de 10 minutos, en ese sentido, van todos los estudiantes y durante todo el semestre los estudiantes son libres de elegir el semillero en donde quiere estar, pues es formación extracurricular. El docente tiene la libertad de coordinar las reuniones periódicas, trabaja a su

manera y cómo se reúnen, normalmente hay semilleros que cuentan con 15, 20 y 35 estudiantes en el semillero lo que es muy gratificante ver que hay mucha participación de los estudiantes. Siempre invitamos a los estudiantes a charlas para que estén ahí informándose.

Entrevistador: ¿Qué tan importantes es para la vida académica y profesional de los profesores la investigación?

Ingeniera: Hablando por los profesores que están adscritos al programa de sistemas somos seis profesores de tiempo completo con doctorado, cuatro más están terminando el doctorado por lo que seríamos 10, otros más tienen maestría por lo que la mayoría de las asignaturas del programa tienen un alto compromiso. Nosotros tenemos dos grupos de investigación, toda la productividad aseo de trabajo y tiene una muy buena clasificación. Eso ayuda a que el estudiante se involucre en la investigación.

Entrevistador: gracias por darnos una parte de su mañana, gracias por su tiempo. Nuestro correo está a su disposición.

Anexo 4. Entrevista "DI"

Entrevistador: entonces iniciamos con las preguntas, ¿usted cree que la investigación en la universidad se esté implementando de manera correcta en la formación del estudiante?

Ingeniera: Pienso que debe redimensionar un poco la investigación y veo que la universidad profundiza unos temas, pero faltan otros, por lo menos en el área de ustedes debe profundizarse un poco más.

Entrevistador: Considera que los estudiantes se están involucrando de manera correcta ya sea en los semilleros, Y si los que se están involucrando, se encuentran participando activamente en cada de cada una de las investigaciones y los que no están inscritos, ¿Cómo haríamos para incentivarlos a investigar?

Ingeniera: Yo siempre he considerado que los semilleros son como una Selección del grupo de estudiantes que pueden demostrar que tienen una capacidad de investigación, porque casitodos no lo tienen, lo ideal sería que todos lo tuvieran. Siempre he pensado que debería darle participación a los demás, no todos los que están en los semilleros y desde los primeros semestres.

Entrevistador: Hablando de involucrar a los estudiantes, ¿considera que los diferentes puntos de la carrera, las materias, los estudiantes están teniendo o aprendiendo a trabajar en equipo de forma constante con los diferentes retos que se encuentran a través de la carrera?

Ingeniera: El trabajo en equipo es importante. Lo que pasa es que no todos dan ese compromiso por parte del estudiante, generalmente porque el maestro nos enseña y trata y trata de involucrarlos y se hace un trabajo en equipo, pero a veces el trabajo en equipo formó una desventaja, pues hay estudiantes que se atienen al otro y el otro no lo hace, pero yo siempre digo que un trabajo en equipo es ver cuál es la fortaleza de cada uno del equipo y de acuerdo a esto se distribuyen las tareas.

Entrevistador: A lo largo de la carrera, no solo en la materia de ética y humanidades, también están formando seres humanos con criterios y valores de calidad humana, en cosas externas a estas materias específicamente sino implementado por los profesores o en programas extracurriculares.

Ingeniera: La universidad se preocupa mucho por la parte social. Me gustaría que fueran todas las materias, por lo menos hacer trabajo social. El ingeniero a pesar de que él está proyectado a hacer un trabajo de estructura diferente a un análisis, pero él también tiene que ser analítico también debe poder ver la parte social.

Entrevistador: Respecto al crecimiento en los conocimientos económicos y de finanzas

quese están implementando en el programa ingeniería civil, ¿usted considera que se le están dando los conocimientos básicos de economía a los estudiantes, desde el punto profesional, como se tiene que formar un ingeniero para llevar a cabo diferentes proyectos y desde el punto personal sobre las finanzas personales que tiene que tener un ingeniero como persona?

Ingeniera: Los conocimientos básicos sobre en la parte económica en la universidad todos los desconozco, no sé cómo lo maneja la universidad. En cuanto a lo que debe tener un ingeniero para poder salir a proyectarse, considero que sí, la universidad se preocupa por darle más apoyo al estudiante, más ahora con la pandemia se sensibilizó a la universidad en colaborarles más.

Entrevistador: Yo hacía más que todo referencia a la formación a los conocimientos que la universidad le brinda al estudiante de cara al futuro respecto a su carrera a su futuro laboral.

Ingeniera: Considero que sí, pero de todas maneras yo no conozco bien el micro currículum de ingeniería, pero en las áreas que he estado sí que se está dando.

Entrevistador: ¿Usted considera que el programa de ingeniería civil es flexible en cuanto a los estudiantes, poder llevar a cabo una formación profesional muy de acuerdo al estilo de vida que llevan, a sus obligaciones personales, a poder ajustar los horarios y su capacidad de aprendizaje de acuerdo a su estilo de vida?

Ingeniera: La universidad siempre ha cumplido una normativa y generalmente se han presentado muchas excepciones en casos particulares, por algún estudiante que se le haya presentado una situación, pero considero que sí, la universidad hace esa atención al estudiante.

Entrevistador: ¿Considera que el programa brinda un apoyo importante en cuanto a proyectos tecnológicos o empresariales?

Ingeniera: Desconozco un poco esa parte, porque en realidad yo lo he hecho todo virtual,

pero si nos corresponde a nosotros como docente que debemos estar atentos al apoyo al estudiante, siempre nos han exigido eso y pienso que el programa ingeniería debe ser igual.

Entrevistador: ¿Usted considera que los profesores del programa de ingeniería civil se encuentran capacitados para dictar sus clases? No por su preparación profesional como ingenieros o por el nivel de estudio, sino, por el nivel pedagógico al momento de dar las clases.

Ingeniera: Yo considero que sí, la universidad siempre ha sido selectiva al momento de buscar al personal, se ha cuidado mucho el cómo seleccionar el personal docente y siempre nos hacen un seguimiento de trabajo, de cuáles son los avances que hemos tenido durante el semestre y cuál es el seguimiento que le hacemos a los estudiantes que han presentado inasistencia.

Entrevistador: ¿Usted considera que los docentes se encuentran involucrados en la investigación? Esto es un punto muy importante, pues si queremos que la universidad se encuentre en constante investigación quiere decir que los docentes también deben hacerlo.

Ingeniera: En realidad no estoy muy segura, pues no estoy muy involucrada en esa área, pero yo creo que sí, porque en el área que estoy nos exigen constantemente la actualización en conocimiento y todo lo que se refiere al área de investigación y, por lo general cada docente tiene esa característica de investigador.

Entrevistador: Y para finalizar, ¿usted considera que la integralidad en la universidad ha ido en detrimento en los últimos años?

Ingeniera: No, a mí me parece que ha mejorado, a pesar de que estamos en esta parte virtual, siento que uno está más integrado. Hay más participación y ahorita cuando empecemos presencial eso va a seguir mejorando.

Entrevistador: Muchas gracias ingeniera, esas fueron las preguntas de la entrevista, quiero agradecerle por su tiempo y el espacio que nos ha brindado.

Anexo 5. Entrevista “D2”

Entrevistador: El acuerdo es muy riguroso respecto al nivel de los semilleros de investigación, que es básicamente, uno de los pilares fundamentales para ver si una universidad y, un programa académico, es sustentable ¿usted considera que los estudiantes del programa están lo suficientemente involucrados en los semilleros de investigación? Y según su respuesta ¿Cómo cree que deberíamos incentivarlos para que se vinculen más a los grupos de investigación?

Ingeniero: Lo primero es que, el término involucrar es diferente a pertenecer. Para mí se involucran, pero no pertenecen, la mayoría a veces se involucran porque el profesor de la materia dice que hay que ir al grupo de investigación y para estar bien con el profesor se inscriben por ese semestre y no vuelven a aparecer, en ese sentido, son pocos los estudiantes que pertenecen a un semillero y a un grupo de investigación, porque son diferentes, e incluso en la universidad se pueden acoplar los dos.

Entrevistador: Quiero decir ¿es un poco responsabilidad de la Universidad? o completamente de los estudiantes el no querer estar y ¿Cómo cree que se puede hacer que ingresen más estudiantes y que se queden y trabajan en estos grupos?

Ingeniero: Yo dije que son pocos los que participan y se involucran y una gran cantidad ni siquiera se involucran. ¿Cómo incentivarlos a participar activamente en estos semilleros? Entonces el pensum tiene manera de incentivarlos, porque la gente espera es una recompensa, la universidad creo una electiva técnica que en su momento se llamó semilleros de investigación y estaba una profesora a cargo de eso, ese fue el incentivo, darles notas, pero la investigación debe ser nata, debe ser de la formación integral, el enfoque sistémico y el enfoque con pensamiento crítico, la investigación hace parte de la Academia, la academia de docencia, investigación y extensión. Entonces, no hay necesidad de darles una nota para que asista

a semillero o grupo de investigación, porque eso es parte de la creencia, es parte de la universidad, entonces, en la universidad no solamente y docencia investigación y extensión a la comunidad. Es un deber de los estudiantes asistir a los grupos de investigación, así como estar pendiente de los problemas de la comunidad que, a veces los proyectos de grado realmente resuelven esos problemas de la comunidad, porque ¿Qué pasa cuando un estudiante que se graduó con proyecto meritorio sube el promedio? sí hay incentivos, el incentivo de aplicar a una beca, una maestría o un doctorado, es un requisito asistir a un grupo de investigación. Si no asistió a un grupo de investigación, no tendría incentivos inmersos, pero la gente quiere los incentivos ya, como una nota, no a futuro. Falta concientizar al estudiante y eso lo tenemos que hacer los profesores.

Entrevistador: ¿Considera que se están formando seres humanos dentro del programa de ingeniería civil, teniendo en cuenta los valores la calidad humana que deben tener estas personas?

Ingeniero: Todas las materias, asignaturas, son ciencias, un conjunto de conocimientos ordenados que debe ser corroborados, a veces, el estudiante llega a tomar toda esta ciencia y no conoce la definición de ciencia, lo mismo pasa con el Sílabo, que es la herramienta de planificación que tenemos en el semestre para recorrer la materia de dónde estamos y adónde vamos a llegar, entonces, no se tiene conciencia de los conceptos y hablando específicamente de la parte humana, es Sílabo micro currículum también lo contempla, no solo el saber, que

está en los libros, también el saber hacer, que es la práctica de laboratorios, física, desarrollar conocimiento, aplicarlo y viene el saber ser persona, se fundamenta en tres: actitud, si no hay actitud para asistir a la clase o al grupo de investigación, si no llevo el alma a la clase, si no llevo el alma al problema que está investigando de la comunidad después no podrá desarrollar

aptitud y principios y valores. Ese es el Triángulo, actitud, principios y valores, eso está en el profesor que desarrollan si cada material.

Entrevistador: La gracia de la universidad es, entre una de sus tantas ramas, es poder generar empleo después, no solo graduar empleados, sino también graduar empleadores ¿usted considera que, al alumnado, en el programa de ingeniería civil, se le están dando a los conocimientos básicos de economía y finanzas, gerencia empresarial, no solo lo enfocado a las obras civiles, sino, también a la generación de empresas?

Ingeniero: A nosotros nos toca planificar, desarrollar, hacer, verificar y actuar. Ese es el famoso ciclo, todas las profesiones tienen que desarrollar ese ciclo PHVA, entonces, la universidad, dentro del plan de estudio de ingeniería civil, tiene este PHVA, tiene el área administrativa – financiera, ahora lo importante es cómo se desarrolla, no permitir que el estudiante lo tome como una costura o una carga. La ley 70 de contratación nos permiten tres o cuatro actividades, primero, desarrollar las obras civiles, segundo, la consultoría e interventoría, hacer los diseños, tercero, ser proveedor, tener una distribuidora de materiales. Entonces tenemos que saber administrar, gestionar, pero todo depende de los profesores. Cómo desarrolla en el micro currículum y los estudiantes también tenemos que formar para la iniciativa.

Entrevistador: Entendemos que el ingeniero en su base fundamental es entender los problemas de la sociedad y tratar de solucionarlos ¿considera que las materias que están en la malla curricular del programa, están contextualizadas a la realidad y problemática del país y la región? ¿estamos formando personas capaces de solucionar los problemas de nuestro país y de norte de Santander?

Ingeniero: El Ministerio de Educación nacional emite el registro de ICFES, calificado a través de esto, cada siete años hacen la evaluación que, en su proyecto de grado está en función

de esto, de los registros calificados y de optar a la famosa acreditación de alta calidad así lo dice 17 objetivos que tiene la UNESCO, para decir “el mundo cambia” en el concepto del desarrollo sostenible, el cuarto objetivo se llama educación de calidad, es un plan de 2015 a 2030, llevamos 7 años, ¿seremos capaces de aplicarlo en Colombia? Todavía está en pañales en algunas partes.

Entrevistador: Entendemos que somos una universidad regional, estamos conscientes de los problemas de nuestra región, pero el mundo está obligando a todo lo que sea regional a globalizarse y se tienen como un requisito, saber más idiomas ¿Usted cree que el aprendizaje de un segundo idioma en la universidad y en el programa de ingeniería civil, específicamente el inglés, está abordada de manera correcta? ¿si se preocupa el programa por el conocimiento de que los estudiantes sea avanzado?

Ingeniero: Retomó la pregunta anterior, el desarrollo sostenible, el definitivo para que en todas las ciencias, nosotros revisemos si estamos con el concepto de desarrollo sostenible que, podemos verlo resumidamente en los 17 objetivos de la UNESCO y no, no nos estamos ajustando a lo que usted decía, acorde a lo que está viviendo el planeta ¿la malla curricular está permeada por estos objetivos? entonces la malla curricular contempla situaciones y el profesor, a través de esta, tienen la obligación de estar mirando resultados de esta cumbre, en qué van los 17 objetivos, para de parte nuestra, no se queden en teoría, únicamente estamos

en concepto de lo que está pasando en el mundo, para no tener ingenieros descontextualizados. Esto se complementa con la pregunta de un segundo idioma, pero se habla es de comprensión de una segunda lengua, uno tiene que leer para entender y comprender. La mayoría de estudiantes llegan al nivel de entendimiento y no pasan al nivel de comprensión, porque, más que enfocarnos en la enseñanza, tenemos que enfocarnos en el aprendizaje al nivel de comprensión, que lo hable o no lo hable es otra cosa.

Entrevistador: ¿Usted considera que el programa cuenta con una malla curricular flexible que se acomode las necesidades de tiempo del estudiante?

Ingeniero: En términos generales, yo considero que sí. Hay unos dos años de ciencias básicas, 3 años de ciencias aplicadas, ahí empiezan la flexibilidad, porque hay que colocar un orden, es más, hay universidades, que no lo veo en la universidad Francisco de Paula, otras que le dicen: usted sale ingeniero civil con énfasis en geotecnia o énfasis en estructuras, porque las electivas se encargan de eso, profundizó en esa área.

Entrevistador: ¿Cómo considera el apoyo que reciben los estudiantes que quieren proponer ideas empresariales o tecnológicas, ante el programa? ¿cree que reciben ayuda necesaria por parte del programa, profesores? no hablo de ayuda económica, sino, técnica para estos proyectos.

Ingeniero: Yo considero que la universidad tiene las herramientas, por ejemplo, con la vicerrectoría de investigación y extensión, ahí tiene extensión a la comunidad, por si va a ser, por ejemplo, emprendimiento, va haciendo extensión a la comunidad y saca usted una empresa, de pronto de reciclaje, pero los emprendimientos no pueden ser de un solo día, a veces, están los recursos, pero no hay la persistencia, es en las dos direcciones.

Entrevistador: ¿Usted considera que la totalidad del profesorado se encuentra totalmente preparados para impartir clases? no hablando solamente de lo académico, relacionado con la ingeniería civil, porque obviamente todos están preparados en este ámbito, sino, como profesores ¿si tienen vocación para enseñar?

Ingeniero: pues, la universidad ahora está contratando a profesores que se llaman docentes investigativos, ese es el contrato que se le da, antes era simplemente docencia, eso empezó a cambiar finalizando la década de los noventa, se crea la vicerrectoría de investigación y

extensión, antes faltaba dinero, pero había las ganas de investigar, ahora mucho dinero está la institución, pero falta que el estudiante tenga más ganas y el mismo profesor tienen que investigar. La vicerrectoría tiene muchas herramientas, pero los estudiantes muchas veces van al grupo de investigación por una materia y no van permanentemente, solamente por involucrarse por un interés temporal, en esa medida, el profesor lo contratan como profesor-investigador, entonces en el examen que le hacen, tienen que tener esa semilla de investigación, ahora, una cosa es educar y otra cosa es formar, por eso dicen que la educación de casa, le enseñan principios y valores, la universidad tiene un proyecto educativo institucional, tiene el proyecto educativo de la facultad y tiene el proyecto educativo del programa o plan de estudios, programa académico, ahí se contempla todo esto, lo que pasa es que del dicho al hecho hay mucho trecho, una cosa es la teoría y otra cosa es la práctica, entonces nos toca los profesores, a través de las diferentes materias que tenemos a cargo, que son ciencias, desarrollarlas bajo el concepto del saber saber, saber hacer y saber ser, nosotros lo que hacemos es formación por competencias, nosotros nos preparamos en el saber saber y el saber hacer, nuestra obligación, pero en el PEI de la institución, de la facultad y el plan de estudios, se coloca la parte pertinente del saber ser, no nos podemos quedar únicamente en

formar, sino que tenemos que ir un poco más allá y meter los tipos de educación, el profesor que es contratado, se supone que tiene clara esta situación, ya nosotros nos dan capacitaciones, nos insisten sobre proyectos educativos institucionales.

Entrevistador: Para finalizar ¿usted considera que con el pasar de los años, el nivel de integralidad en el programa ha ido en detrimento? o ¿se ha mantenido estable, ha crecido?

¿Cuál es su opinión?

Ingeniero: Los conceptos de integralidad, según lo que ustedes tienen en su

investigación, yo lo voy a agregar a todo eso, que lo tienen muy claro, cómo un programa académico forma estudiantes integrales, cómo saber si un estudiante de ingeniería civil es integral. En la educación lo integran, debe tener el enfoque sistémico, holístico y sistemático, con enfoque crítico, nuestro modelo pedagógico es dialógico crítico y para llegar al nivel de crítico de los estudiantes, deben saber leer y comprender la lectura en los temas que debe venir el estudiante preparado.

Anexo 6. Entrevista “E1”:

Entrevistador: Para empezar, en el acuerdo se menciona muchísimo el nivel de la investigación en la universidad, entonces, ¿qué papel cree usted que cumple la investigación en una correcta formación integral para los estudiantes?

Ingeniera: Comprende un papel fundamental. La investigación formativa se debe convertir en un modus operandi de cualquier profesional, nuestra carrera todo el tiempo tiene cambios importantes a nivel tecnológico, a nivel de uso de software, de aplicaciones y nosotros hemos tenido que estar adaptando a ello, luego, si formamos al estudiante con esa capacidad de preguntarte, con un espíritu crítico, pues vamos a tener unos profesionales donde se nos va a facilitar adaptarse a nuevas necesidades, entonces, me parece importantísimo el papel de la investigación.

Entrevistador: Ingeniera, ¿considera que en el programa los estudiantes están lo suficientemente involucrados con lo que es la investigación? siendo que la investigación en la universidad está representada en semilleros ¿si están ingresando y manteniéndose en los semilleros? y en caso de que la respuesta sea no ¿Cómo cree que se puede invitar más a los estudiantes para que ingresen más a los semilleros de investigación?

Ingeniera: Le puedo hablar desde la experiencia de este último año. Se puede decir qué

en un gran porcentaje, si hay sed de aprendizaje, lo que de pronto hay que dar es bastante apoyo a los grupos de investigación, que más profesores nos podemos involucrar en eso, pero yo veo un gran inconveniente en este sentido, qué los profesores tenemos una gran rotación y de pronto los profesores que son de tiempo completo, indefinido, son muy poquitos, luego, esa rotación de personal, yo el año entrante puedo tener las mejores intenciones, pero si el otro año yo paso a una cátedra, la dedicación no va a ser la misma que le di este año, entonces, ahí yo pienso que la relación de dedicación y resultados pues se va a ver sacrificada. Mientras la universidad tenga más profesores dedicados a la investigación, a reconocer, me parece que falta gente que pueda reconocer en ustedes potenciales estudiantes, para eso se necesitan profesores como cazatalentos, que puedan dedicarle a ustedes tiempo, que se abran espacios donde ustedes entren, por lo general una persona que tenga espíritu investigativo tiene grandes inquietudes en su cabeza, necesita ser escuchado, necesita ser guiado y si tenemos muy pocos profesores que pueden hacer eso, pues siempre se van a ver sacrificados como ese primer impulso, porque los estudiantes a

los 18 y 19 años tienen muchas dudas, pero necesitan ser canalizadas, luego, me parece muy necesario que la universidad y el programa disponga de personas en los grupos de investigación y que ellos también tengan un apoyo para que puedan canalizar a los estudiantes, porque yo he visto la cantidad de trabajo, unos dictando clase, otros haciendo investigación. Me parece que eso definitivamente hay que mejorarlo, hay que generar un buen piso como de apoyo para saltar a esa siguiente etapa, no podemos seguir haciendo esfuerzos sobrehumanos porque eso se tiene que volver algo institucional, donde usted entre y yo le pueda orientar, de si tiene inquietudes en esto o por sus inclinaciones.

Definitivamente lo que yo me he dado cuenta es que ustedes necesitan mucho tiempo de acompañamiento, los aprendizajes más importantes que yo vi en mis materias, que yo les dictaba

fácilmente 5 horas semanales a los estudiantes, dónde yo pude ayudar más a los estudiantes en sus procesos es en las horas de asesoría, pero eso lo pude hacer porque ahora estaba a tiempo completo ocasional, cuando pase a una cátedra obviamente no voy a poder hacer eso.

Cuando uno dice investigar, requiere una plataforma importante y ustedes los alumnos no se van a volver investigadores así por iniciativa propia, ustedes necesitan tiempo, necesitan guía y uno puede reconocer talentos impresionantes solamente con tiempo, con escucharlos.

Entrevistador: ¿Usted cree que los profesores del programa si se involucran lo suficiente y activamente en los grupos de investigación de la universidad?

Ingeniera: Lo que he visto es que, si se involucran, de pronto ahorita que eres los docentes de cátedra, no sé la relación beneficio costo para ellos, el balance es muy malo y cómo le digo, esto necesita tiempo y no es que no se quieran involucrar, pero si usted tiene unas necesidades económicas que cubrir y si la universidad no las cubre, pues necesariamente la gente se tiene que trabajar por fuera para suplir sus ingresos. Hay que mirar también si hay alguna, desmotivación, pero la verdad, hablo desde la voz de la ignorancia, así como lo veo, me parece que la relación beneficio-costos para los profesores de cátedra no está bien balanceada, uno se quiere involucrar cuando hay un pago que le permita dedicarse a la universidad como lo hicimos este semestre.

Entrevistador: ¿Usted considera que en el programa están formando estudiantes que tengan criterio y calidad humana?

Ingeniera: Me parece que sí, hay algunos hallazgos no tan buenos este semestre, tuvo algunas dificultades, pero en términos generales bien. Desde los primeros semestres me parece que podríamos reforzar con una cátedra muy fuerte que involucre honorabilidad, integralidad y como la conciencia, la gran responsabilidad que tenemos nosotros como ingenieros civiles, no es

solo ser ético, enumerar uno mismo las grandes oportunidades que tenemos, el privilegio de estar en la universidad, de pronto me parece que hace falta eso, concientizar.

Entrevistador: Nosotros como universidad regional tenemos un Plus a la hora de impartir la educación, el acuerdo habla mucho del aporte regional que hacen la universidad con el programa, se ve mucho seguimiento hacia los egresados al ver de qué manera está aportando en la localidad ¿usted considera que las diferentes materias que se están dando están contextualizadas a la realidad de la región o a nivel nacional para resolver nuestros problemas?

Ingeniera: Yo pienso que sí están las cuatro áreas, hay un aporte que yo quiero hacer y que me di cuenta con los estudiantes de sexto semestre en construcción, nosotros no podemos pretender que la universidad nos de todo, nosotros tenemos un programa muy amplio y los profesores nos vemos en grandes necesidades de tiempo para cubrir todo el contenido que tenemos que ver en la materia, 2 horas semanales, yo me pongo un propósito de que los muchachos sean capaces de leer un plano, que lo interpreten, ni eso, cuando yo les digo en la forma de entregar un trabajo qué un Excel, AutoCAD, el primer choque es que muchos me dicen: yo no sé Excel, yo no sé AutoCAD, una persona de sexto semestre ingeniería que no tenga una idea de Excel avanzado o de AutoCAD, es grave, entonces, ahí les decía, ustedes no pueden pretender que la universidad les dé un curso de AutoCAD para ustedes aprender AutoCAD, esto es necesario, que ustedes entran a un programa de construcción uno, sabiendo esto, la formación y el tiempo del estudiante en autonomía debe ser muy grande, en otras universidades a usted le dicen el requisito para esta materia y usted verá si los primeros 15 días se pone a estudiar lo que necesita, entonces, a mí me parece que eso es lo que falta de profesores y alumnos.

Entrevistador: Respecto a conocimientos básicos de finanzas, en el acuerdo también se menciona que las universidades tienen que dar un aporte de generación de empleo, no solamente

generar empleados, sino, también personas capaces de generar empresa ¿Usted cree que se está formando con conocimientos básicos de economía y finanzas, gerencia empresarial, a los estudiantes del programa?

Ingeniera: A ver Diego, sobre eso, yo pienso que primero usted debe tener como unas bases técnicas, importante también conocer cómo funciona una empresa, pero a mí me parece que en el pensum de la carrera si hay unos contenidos de eso, me parece importante, y a ver, ahí yo pienso que pudiéramos hacer alianzas con por ejemplo con administración, ingeniería industrial que son los expertos en eso, yo le digo que pues una de las cosas en las que yo dije oiga yo no sé nada de esto y voy a estudiar, hice maestría y muchos cursos en eso, porque me di cuenta que tenía esas carencias estaba ,muy bien en la parte técnica y ya me tocó a nivel de posgrado, pero yo pienso que es importante que ustedes tengan la parte técnica muy clara, que vi yo que me dejó muy preocupada, Diego le digo y si en algún punto lo puede colocar, a veces de pronto estamos confundiendo ese tiempo, como esa necesidad de emprender con trabajar, entonces le voy a ser franca, por ejemplo muchos muchachos manejando moto, muchos muchachos trabajando, InDriver, entonces cuando uno llegaba a pedir un taller entonces esos muchachos se habían perdido esa oportunidad de la realización de ese taller y en ese taller es que ellos iban a aprender a afianzar todo lo que yo les iba a enseñar, hablando con alguno Diego, si tenía necesidad porque eran jóvenes casi que cabeza de familia en fin, hay otros que no, simplemente se dio la pandemia se dio la oportunidad de salir con el carro del papá no se a manejar taxi, entonces no sé, me parece importante que no confundamos emprender con salir a trabajar, a mí me parece que si un muchacho puede primero tener unos conocimientos técnicos muy buenos hacer un muy buen, una muy buena carrera profesional me parece muy importante, o sea la vida no se va a acabar con que uno a los veintidós años no tenga un negocio propio, si yo

lo digo por experiencia, a mí me parece importante que entendamos eso desde ese punto de vista por lo que vi en la universidad, mucho muchacho entonces hay una excusa de que es que yo trabajo de que es que yo manejo un domicilio de tal y no puedo presentar el trabajo tengo una nota de la materia muy bajita y se están quitando oportunidades, porque a mí se me presenta Diego Alejandro con una cantidad de habilidades y se me presenta Pepe Pérez

con unas habilidades muy precarias a quien voy a elegir yo en la etapa profesional cuando estemos en un proceso de selección ¿sí?, si Diego Alejandro se me presenta con un AutoCAD avanzado con conocimientos no sé en, le hago una prueba les abro un plano usted me lo lee, le digo ármeme esto en Excel usted lo hace pasa pruebas y un muchacho nome hace, a quien voy a elegir yo Diego, entonces la excusa fue “no lo que pasa es que yo manejaba tal cosa, entonces como yo manejaba un taxi, no sé que como yo trabajaba y estudiaba mi preparación profesional fue la verdad muy precaria” entonces en la hora de coger esos ingresos nos estamos dejando de preparar bien para el futuro, yo, a mí me está preocupando mucho eso de la universidad, de lo que vi me tiene muy preocupada muchos muchachos escudados en que porque trabajan no presentan trabajos, hacen previos muy muy regulares, entonces, resumiendo como aclarar muy bien que usted puede prepararse para emprender a unos 5 años después de graduado cuando usted ya, porque es que cuanto emprendimientos hay en Colombia que fracasan porque no tenemos experiencia, entonces yo con el tema del emprendimiento tengo esa visión, hay que educarlos hay que ponerles los pies en la tierra emprender no es tampoco de la noche a la mañana luego si puede ver materias que les instruyan como se crea una empresa en fin, de hecho por ejemplo uno trata, yo por ejemplo en mis cátedras siempre les explico cómo funciona una empresa constructora, los ubico como maneja personal le doy tips, no me quedo solo en enseñarles cómo hacer un presupuesto los proyecto y yo pienso que eso si podemos hacer todos

los profesores que los proyectemos a ustedes, cuando yo le digo a usted Diego pilas que los procesos de selección de personal así o así yo creo que a usted se le abren los ojos ¿sí?, porque es que no es solo prepararlos para que sean emprendedores, es prepararlos para que salgan a competir en un mercado muy fuerte que hay donde se presentan gente de todo el país, gente así de universidades regionales como de universidades de alta calidad y ustedes

yo sé, que ustedes son capaces de competir con un estudiante de una universidad de alta calidad yo sé, porque pues yo he tenido gente de varias universidades a mi cargo yo sé que son capaces, pero necesitamos que lo entiendan que así va a ser porque cuando uno le explica eso a los alumnos veo que no lo tienen claro, por ejemplo, a mí me parece, sabe que me parece a mí Diego importantísimo, el tema del inglés porque.

Entrevistador: Si justo la siguiente pregunta era de

Ingeniera: Ah bueno listo

Entrevistador: Si, si señora

Ingeniera: Entonces espero para eso. Entonces Diego conclusión, perdone que me apasioné con el tema porque es que no había tenido la oportunidad de expresárselo a nadie el tema de que veo muchos muchachos trabajando y descuidando su formación profesional tremendamente, no había tenido la oportunidad de presentarle esa inquietud a nadie y lo tome a usted como mi oído.

Entrevistador: No tranquila profe, si eso es algo que pues se ve y uno pues uno trata de entender ¿no? Porque pues si la persona necesita como del dinero para subsistir no hay nada que hacer, pero si ya es por lo que usted dijo casi por aburrimiento y descuida la universidad que es a fin de cuentas de lo que va a vivir a que se siga hasta viejo, pero pues.

Ingeniera: Exacto, es un tema de prioridades Diego, de prioridades.

Entrevistador: Si, si señora, claro. Ingeniería entonces siguiendo ahí precisamente con lo del inglés, eh, en el acuerdo se habla mucho es del segundo idioma, pero pues siendo sincero el segundo idioma siempre va a ser inglés, porque es el que se está generalizando el que trata de hablar todo el mundo y el que abre las puertas a estudiar trabajar en el exterior

a fin de cuentas, ¿usted considera que eso en la universidad si se está enseñando de buena manera, cree que hay que mejorar algo, los estudiantes están viendo que si están saliendo preparados en inglés o más o menos?

Ingeniera: Pues eh, a mí me parece que, si hay que hacer un plan para mejorar eso, le corrijo un poquito el tema de lo que usted me dice no es solo para salir a estudiar en el exterior, sino que he tenido la oportunidad de ver los procesos que hacen ahora sobre todo empresas multinacionales con los muchachos y son entrevistas por ejemplo en inglés ¿sí?, porque entonces si vamos la idea es que aspiremos a que nuestros muchachos también salgan no se queden solamente en Cúcuta entonces ahí si van a tener como un punto en contra porque nos podemos quedar con una entrevista en inglés o lo he presenciado que definitivamente es difícil o sea nos quitamos oportunidades y pues lo que usted está diciendo, oportunidades de ir a estudiar al exterior, becas en fin, de pronto eso, habría que, no conozco muy bien del tema por lo tanto no le puedo aportar, a mi parece que con el áreaeso debe ser a nivel institucional, no solo el programa hacer así como se hacen cursos de, yo pienso que, ofrecer de pronto más oportunidades de inmersión en el extranjero a bajo costo, y que pues los muchachos tengan como la conciencia de que eso si es necesario ¿sí?, pero si por ejemplo inmersiones o un curso de nivelación antes de empezar, o sea cuál es la intención de sacar a veces tan rápido la gente si podemos esperar y que hagan un semestre de inmersión, un semestre fuerte de inglés no sé se me ocurre pero si, no es solo, me preocupa que no es solo el tema de becas es solo el tema de que si no se van a quedar, a

ustedes les están tocando procesos de selección que a nosotros los viejos no nos tocaron y ustedes cuando uno salía había una sola facultad Dieguito que sacaba ingenieros civiles aquí en Cúcuta ahora hay varias , entonces el nivel de competencia el nivel que ustedes

tienen que tener es bastante alto, entonces yo pienso que si un plan de choque puede ser que la universidad cree, o sea con la oficina de, y se hagan como, ahí si como que nos dejemos ayudar porque no somos expertos en la materia, como que nos dejemos ayudar y no sé, inmersiones de pronto a más bajo costo yo he escuchado gente que se va no solo por allá a estados unidos si no por acá en las santillas que hay cosas más sencillas o pues ustedes tienen las ventajas ahora de cursos en línea, como estamos nosotros ahorita comunicándonos, no se apoyarnos en eso.

Entrevistador: Ingeniera, ahorita se me fue el internet, si justo yo dije estudiar y trabajar en el exterior, ahí se me fue el internet, seguro la voz de se me corrió. Ingeniera si quiere le explico yo la manera en que el programa certifica que uno esté en inglés y usted opina

¿Qué le parece?

Ingeniera: Ok.

Entrevistador: El programa a usted le da dos opciones, una presenta una prueba que se llama prueba EKT y si usted la aprueba con un cierto porcentaje a usted lo certifican y la otra es hacer un curso y en ese curso subir dos niveles, no le dicen a usted qué nivel tiene que tener, solo que si usted empieza en uno tiene que hacer dos niveles y cuando usted se gradúe en ese nivel a usted lo aprueban, que es lo feo y pues me voy a salir del papel de entrevistador y voy a dar la opinión, es que nada más hay una empresa que permite la universidad y eso a mi entender se ve muy mal, o sea solamente es con la empresa IPT, ingles para todos y uno no puede presentar certificado de ninguna otra empresa, ni del SENA , nada o si usted hace por fuera tampoco, usted

tiene que si o si hacer o la prueba con el IPT o el curso con el IPT, entonces la verdad se ve como un poquito mal y así es la manera en la que a uno lo certifica.

Ingeniera: Pues lamento que eso sea así no lo conocía, no conocía eso.

Entrevistador: Solo en civil, solo en civil por ejemplo y nada más hay una electiva de inglés y por ejemplo las carreras que tienen inglés dentro del pensum obviamente no tienen que mostrar una certificación de nada porque ya ellos se supone que la universidad le está dando los conocimientos en inglés, por ejemplo, en arquitectura, en arquitectura se ve inglés como materia.

Ingeniera: Ah.

Entrevistador: Si, si señora, entonces el tema es complejo la verdad yo si estoy pensando en decir eso a la hora que yo este presentando y colocarlo dentro del trabajo, que o sea, si la universidad no piensa mínimamente en cómo dar en el pensum ponerlo inglés, perfecto, pero que por lo menos le dejen al estudiante escoger que quiere presentar como certificado porque el curso en el SENA es super bueno, super bueno, y es gratuito, y no tiene usted que pagar algo, en cambio la prueba y el curso que las opciones que le da la universidad son pagas, uno tiene descuento sí, pero sigue siendo pago, por eso es que he pensado también en presentar eso para que lo corrijan.

Ingeniera: Ok, mire Diego, yo pienso que en esto no tenemos que descubrir el agua tibia ¿sí?, miremos cómo funcionan las universidades, conozco cómo funcionan las universidades de alta calidad en el tema de idiomas, le voy a hablar de una por conocimiento por mi hijo, usted puede presentar una prueba por ejemplo tipo Cambridge, y para usted cursar ingeniería en esas universidades usted tiene que tener un inglés mínimo detal, es decir, usted puede presentarse con un A1 o A2 no sé habría que evaluar con un experto ¿sí?, que para usted cursar tenga de mínimo eso, si Diego tiene una prueba

Cambridge School, que me certifique que usted es B2 por ejemplo lo que le pasó, le voy a hablar por la experiencia de mi familia, entonces si usted me certifica con una prueba Cambridge o sea prueba de reconocimiento internacional que usted es B2, yo lo eximo a usted de ver las materias, si usted no me presenta esa prueba y es que yo no tengo ni si quiera como universidad tengo que gastar plata en eso, si usted no me presenta esa prueba donde usted es B2 mínimo, usted tiene que hacer 5 cursos de inglés y le digo porque jóvenes que han estado en el extranjero pero no presentaron esa prueba donde este B2, tienen que hacer los 5 niveles de inglés como materia y hay una facultad de idiomas que es la que los hace, no tenemos, o sea ¿sí?, entonces con eso la universidad si certifica y usted lo puede ver como que rollo que la universidad está teniendo problema pero no sabe lo que está, o sea el plus que le está dando a ese muchacho, lo que pasa es que no sé el tema de recursos es importante algo habría que hacer, habría que mirar, pero si, como estamos la universidad debe ofrecer esos cursos primero que todo la universidad debe ofrecer esos cursos, o sea estamos enfocando la entrevista en que vamos para alta calidad ¿listo?, entonces le estoy hablando con esos ojos y lo que yo le digo no tenemos que descubrir el agua tibia miremos como lo hacen, usted nombro a la Universidad Nacional, yo le estoy hablando con el ejemplo de otra universidad privada de alta calidad, o sea, tenemos que crear las condiciones, usted como se exime de la prueba si me presenta un mínimo no sé, allá exigen B2, si usted no muestra un B2 en una prueba de certificación internacional entonces usted tiene que ver 5 niveles de inglés y los tiene que ver la universidad se los imparte así es que trabajan las universidades de alta calidad o sea yo ahí lo que le sugiero es no descubramos el agua tibia y lo de que usted tenga que hacer un curso me parece no sé, algo si son certificaciones que los de un instituto acreditado pues vaya y venga pero si, no sé, o sea, conclusión, yo aboliría ese tema de tercerizar los cursos me parece que si la

universidad va a sacar alta acreditación necesita tener cursos de idiomas ahí, que se cobrensi pues me parece que habría que cobrarlo no sé, o no que se cobren porque estamos en matricula cero.

Entrevistador: Pero que la universidad los dé de alguna manera, si claro ingeniera.

Ingeniera: Como aquí, o sea yo no sé si como electiva, me parece que no debe ser electivadiego porqué, porque si usted no tiene ese prerrequisito para graduarse, no debería ser electiva si no obligatoria ¿sí?, que tenga usted los 10 semestres para verlas no sé se me ocurre a mí, pero a lo que voy yo ahí en conclusión es guémonos que hacen las universidades de alta calidad

Entrevistador: Ingeniera y ¿Usted considera que la maya curricular del programa es flexible? ¿Es amigable para el estudiante?

Ingeniera: Pues la verdad si, nosotros revisamos la maya y hay que hacer hay que poner ahorita en práctica los ajustes que hicieron en el 2018 que no se han puesto en práctica ¿sí?, habría, yo lo que revisaría es al detalle los contenidos.

Entrevistador: ¿En qué sentido los contenidos ingeniera?

Ingeniera: Pues lo hablo por mi materia por las que yo vi, o sea contenidos obligatorios por ejemplo en construcción 1 me parece obligatorio deseable el tema de que primero conozcan como es la planeación de una obra o sea que se hace antes más que yo tenga que enseñarlos hasta mostrar cómo se construye un muro de construcción, o sea yo tuve que elegir Diego como que temas alcanzaba a dar uno desde mi experiencia, entonces pero si yole digo a un profesor que tiene que dar todos esos temas el muy seguramente va a pasar muy rápido por esos temas y no consigo el resultado, yo necesito que un estudiante de sexto

semestre de ingeniería sea capaz de leer un plano sea capaz de interpretar de entender una

obra, por lo menos hasta obra negra, si yo no soy capaz de en esos cuatro meses que ubo esta con ustedes de hacerlo porque me puse a dar todos los contenidos que vienen en el currículo, entonces hay revisar el currículo ahora sí, o sea que se cumpla completamente ensí, lo digo por la experiencia mía de lo que tuve, entonces yo a criterio seleccione que dejede dar porque me parecía que había unas cosas que si tenía que dar antes entonces de pronto ese problema lo van a tener todos los profesores.

Entrevistador: Si, todos tienen el, nos mencionan el inconveniente, que cuatro meses la cantidad de temas que hay en los micro currículos es exagerado, o sea no se puede.

Ingeniera: No se puede, entonces para poderlos dar bien habría que hacer como un examen muy juicioso de que cortar para que ustedes salgan muy bien preparados, porque ¿Cuál es el fin? El aprendizaje.

Entrevistador: Y es que hay algunos, según lo que me han contado ¿no? Obviamente desde la ignorancia total, pero me han contado que algunos de esos temas se vuelven incluso a ver en temas de posgrado, por ejemplo, de su materia de construcción ¿no? Algunos de esos temas se recuerdan en posgrado en cuestión de proyectos de construcción entonces es hasta, se puede recortar eso que se vuelve a repasar en posgrados.

Ingeniera: O como se puede dar, por ejemplo, Diego, a ver le soy franca, yo tuve que, el tema de programación les di una base que yo considero que los potencia a ustedes, ya los que quieran seguir estudiando les dije precisamente esto que usted está diciendo, usted la tiene muy clara, yo necesito que usted tenga la base como se programa una obra, yo no necesito que salga experto en Project, para eso lo puede hacer después, pero sí que a ustedes

les llegue una programación de obra a sus manos y usted la pueda interpretar y usted pueda decir a estas actividades yo les tengo que dedicarle tiempo, así sea un pelado de 20 años y

que no haya hecho un posgrado, pero desde la universidad usted debe saber ese, o sea debetener ese presaber, que quiere hacerlo en Microsoft Project, o sea a mí no me interesa lo puede hacer en un Excel básico pero lo que me interesa es que usted entienda lo que está haciendo.

Entrevistador: Claro si señora. Profe y ya la última pregunta para finalizar, es si usted considera que la totalidad de profesores ya sean de planta u ocasionales o de catedra ¿Si están preparados para dictar sus clases? Y no hablo solamente del conocimiento profesional porque yo supongo que todos en la universidad tienen conocimientos para ser ingenieros civiles, pero me refiero a conocimiento de pedagogía, de enseñanza, de si se han preparado para dictar clase.

Ingeniera: Uy Diego, es una buena pregunta, pero sabe que no los conozco, o sea los que yo conozco a ver conozco a los directores de cada área, conozco a varios, eh, uy gente muy buena, conozco algunos, de catedra realmente no conozco, conozco compañeros que tuve la oportunidad de trabajar ahorita en la ocasionalidad, pues me parece gente preparada con espíritu de trabajo, pero la verdad no pudiera yo responder esa pregunta, no tengo el conocimiento.

Entrevistador: Ah ok ingeniera, no hay ningún problema ¿Considera que si es importante? O sea, por ejemplo, que en la universidad haya como un requisito de que tenga tanto años de experiencia dictando clase o que tengan algún tipo de posgrado en educación para poder ingresar a la universidad.

Ingeniera: Pues a ver, si usted me pide un posgrado en educación me sacan chino.

Entrevistador: Por eso digo lo de la experiencia.

Ingeniera: Si, pues si por ejemplo usted después de estar 30 años en construcción contratando gente, embarrándola, aprendiendo, haciendo cursos y eso, pues yo pienso que si es importante ¿Cómo suple usted? A ver Diego, pero esa es una buena pregunta ¿Cómo suple usted? A ver porque yo puedo tener 30 años, pero no me hago entender esa una buena reflexión

¿sí? Entonces a mí me parece que para eso están los procesos de selección Diego, o sea si hay un filtro donde a mí "Bueno Carmen ¿Cuál es su experticia?" Listo yo, bueno yo la última obra que vi fue el hotel livies. "Bueno Carmen explíquenos a nosotros ¿Cuál fue el proceso de la planeación del hotel livies?" Bueno el proceso de planeación empieza x, y, z, como si estuviera dictando una clase, o sea no me parece difícil que la universidad pueda ver, "oiga Carmen muy querida y todo pero super enredada yo no le entendí nada de lo que quiso decir y eso que yo soy profesional igual que ella, o se haya procesos de selección ridículamente fáciles de hacer, estoy hablando de eso entonces así como yo hago un proceso de selección para un joven que está aspirando a ser mi residente y yo ya tengo como unos filtros pues a mí perfectamente me pueden hacer un filtro también y ver, Carmen no puede tener un posgrado en educación pero definitivamente que machera escucharla me inspira, me entiendo y eso, entonces listo chulo, chuleado pasa, que se presentó Diego Alejandro, Diego Alejandro con 20 años de experiencia pero no definitivamente Dieguito no tiene la habilidad de comunicación no es muy querido pero no sirve o sea yo digo que, mire Diego yo digo que en esto antes de los títulos a veces es en mucho lo que usted pueda mostrar y es muy importante hacer esos filtros es deseable siempre que haya como ese filtro y si nosotros queremos tener una universidad de alta

calidad que es lo que se me ocurre que podemos hacer, si Carmen muy querida y todo 30 años de experiencia pero tiene una falencia en tal cosa pues no la dejemos ir, universidad hagamos un curso intensivo, Carmencita venga nosotros le pagamos el curso no sé, de evaluación por competencia, entonces Carmen venga, pero no lo dejemos ir porque a ver, nosotros no somos perfectos pero si la universidad tiene que garantizar si vamos, por eso ledigo Diego, estamos pensando en alta calidad si estamos pensando en alta calidad si tenemos que ser muy exigentes en esto ¿sí? Si tenemos que ser muy exigentes en esto, o sea, guiarse también no

se también por lo que dicen los alumnos, a mí me parece que la evaluación si los alumnos la hacen de manera objetiva, a mí me parece muy valioso eso lo que hay es que explicarle al alumno no importa que usted haya perdido la materia, no, esta evaluación no la llene con el corazón, llénela con la razón, usted perdió la materia es porque usted no le presto interés, o sea también me parece importante que a los alumnos se les explique Diego y si usted puede colocarlo ahí la importancia de esa evaluación, yo he escuchado “No es que esa evaluación no se tiene en cuenta porque los alumnos a veces lo hacen es para irse en contra de” tenemos que, estamos hablando de que nadie es menor de 18 años, todos somos un poco de viejos de más de 18, entonces tienen que ser objetivos en las evaluaciones porque eso si le va a ayudar a la universidad, ustedes tienen todo el derecho de expresarse pero objetivamente, por ejemplo pueden decir “Carmen muy buena experiencia pero a esa señora nadie le entiende” y hay que pararle bolas que si los chinos dicen que a mí nadie me entiende pues hay que mirar, o sea Diego, que se está haciendo con esas evaluaciones, es muy importante que usted le haga la trazabilidad y que conclusiones están haciendo con esas evaluaciones de los profesores.

Entrevistador: Es que, esa es una herramienta, muy importante que no se está usando porque lo que se está viendo es que los profesores que tienen las peores calificaciones y los peores comentarios son los que tienen la mayor cantidad de alumnos que pierden la materia y es que eso ni si quiera tiene que ver con el profesor por ejemplo puede ser muchas veces que es un profesor del área, viéndolo yo como estudiante, de estructuras que es donde la gente mas se queda, entonces el que paga los platos rotos de los malos comentarios es el profesor y es incluso muchas veces el currículo de la materia o la capacidad del estudiante

Ingeniera: O los presaberes Diego, los presaberes.

Entrevistador: Claro.

Ingeniera: Los presaberes, los están dejando pasar en materias anteriores.

Entrevistador: Si, estática y esa clase de materias, entonces nosotros como grupo ¿no? somos dos personas las que estamos haciendo el trabajo, estábamos pensando en cómo estructurar un plan para esas calificaciones y que a principio de cada materia ser así cansón con eso, es que los estudiantes entiendan que eso le sirve a la universidad que no hagan la crítica por hacer daño sino por sumar que todos sumemos a lo que es la universidad, o sea que al principio de cada materia se diga que como las personas que manejan transporte público que atrás tienen el “¿Cómo conduzco?” así tal cual que diga ¿Cómo enseño? Que diga si le está gustando si le pareció bien, esa clase de cosas que son detalles pero que al final se van sumando porque es que a fin de cuentas la universidad es para el estudiante no es para los pares académicos si no es que, para el alumno como tal, entonces estamos pensando eso si señora, pero ahora le vamos a poner atención por esos comentarios si señora. Ah profe entonces ya esas fueron las preguntas como ya, de parte de William y mía,

muchas gracias por aceptarnos el mensaje por darnos fecha, la verdad pues muy agradecido de que nos haya dado la entrevista y pues si tiene alguna pregunta o duda o algo que quiera pasar o preguntar acá si necesita algo.

Ingeniera: Ay pues a ver, hay algo y quiero dejarlo, yo no estoy de acuerdo con una cosa que son las habilitaciones y eso puede sonar totalmente anti no sé muy estricto, a mí no me parece y le digo, las universidades de alta calidad no tiene la habilitación, si quiere haga por pura curiosidad hágase amigo de estudiantes usted ya sabe cuáles son las universidades de alta calidad le nombro algunas, Nacional, Andes, Javeriana, usted le pregunta a un joven deeso ¿Usted como presenta las habilitaciones? Y ellos le van a decir que es eso, a mí no me parece ni justo para el profesor ni justo para el estudiante ni para nadie que con usted tuvo durante 4 meses la

oportunidad de ver al estudiante de ver el proceso y que no presente, hay muchos que no presentan absolutamente ninguna tarea, ningún proceso, los trabajos en grupo que son muy importantes, los trabajos en grupo son muy importantes porque en construcción por ejemplo todos trabajamos en equipo, el pelado que no sepa trabajar en equipo lastimosamente tiene un punto en contra muy grande, entonces un muchacho que también se metió en un equipo nunca ayudó a su compañero, entonces solo uno trabajó entonces de pronto ya le decían ingeniera no he dormido nada porque mis compañeros x, y, z no ayudaron en nada, entonces fíjese todo lo que están lesionando, no solo su proceso si no el de sus compañeros entonces llegó y porque sacó 2.0 en adelante pueda habilitar y en una sola oportunidad pasar una materia cuando de pronto otros lo hicieron durante todo el semestre con esfuerzo presentando todo y escasamente sacaron un 3.2 y fue un trabajo honesto entonces a mí me parece que esas habilitaciones realmente no, yo hice algunas encuestas y le dije que pasa si no habrían habilitaciones y me dijeron “Ingeniera pues sabemos que durante el semestre tenemos que metérsela toda” entonces eso me parece terrible, investiguen ustedes y las universidades de alta calidad contienen eso, además, es preferible repetir una materia que pasar una materia con 3 y con unos vacíos impresionantes

¿sí? Segundo, no me parece que la cancelación de la materia tan tarde se permita ¿sí? Eso también, o sea, me parece que tanto cancelar tarde o habilitar me parece que debe quitarse eso ¿sí? Un estudiante debe cancelar por ahí cuando haya presentado el primer previo le estoy diciendo máximo, o sea, mire Diego, una cosa es si nosotros nos vamos a volver de alta calidad, o sea si de verdad nosotros nos vamos a volver de alta calidad es un compromiso de todos y ahí tenemos que quitarnos paternalismos, que fue que fue que fue que fue que ingeniera fue que, no, mire Diego, esta cosa es tan competitiva que usted llega a presentarse a un trabajo, usted puede ser muy querido pero si usted no da los resultados estamos, usted se queda del mercado laboral, o

sea si no sacamos estudiantes que sean capaces de comprometerse que sean capaces de seguir un conducto, van a tener grandes problemas en el mercado laboral, uno no lo ve cuando esta joven porque de pronto el futuro está ahí, cercano, uno no de pronto no se preocupa, además de que es mucho trabajo para los profesores le digo la verdad, otra cosa que no me lo preguntó usted, a mí me parece un grupo de más de 25 alumnos por materia si yo quiero de verdad conocer el alumno, conocer el proceso, escucharlo a usted, más de 25 alumnos por materia ni me lo permite y ese tema de que se están acostumbrando a que no presento el trabajo, entonces que si no presento el trabajo que si me dan otro tiempo y eso, es mucho trabajo para los profesores, no se imagina las horas de dedicación de los profesores, por ejemplo de mí, le estoy hablando por mí, entonces me parece que esas cositas desde mi punto de vista habría que quitarlas, sé que es anti no sé, eso no le va a gustar a mucha gente, pero yo sigo insistiendo en que eso no

debería insistir, yo prefiero que un estudiante repita la materia y no que pase la materia en la habilitación.

Entrevistador: Nosotros, nosotros lo de la habilitación y lo de la cancelación vamos a tratar de meterlo por ahí, pero como eso es algo de institución.

Ingeniera: Si, eso es institucional, eso es institucional, que quede por ahí de pronto en una recomendación.

Entrevistador: Si porque, se sale como tal ámbito de estudio.

Ingeniera: si claro, se sale se sale, pero yo por ahí en una encuesta que me hicieron lo dije.

Entrevistador: Pero lo de la cantidad de alumnos por salón eso fue algo que le preguntamos al mismo estudiantado y todos si, se quejaron, la pregunta era que si era adecuado el número de estudiantes que había por salón y la mayoría dijo que no, que es muy, hay muchos

estudiantes en cada salón, yo he tenido materias con 40 estudiantes, no se puede porque no hay como, entre más estudiantes se pierde más como el contacto entre alumno y profesor ¿sí? Y uno tiende más a como a la distracción, uno siente que no es para uno la clase por la cantidad de gente que hay, entonces uno como que algunas veces se pierde si señora, si eso fue algo que nos dimos cuenta y yo creo que eso también va relacionado con la cantidad de profesores que hay y la manera como se han organizado la cantidad de cursos que hay disponibles para escoger las materias de línea que son las que más alumnos tienen ahí.

Ingeniera: Pero es que, mire Diego, una cosa es si vamos a seguir como estábamos u otra cosa es si de verdad nos vamos a encaminar a la alta calidad, o sea encaminarse a la alta calidad significa ver un camino en la excelencia y eso significa muchos cambios.

Entrevistador: Si señora, ah bueno ingeniera.

Ingeniera: ¿Listo?

Entrevistador: Si, si señora, si no tiene alguna otra recomendación.

Ingeniera: No Diego, gracias y lo felicito por ese espíritu investigativo que tiene, tiene mucho potencial usted, tiene muy buen espíritu crítico, compromiso, estamos en 20 de diciembre y vea, haciéndole, lo felicito adelante con eso

Entrevistador: Ah listo ingeniera muchas gracias.

Ingeniera: Bueno.

Anexo 7. Entrevista "E2"

Entrevistador: ¿Qué papel cree usted que debería cumplir la investigación en una formación integral para un estudiante?

Ingeniero: Hoy en día, hablando del ministerio, es un requisito fundamental a nivel de academia, tanto para registros calificados como para alta calidad, pero independientemente,

pensando en ustedes como estudiantes que van a ser ingenieros, todas las universidades del mundo y del país ven con muy buenos ojos la investigación, para algunas universidades, es un requisito que hayan hecho investigación para ser aceptados en maestrías y para becas más, yo dirijo un grupo de investigación, entonces, siempre les digo en mis clases, vincúlense a cualquier grupo, no tiene que ser al de nosotros para que hagan investigación, porque este

texto fundamental para entrar maestrías y doctorados, haber hecho investigación en pregrado, entonces, la investigación es muy importante, por eso con el ingeniero Cárdenas, desde hace cuatro años entramos a reforzar el tema como programa, antes habían solo dos grupos, ahora hay 6 grupos de investigación, porque sabemos qué es un pilar fundamental para la universidad, para el programa y sobre todo para los estudiantes, enseñarles ese proceso de investigación en pequeño, porque ustedes empiezan a hacer investigación formativa. En mi caso personal, como docente, pues realmente la empecé aplicar fue en 2016. Entonces, pienso que es fundamental e imprescindible.

Entrevistador: ¿Usted considera que los estudiantes de ingeniería civil se encuentran involucrados activamente en los semilleros de investigación? y en dado caso de que no, ¿cómo considera que podríamos incentivarlos a que participen?

Ingeniero: No tengo cifras para decirle en qué porcentaje están participando los estudiantes, yo tengo cerca de 60 estudiantes en mi grupo de semillero, pero considero que faltan, que no están completamente involucrados, pienso que no por falta de interés, sino, por falta de difusión de parte nuestra, la virtualidad nos ha limitado un poquito eso y la presencialidad si hace falta para la investigación, por ejemplo, para la investigación de construcción, que sobre eso son casi todas mis investigaciones, entonces, pienso que no hay suficientes estudiantes involucrados y que todos deberían estar. Como no es obligatorio, pienso que es más de motivación y pienso

que faltan estrategias para motivarlos más a que participen, de pronto la estrategia como programa, que la tengamos unificada, de comunicación, de cada uno de los grupos, pienso que cada uno de los profesores que manejamos los grupos y semilleros, lo hacemos de forma independiente en sus clases, los que llegan a mi grupo, llegan por mis clases, pero no debería ser así, hacen falta estrategia, una podría ser que hagamos un evento

por lo menos semestral, a principio de semestre, dónde nos metemos a todos los estudiantes de civil y cada grupo de investigación tenga un lapso de 10 minutos o 15 minutos para expresar en que estamos y adónde vamos, sería una estrategia. En conclusión, la respuesta es que no hay suficientes y que faltan estrategias que no las tenemos como programa.

Entrevistador: ¿Considera que el programa está formando seres humanos con criterio, valores y calidad humana? no tanto viéndolo desde las materias que se dictan, sino, algo paralelo en estudio.

Ingeniero: Parcialmente, porque yo soy miembro del comité curricular y algo que somos conscientes, estamos en esa búsqueda con la vicerrectoría de bienestar universitario, que es que tenemos materias muy bonitas, humanísticas, pero que se quedan en la teoría, ética y eso, pero falta ver como las aplicamos, inclusive nos falta y es una petición que nos han hecho los empresarios, que es que nos falta formarlos en habilidades blandas, ustedes saben de liderazgo, de trabajar bajo presión, saben de resiliencia, pero de conceptos en ese tema es parcialmente. La respuesta: faltan estrategias, inclusive estamos buscando una estrategia de voluntariado, ahí uno aprende más que la teoría, uno aprender haciendo como liderazgo, autoestima, capacidad y por medio de proyectos de este tipo, en esa parte con la psicóloga de bienestar estamos en ese proceso de búsqueda, estamos conscientes de que eso falta.

Entrevistador: ¿Usted considera que a los estudiantes se les está formando con

conocimientos básicos de economía, finanzas y gerencia empresarial? No únicamente desde el ámbito de presupuesto de costos, sino de conocer sus finanzas personales en la vida diaria.

Ingeniero: Me hizo dos preguntas diferentes. Los conceptos básicos se están dictando y hay cinco áreas de conocimiento de ingeniería civil. Ahora yo agarro la vida personal, no sé eso sí dependería de cada estudiante, aunque sí debería estar inmerso, yo en mi caso, si lo hago en mis materias, pero pienso que, si nos falta esa parte, para que la gente lo lleve no solo a lo teórico, sino, a la vida diaria, pero en cuanto lo básico que estamos enseñando si se hace. Ahora estamos en la búsqueda todos los grupos y nuestro grupo de investigación ya lo está haciendo, la investigación que hagamos sea Investigación aplicada, netamente con los empresarios, entonces, lo estamos llevando no solo a la vida personal, sino, a la vida profesional, todas nuestras tesis de esta línea, son 26 proyectos que llevamos, son con empresarios, entonces, se lleva a la práctica lo que se está aprendiendo, nuestro grupo, estamos en eso, a todos los grupos le estamos diciendo lo mismo, tratar de llevar esa contextualización a la práctica, por eso es tan importante en la investigación, llevar a la práctica la investigación, a la vida real, porque son muy bonitas las tesis que están allá guardadas en la universidad y no sirven sino para mí, entonces, ahora los proyectos en nuestros grupos estamos mirando aquí, en una gran parte los grupos, hagan lo mismo que todas, así hacemos que lo que aplicamos sirva para un proyecto que alguien necesite, para una empresa, por ejemplo.

Entrevistador: ¿Usted considera que al programa si le hace falta esta materia que hemos encontrado en todas las otras universidades que se llama “factibilidad de proyectos”? porque la verdad lo hemos encontrado en al menos el 90% de los currículos y, la verdad sí me parece una buena materia para dictar, acá llegamos hasta costos y costos dos.

Ingeniero: Ahora de pronto ustedes no las conocen, pero a raíz de la visita del registro

calificado, hace 2 años, resulta que, a las reuniones con empresarios y egresados, se revisó la malla curricular y se hizo una propuesta de mejoramiento de la malla y que nos dijo el Ministerio que ustedes, nosotros, no podemos crear materias nuevas y qué más bien, tenemos

que quitar materias, lo que tenemos que hacer es crecer las electivas, profundizar estás cinco áreas de conocimiento que tenemos, que en civil las electivas las tenemos abandonas. Entonces, cuando llega la pandemia y vamos a comenzar en el área de construcción, hay unas materias sobre contratación que se están dictando y unas seis o siete la llevas para que tengades donde escoger, entonces, eso lo vamos a hacer a través de ahí, porque no nos dejan crear materias nuevas, tenemos muchas materias y muchos créditos, entonces la solución es crear nuevas electivas y por medio de Educación continuada, poder ofrecerles cursos de lo que esté haciendo falta.

En el tema de finanzas realmente no la tenemos todavía visualizada, tenemos más lo que le interesa a los empresarios, pero definitivamente, entra el tema de la administración y gerencia de proyectos, qué es una línea que falta y sería una continuación de lo que usted dice, entonces, la propuesta es generar líneas específicas, más líneas, áreas y ya se propuso, la idea es hacerlas virtuales, entonces, por eso paramos eso y por ahora se van a crear unas tres o cuatro nuevas, está la idea cursos de profundización o algunas electivas.

Entrevistador: ¿Usted considera que la enseñanza de un segundo idioma, en este caso inglés, si se le está dando prioridad en la universidad? ¿se está llevando de buena manera? ¿cambiaría algo?

Ingeniero: Uno puede hablar de ideales, pero no se puede crear inglés otra vez como materia, tenemos que hacer así como con los semilleros, convencerlos de que el inglés es importante, que la universidad de las estrategias sería lo importante, de cómo hacerlo, es que

debería estar desde que usted entra la universidad, no desde décimo semestre, desconozco un poco cómo se hace el procedimiento en la universidad, pero volvemos a lo mismo, crear más materias no, es algo más de conciencia del estudiante, de querer aprender inglés, no por tener un

examen al final, sino porque es necesario, pero pienso que no lo estamos haciendo cómo es, encontrar el punto medio no es tan fácil, pero lo importante es la conciencia los estudiantes de tener que aprender inglés.

Entrevistador: ¿Usted considera que las materias de la malla curricular se encuentran contextualizadas y en constante actualización, respecto a la realidad en la que se encuentra el país y la región?

Ingeniero: Cada dos años estamos haciendo un estudio para ver cómo estamos y estamos retroalimentando eso, llevarlo a cabo en una universidad pública se vuelve complejo. En las universidades públicas hay un gran problema, es que hay gente que es intocable, en una universidad pública puede ser que creamos muchos currículum, pero a un docente quién lo obliga que cumpla, entonces, en esa partecita estamos en ese proceso de contexto, si empezamos el otro año estar ya presenciales, con todos los cambios que le hicimos a la malla, estamos en ese proceso de actualización, que la pandemia nos detuvo y no era adecuado aplicar estos resultados en la virtualidad, porque no se iba a lograr el aprendizaje que te gusta, imagínense los que les tocó ver topografía en virtual.

Entrevistador: ¿Considera que la malla curricular que tiene el programa es flexible, le permite al estudiante estudiar en los momentos que necesite, llevar una vida de trabajo y estudio? o ¿considera que se puede mejorar en ese aspecto?

Ingeniero: Ya que vamos a aplicar el flexible, lo que pasa es que hay un malentendido

con ser flexible y con ser permisivo, por ejemplo, valemos del estudiante que trabaja con una materia netamente práctica, cómo hacemos, con flexibilidad no quiere decir que haya cosas que tengan que dejarse a un lado, nosotros en civil tenemos matriculados estudiantes de distancia, que sea flexible, pero si usted nunca asistió a clase, cómo quieres que lo pase. Considero que, con nuevo que se va a aplicar, la universidad tiene eso para que usted sea flexible, entonces, en ese sentido sí lo es.

Entrevistador: ¿Usted considera que los estudiantes al momento de llevar a cabo una idea tecnológica o empresarial, están recibiendo apoyo por parte del programa? No a nivel económico sino a nivel de asesoramiento o acompañamiento.

Ingeniero: El grupo de investigación si se está haciendo, si le pregunto si vas a ir al lado de emprenderismo, es diferente. Cómo programa no lo tenemos, porque no es nuestra área de experticia la generación de empresas, pero en grupos de investigación, si tenemos estudiantes que han creado aplicaciones, pero que la vuelta de empresa es diferente, la universidad no sé si tenga actualmente eso, uno los apoya con contactos, con empresarios, de cómo hacerlo, pero el tema de emprenderismo, esa área no es de nuestra experticia, entonces, no sé si la universidad lo tenga.

Entrevistador: ¿Considera que los profesores se encuentran completamente preparados para impartir clase? no como profesionales, pero ¿tienen conocimientos académicos sobre cómo ser profesor?

Ingeniero: No. Yo puedo tener mucha experiencia en civil, pero puedo ser un mal docente, falta mucha pedagogía, se ve mucho doctor o magíster, pero no tienen pedagogía para enseñar, más que pedagogía, metodología y didáctica, no saben explicar y pienso que pasa con cualquier carrera, y tengo compañeros que han estudiado maestrías o especializaciones en pedagogía, pero se quedan mucho en la teoría. Yo cuando comencé, hice dos cursos de didáctica,

pero si nos falta metodología de enseñanza y eso no se aprende porque si, debe

haber mucho profesor malo por ahí, pero sería interesante tener clases de didáctica para los profesores y nada que ver la experiencia con ser docente, entonces, pienso que no, que faltay que debe ser institucional.

Entrevistador: ¿Considera que aparte de los docentes que se encuentran involucrados en los programas de investigación, es importante que los estudiantes también se involucren?

Ingeniero: Están muy poco involucrados, primero por la forma de contratación o de estimulación, para un docente de planta si existe estimulación para la investigación, pero de ahí para abajo, no hay motivación, yo cuando era docente catedrático investigaba por motivación y porque quería, pero no se ve porque al docente de planta pues le dan puntos y lo motiva, pero solo el 10% de los profesores son de planta, el resto son catedráticos. Entonces, sí faltan buenos estímulos para los docentes que no son de planta, una estrategia para vincularlos, una estrategia del programa, institucional, falta difusión de todo el programa. Solo investigaremos unos 15 profesores.

Entrevistador: ¿Cree que el nivel de integralidad del programa ha ido en detrimento en los últimos años? y si la respuesta es positiva ¿porque cree que esto pasó desde inicios de los 2000?

Ingeniero: Si decayó mucho durante un período y creo que el medio lo dice, que la integralidad se acabó, incluso en la parte académica que éramos tan fuertes y reconocidos a nivel nacional, decayó porque sea volvió muy permisivo, antes por ser una entidad pública se exigía mucho, pero se volvió el tema de no exigir, uno por eso, lo otro, hubo un período dónde dejaron al director del programa y eso es culpa del programa, lo dejaron solo con el comité curricular manejando todo y, deberían ser los docentes de planta trabajando juntos y

eso no se ha visto y decayó mucho, hemos intentado reforzar muchas cosas, desde que entré llevamos dos años en pandemia y no ha sido posible, pero queremos recuperar eso, pero si se perdieron muchas cosas de la integralidad, de la exigencia y con la virtualidad más, qué es pura copiadora y mandar a hacer trabajos.

Anexo 8. Entrevista "F1":

Entrevistador: La primera pregunta es ¿qué papel cree usted que cumple la investigación en una correcta formación integral? para un estudiante ¿qué tan importante es?

Ingeniero: Hoy en día es fundamental. Hace muchas décadas, la formación de pregrado sobre todo, estaba muy basada en los libros, sin embargo, hoy en día, el conocimiento está teniendo una velocidad increíble que antes no, luego, esa capacidad no solamente hacen investigaciones, sino, de ser capaz de dirigir la investigación que se hace, que en algunos términos o parcialmente se la ha llamado formación investigativa es fundamental en pregrado, pero ahora lo fundamental son los textos, porque se están formando las bases, pero hay que dejar un porcentaje para que el estudiante sea capaz de por sí mismo comenzar a indagar y buscar ideas y pues, es importantísimo saber dónde buscar, encontrar, qué información hay, porque estamos en un auge de información disponible que antes no existía tan a la mano, por ejemplo, revistas hay muchas, los estudiantes tienen que saber, bueno

¿Cuál Leo? ¿Cuál es más aconsejable para leer para mí un tema? entonces revistas y publicaciones hay de todas las gamas, desde muy buenas hasta muy malas, que porque sea una publicación no quiere decir que sea excelente, entonces, hay una serie de valoraciones

que tienen que entrar a estudiar, si viene el pregrado no está orientado, pero obviamente la investigación si se deben establecer las bases para que sean capaces de consultar, digerir y ver esa información con ojo crítico y algunos podrán, por ejemplo, si optan por un proyecto de grado

con algún componente investigativo importante, pues hacen sus primeros pasos en el tema de la investigación, no es que sea algo del otro mundo, no es imposible, más que todo se necesita alguien que los oriente.

Entrevistador: ¿Usted considera que los estudiantes se encuentran involucrados activamente en los semilleros de investigación? y en dado caso de que no haya buena recepción de esto ¿cómo creería que se debería incentivar a los estudiantes a participar en los proyectos investigativos?

Ingeniero: Fundamentalmente yo no conozco mucho el tema de los semilleros. Yo pienso que una orientación muy exacta de cifras o entrevistar a quiénes son los directores de los semilleros de investigación, ha ido cambiando mucho de directores en los últimos meses, por eso le digo que para saber más del semillero, deberían hablar con los directores, igual, en los otros semilleros, que no los conozco, no sé qué nivel tienen, sé que hay una estructura, hay de geotecnia, de construcción, también para tener un esquema a nivel general, curiosamente quien coordina los semilleros es una ingeniera civil, la profesora Andrea, la líder de geotecnia, ella tiene toda la información de todos los semilleros de la universidad, lo que yo pienso hablando del nuestro, aún no se ha estructurado muy bien cómo va a ser el trabajo de los semilleros, entonces, hay unas que trabaja muy bien y otros que no, es difícil, la dinámica con la que hemos tenido es que, a principio de semestre entran algunos estudiantes y luego se van saliendo y a final de semestre quedan seis u ocho, a mí, por ejemplo, me suena la idea de qué parte de la estrategia del semillero sea involucrarlos en sus temas de proyecto de grado

y otros profesores que no les parecen, dicen otros profesores que el semillero es para otra cosa, si usted es un estudiante, tiene una carga académica grande, de seis o siete materias por semestre, si él tiene la inclinación a investigar, hay que mostrarle alguna forma de beneficio, hay

un beneficio o lo que es aprender a investigar, un segundo beneficio que debería instaurarse quién asista amable no sé cuánto porcentaje de actividades o muestre que participó activamente, formalmente se la entregue un certificado de participación en el semillero el cual va en la hoja de vida y comienza entonces ahí sí a distinguir esa hoja de vida de otras hojas de vida.

En ingeniería civil se producen gran cantidad de egresados y pues esto está bien, el problema es más para el egresado, en qué va a haber mucha competencia, haciendo que incluso tenga que salir de la ciudad y bueno, su hoja de vida ¿Cómo se distingue de los otros 100 o 120 graduados de solo civil al año? Entonces, hacerle ver a los estudiantes que tener esas certificaciones del semillero es una buena forma de distinguir y diferenciar su hoja de vida con la comparación de sus colegas y yo personalmente, creería que hay un tema de eventos regionales y nacionales de semilleros, siempre orientarlos que los resultados se puedan presentar por lo menos en las regionales y en últimas, los mejores o los que quieran profundizar, por ejemplo, en su proyecto de grado, comiencen por hacer una revisión de estas ideas, que le decía, de hecho, el tema de los proyectos de grado a usted con su director van a revisar y profundizar un tema y estar súper actualizado, que el día de la sustentación ojalá usted esté más actualizado del tema que los dos jurados que tiene enfrente, a no ser que sea muy específico. Por ejemplo, yo he sido Jurado de proyectos de acueductos, por decir algo, esa no es mi línea de trabajo y hace rato no trabajo en esa área, pero a veces los tesisistas me sorprenden con temas que han encontrado, precisamente, revisando literatura, tesis de otras

regiones del país o de otros países, son revisadas por estos estudiantes y se pueden replicar en estas regiones. La gente encuentra ideas en estos proyectos publicados y comience a trabajar desde séptimo, octavo semestre en el semillero y así se concentran en su proyecto. Estos estudiantes, por ejemplo, con otro maestro, que lograron que unas estudiantes presentaron el

proyecto de grado con una calificación laureada, al momento de sustentar su tesis, está ya había sido publicada en revistas de nivel C o D haciendo que su proyecto ya fuera avalado por externos, esto hace que su hoja de vida sea distinta a la de los demás, si usted ya publicó, ya lo presento.

Entrevistador: ¿Usted considera que, dentro del programa, la parte personal, lo que tiene que ver con valores o principios, es algo que se trabaja? ¿usted cree que se está fomentandola generación de seres humanos con criterios, valores Y calidad humana?

Ingeniero: Eso es una pregunta compleja, yo diría que si, la universidad hace su parte, pero siempre hay espacio para mejorarlo, tal vez hace falta más difusión, tal vez hace falta algo más de reconocimiento, por ejemplo, esa integrador y formación integral, participan en actividades deportivas, trabajos de equipo, por ejemplo, genera disciplina, compañerismo, respeto por el deporte, por sus compañeros, representan la universidad, entonces, uno quisiera ver más estudiantes involucrados en las selecciones de micro, fútbol, baloncesto, vóleibol.

A veces hay eventos y no va nadie, no van estudiantes a apoyar a sus compañeros, porque eso genera una sensación de pertenecer, si no se conocen, pero se han visto, por eso ese tema de las actividades deportivas son fundamentales en las universidades, es una identidad. La universidad tiene los deportes, tienen los entrenadores, pero muchos estudiantes no aprovechan eso, así sea para apoyar a un compañero, no solo deportes, también las actividades lúdicas, eso también podría ayudar en la formación integral.

Un complemento el otro tema de la parte de ética y demás, en alguna forma lo hacemos parte del programa los profesores, cuando hay profesores que son cumplidos, que no faltan a clase, que llegan temprano, que cumplen gran parte del tema, ese accionante permea sobre los estudiantes, hay que tener en cuenta que los estudiantes la mayoría son jóvenes de 17 y 20 años,

entonces, el accionar correcto es el mejor ejemplo.

Yo creo que uno de los ámbitos a mejorar sería hacer un rastreo de la planta profesoral y mirar dónde se puede mejorar, porque yo discrepo con algunos colegas, el proceso formativo está muy centrado en el profesor y eso está bien, hay profesores que les parece que no es correcto, pero entonces un profesor que no lo está haciendo bien, hay que decirle, para eso están las evaluaciones y los seguimientos, no quiere decir, su profesor se desvinculó sino, reconocer que hay un problema y decirle, o si persiste, saber cuándo una persona no es un docente. Desde el punto de vista estudiantil, hay un representante en el consejo, en el comité curricular y pasa lo mismo, así como los estudiantes no se vinculan y que no hablan con él, reconocer quiénes son los profesores con los peores puntajes y porque tienen estos puntajes, que tuvieron problemas este semestre y se les va a hacer seguimiento, eso es obligación del director de plan de estudios y del consejo. Nosotros le hemos discutido como profesores también, sí o no lo identifica, cuando algo está mal, entonces ¿cómo lo arreglo? quizás los estudiantes deben verse un poco más involucrados, cuando haya observaciones muy notorias, de muchos estudiantes sobre el mismo problema, se toman los correctivos, porque algo pasó, pero lógico, con una formación de 2 años de pandemia virtual hay muchos problemas de lado, entonces, la universidad si hace, pero hay espacio para mejorar.

El representante estudiantil debería estar obligado a hacer una reunión cada cierto tiempo, por ejemplo, cada dos meses, o sea, de una hora, que asistan los que estén interesados sobre qué pasó en el comité curricular, eso no es secreto, nada de lo que discutimos es secreto, es una universidad pública, es más, cualquier estudiante puede pedir que le muestren esto o aquello y se lo tienen que enseñar, nada de lo que se trata es un tema ultrasecreto. Entonces, como qué presionar al estudiante que de verdad quiera hacer sonar su voz y se tomen las medidas

necesarias, eso no tiene nada de malo, creo que en otras carreras funciona un poco mejor, así como ustedes han visto rendición de cuentas del gobernador o del alcalde o del rector, lo mismo con el representante, lo mínimo que algunas veces en el semestre cuente lo que ha pasado, de pronto no está institucionalizado. Debería ser una obligación del representante de los estudiantes en los comités curriculares, porque hasta este momento ningún estudiante sabe que ha pasado o si el representante ha ido a esa reunión del comité curricular y tener mejor comunicación.

Entrevistador: ¿Usted considera que el alumnado del programa de ingeniería civil se la está formando con los conocimientos básicos de economía, finanzas y gerencia empresarial desde diferentes ámbitos? entrenamiento personal en finanzas personales y otro de finanzas empresariales.

Ingeniero: La línea está en el pensum, tal vez, como todo con los cambios de estos tiempos, valdría la pena hacer una revisión del currículo y mirar, no todo se puede cubrir en pregrado, hay temas que te dejan para posgrado, tal vez la línea está un poco desactualizada, porque el tema está cambiando a una velocidad increíble, mucha de las cosas que tratamos, por ejemplo, el software. Cuando yo fui estudiante de pregrado, en ese momento no estaba, pero hoy en día sí, con eso me refiero al cambio y ¿por qué no? ofrecer cursos de educación continuada a un valor muy accesible para los estudiantes, es de un valor diferente para egresados, por ejemplo, de criptomonedas, no lo que todos medio creemos o intuimos que

es, hay que oír al que sabe, usted les va a tocar un mundo de todo esto del metaverso, de las criptomonedas, el marketing en las redes, que a mí no me tocó, un profesor de 70 años no se va a sentar a hablar de ese tema porque no lo conoce y no lo domina, pero si es función de los estudiantes La universidad puede trabajar en eso, la línea está, entonces, yo creo que hay que compaginar, por ejemplo, actualizar los micro currículo un poco, no va alcanzar por que mucho

tema por cubrir, no podemos pensar que vamos a cambiar totalmente, quizá ofrecer electivas en esa línea para un estudiante que le interese, si por ejemplo su representante no les ayuda, eso lo puede hacer hasta un grupo de estudiantes, ante el comité curricular, eso no tiene nada de malo: Oiga, queremos un curso sobre marketing digital, cuando sea ingeniero y tenga mi empresa, todo eso, como es queremos un curso sobre criptomonedas o un montón de cosas, con propiedad y fundamento.

Esto se puede ofertar como electiva técnica, se llama cursos de Educación continuada y la sección existen, de pronto saltar directamente y decirles ustedes abren este curso y se llena, ese es uno de los puntos en el que creo que el empujón debe venir de ustedes los estudiantes, porque un profe más mayor está acostumbrado a su cátedra. No digo que lo haga mal, pero hay espacios a mejorar y todos estos temas de innovación no van a venir de los más viejos a los más jóvenes, no, esto sea de los jóvenes presionando a la universidad, respetuosamente, imposible que una carrera con más de 1600 alumnos no consiga 40 personas para iniciar un curso, entonces la universidad apoya poniendo el salón y el instructor.

Entrevistador: Respecto a un segundo idioma ¿considera que eso es algo que se está haciendo bien en la universidad? ¿que sí hay interés en general? este conocimiento en el alumnado o ¿de qué hay manera de mejorarla?

Ingeniero: Pues, está la parte de idioma, la Facultad de idiomas tiene sus cursos, se validan mediante el examen, pero lógicamente, pasa como con la investigación, la investigación no puede ser y en pregrado hay unos términos fáciles de hacer, lo que pasa es que se ha sugerido, pero si se insiste, se puede mejorar. Para que una idea le cale a uno en el cerebro usted tiene que repetirla muchas veces antes de que comience a quedar en su memoria mental, el inglés se va a permear realmente al programa cuando todos los profesores lo vinculen dentro de sus asignaturas,

no solo dos o tres, porque a todas debería interesar, pero no solo una lectura, un inglés, o un vocabulario en inglés. Yo hace muchos años, cuando hice hidráulica de canales, tenía esta dinámica, todas las clases un estudiante escribía en el tablero tres o cuatro palabras en inglés, relacionadas con la materia ¿Cómo se dice canal? ¿Cómo se dice caudal? ¿Cómo se dice pendiente? eran palabras normales, nada del otro mundo, cómo seguiste profundidad hidráulica, lo que uno ve en esta materia, entonces, íbamos generando ese listado de palabras y eso era pregunta o parte de una pregunta en el previo y algunos peleaban, en otro semestre le daba puntos al que cantará una canción en inglés y pasaban con tal de ganarse los puntos. A mí que me interesa que cante feo, yo lo que buscaba era que se acercara al inglés y que le perdieran el miedo. Sí todos los profesores lo hiciéramos, la vaina yo creo que comienza a permear este tema del inglés, con propósito académico, porque si desde de los primeros semestres yo empiezo a construir ese vocabulario, ya en séptimo y octavo semestre vamos a poder entender documentos y conectamos con la investigación, porque la mejor investigación está en inglés, la realidad es que la mejor investigación del mundo está en tres idiomas: inglés, Ruso y chino, pero de ahí a aprender ruso o chino, está difícil, entonces, lo más cercano es en inglés.

Entrevistador: ¿Usted considera que las diferentes materias que pertenecen a la malla curricular del programa de ingeniería civil, se encuentran contextualizadas a la realidad del país y de la región?

Ingeniero: En términos generales sí, para el pregrado, hay muchos profesores que están involucrando en la universidad con PhD en ciencias, hasta le puedes decir a un estudiante de pregrado que se le puede exigir, a un estudiante de maestría o doctorado, en ese orden de ideas, yo creo que la malla curricular está bien, se ha ido puliendo a los contenidos, siempre hay un espacio para ver cómo se mejora y ajustarlo a los micro currículum, de haber un porcentaje de

innovación, ahí yo pienso que si se podía hacer una presión de tener unas electivas más dinámicas e innovadoras, tenemos que formarlo para la ingeniería del 2025 o 2030, no para la ingeniería del 2010, el espacio está en los últimos dos o tres semestres, pues las electivas pueden ser una transición para las maestrías.

Entrevistador: ¿Considera que los estudiantes reciben apoyo del programa cuando quieren llevar a cabo ideas tecnológicas o empresariales? no solo apoyo monetario, sino, más bien, como apoyo intelectual o alguien que los esté ayudando para llevar a cabo este tipo de proyectos.

Ingeniero: No que yo sepa, muy pocos no están coordinados ni organizados yo creo que sobre lo que si se está trabajando es la conexión con los egresados, así como hablaba del deporte, en otras universidades uno ve oficinas completas dedicadas como apoyo a egresados. No digo que estamos en ceros, si hay una oficina para egresados, pero eso sí es un punto en el que hay mucho por hacer, yo pienso que ese punto de la oficina del egresado debería empezar a mirar opciones exitosas en otras universidades, cómo lo hacen y cómo funciona y ver qué se puede implementar para apoyar a nuestros egresados, nos salva que en medio de

todo que tenemos egresados muy bien ubicados de ingeniería civil, pues, hay un montón que están trabajando en ingeniería civil, que han salido y han hecho maestría, si me salió muy bien, usted conoce gente de la UFPS en todos lados, eso dice que nuestro pregrado funciona.

Entrevistador: ¿Considera que la totalidad de profesores con la que cuenta el programa, está perfectamente preparada tanto académicamente como pedagógicamente para impartir sus clases?

Ingeniero: Categórico de la totalidad, no, como en cualquier grupo humano, hay una distribución estadística de directivos, profesores, falta que los profes se sienta un poco más

observados, faltan más profesores de planta, eso lo voy a seguir insistiendo, ustedes mismos lo pueden consultar ¿Cuáles son los profesores que estamos adquiridos al departamento? No a carreras. Entonces, ustedes rápidamente pueden conseguir cuáles son los profesores que están adscritos a departamento y a carrera y qué departamentos hay y cuántos alumnos hay en las carreras típicas insignias de la facultad de ingeniería, me parece que muchos profesores llegan a los niveles en los que dejan de funcionar o se conforma. Entonces, esto se puede mejorar haciendo una evaluación de los profes, haciendo seguimiento. Para los que lo hicieron bien, felicitaciones, por ejemplo, catedráticos y de planta en construcciones somos como 40 profesores, entonces miramos el 10%, los que están con las mejores calificaciones, se les llama y felicita, pero también identificamos a los que tuvieron los menores valores, si es muy diferente al de la mayoría o muy por debajo del promedio, ahí hay algo raro, eso es un mecanismo que ya está ahí, pero nadie lo mira y esos profesores lo saben y se relajan. El representante estudiantil debería estar pendiente de eso, y ya internamente el departamento habla con los que sea necesario para mejorar, el mecanismo está allí, si se usa, los profes se van a pellizcar y todos van a querer tener los mejores puntajes. No es nada del otro mundo.

Anexo 9. Entrevista "F2":

Entrevistador: ¿Cuál es la importancia que tendría la investigación dentro de los procesos formativos de los estudiantes en una universidad?

Ingeniero: la investigación es uno de los tres pilares en la formación y en el funcionamiento de las instituciones de educación superior, la formación, la investigación y la extensión. Entrando en materia de investigación, son procesos que se vienen construyendo en esa misma formación de docentes y estudiantes, planificando inicialmente nuestra planta docente y adecuando espacios como laboratorios que permitan contribuir a la formación de los docentes. Se

tienen acuerdos que permiten incentivar a los estudiantes en los semilleros. Desde el programa se debe abarcar desde el curriculum el cómo se incorpora en la formación, acompañado de los semilleros y las modalidades de grado como la tesis de investigación.

Entrevistador: ¿considera que los estudiantes están lo suficientemente involucrados y como se deben motivar a ingresar?

Ingeniero: Eso es un tema de formación que debe iniciar desde primer semestre en una materia que ustedes tienen que es introducción a la ingeniería civil. Desde ahí se debe inculcar todo lo relativo como cuantos semilleros tiene el programa, en que líneas se basan, a que grupos de investigación apoyan estos semilleros, mostrar las diferentes convocatorias que hace la universidad, los recursos que se designan para los proyectos, desde el aula es un tema de formación en cada área de incentivar la investigación y facilitar a quienes quieren ese camino pues es un tema relevante para la solución de problemas en la sociedad.

Entrevistador: en el ámbito profesional los ingenieros civiles por lo general muestran un carácter fuerte por la responsabilidad de dirigir proyectos.

Ingeniero: Nosotros como universidad tenemos un modelo dialógico crítico lo que se busca es que los estudiantes sean críticos en la búsqueda de conocimiento y formación al igual que comparándolo con una formación integral con principios y esto se debe dar en cada una de las materias que ven, para esto se deben seguir formando a los docentes pues son la guía para los muchachos pues haciendo esta formación de criterios basados en la argumentación y el conocimiento para la toma de decisiones.

Hay unos procesos de autoevaluación que realizan los estudiantes que tienen unas preguntas específicas para calificar a los docentes y pueden hacer observaciones. Así el programa a través del comité curricular puede tomar esos correctivos cuando no se esté dando en el aula de

clase. La instrucción es clara, pues cuando se toma un cargo se tiene que acoger a los principios de la institución que lo representa.

Entrevistador: en el acuerdo se toca lo que es la formación económica y finanzas, tanto en lo personal y laboral, ¿Cómo cree que abarca el programa el hecho de inculcar en los estudiantes este tipo de conocimientos?

Ingeniero: Esta es una muy buena pregunta hace muchos años la universidad a venido creciendo en este aspecto, tengo la experiencia de haberme formado muy bien técnicamente, pero con la falencia administrativa, ahora se tienen unas materias de proyecto integrador que acompañan esta parte de formulación de proyectos que impulsan las relaciones costo-beneficio. Esto se hace con una revisión constante del micro currículo de lo que estamos ofreciendo y adaptamos según el contexto regional, porque estamos compitiendo en un mundo globalizado donde hay otras universidades que manejan muy bien esa parte de Educación financiera y administrativa por lo que hay que ponernos a la par.

Entrevistador: la factibilidad de proyectos, como estudiante, sé que ha sido muy poco lo que se nos ha mencionado durante la carrera, sin embargo, la educación económica si es muy buena con respecto a procesos para crear empresas, pero al saber si un proyecto es viable financieramente o no-

Ingeniero: Ahí se pueden buscar alternativas que son las electivas dentro del programa, las que ustedes ven, dando profundidad en esas áreas en dónde toca reforzar. Es evidente que esta es una de las correcciones que el trabajo de ustedes puede plantear para la formación de los estudiantes.

Entrevistador: ¿estaría de acuerdo que la materia “costos y presupuestos” cambie el enfoque a la factibilidad de proyectos?

Ingeniero: Podría ser un módulo dentro de la materia, pero actualmente es muy necesario el análisis de precios unitarios, de revisión de presupuestos, de programación de obra, pero sí sería incorporar un módulo dentro de la misma materia.

Entrevistador: sobre la globalización, algo que la ha marcado es el conocimiento de un segundo idioma, como el inglés, por los contenidos científicos, la calidad de trabajos, ¿Cómo es la educación en inglés dentro del programa?

Ingeniero: La educación en inglés es un gran reto, no solo a nivel del programa sino a nivel institucional, es una de las mejoras que se han planteado a nivel institucional que se deben implementar en los programas pues estamos en deuda como Universidad y es algo que la universidad tiene que afrontar pues estaríamos en desventaja con otros profesionales de otras universidades.

Entrevistador: en anteriores entrevistas con la Universidad de Sucre y la Universidad de Cartagena, notamos que la mayoría de programas de ingeniería civil en Colombia ven mínimo cuatro niveles de inglés en los primeros semestres, ¿esto sería viable en la universidad?

Ingeniero: Si, esto se ha contemplado sobre implementar dos niveles de inglés. Esto se ha modificado dentro de las directivas del Consejo académico, ya se inició con la carrera de comercio internacional y yo creo que en muy corto tiempo se va a implementar en más programas, que evidentemente en el programa de ingeniería civil también se necesita, también sería necesario ver alrededor de 3 o 4 módulos para que les permita tener unas bases a nivel técnico y personal.

Entrevistador: ¿considera que la malla curricular y las materias se encuentran enfocadas en un contexto actual de la región y el país?

Ingeniero: Sí. De acuerdo la última visita de registro calificador, que son procesos de

mejora continúa dedicado a los programas, se ha ido adaptando, esto es muy dinámico, así que tenemos que estar atrás del comité curricular y de toda la planta docente del programa revisando los mismos cambios y retos que trae la sociedad para poder ir a dándonos en la necesidad del perfil de los profesionales que necesitan la región, creo que vamos por buen camino, pero faltan por perfeccionar algunas cosas.

El comité curricular está compuesto por diferentes visiones, una de estas es la del egresado que hacen parte del sector productivo por lo que nos dan una visión diferente, también hace parte de la visión los docentes del programa y algunos estudiantes, aparte está el consejo del

departamento que apoya los programas, este se compone por diferentes profesores de diferentes áreas del programa de ingeniería civil y cada uno da su punto de vista, esto nos permite retroalimentar y dar una nueva visión del programa.

Entrevistador: acerca de la flexibilidad de la malla curricular, ha habido comunicados del ministerio de educación que dicen que en algún momento los prerrequisitos van a dejar de existir, que el estudiante va a cursar a su propia manera la universidad, esto será en mucho tiempo, pero, ¿si considera que la malla curricular es flexible?

Ingeniero: En cuestiones de horario es muy diferente el tema de la flexibilidad, pues hay materias que es necesario que vean prerrequisitos para su formación, en cuanto al tema horarios depende de la misma planeación que haga el programa y de la disponibilidad de la infraestructura de la universidad pues tenemos programas de pregrado, distancia, de posgrados, Y tenemos una población de 17000 estudiantes que comparten toda una infraestructura, solamente el programa de ingeniería civil son alrededor de 1500 alumnos por lo que depende de la disponibilidad, por ejemplo, de los laboratorios. En cuanto a la malla sí se ha ido flexibilizando, pero hay que seguir trabajando en eso, puede haber mejora, es un tema de planeación.

Entrevistador: ¿el estudiante recibe apoyo cuando quieren llevar a cabo proyectos, ya sea de tecnología o empresarial?

Ingeniero: Las solicitudes se hacen al programa, aparte ustedes cuentan con otras instancias que son la vicerrectoría de investigación y extensión donde se tiene una coordinación de semilleros y de propuestas, pero, evidentemente el inicio de todos estos proyectos tiene que ser con la dirección del programa y el comité curricular donde ustedes sientan esa orientación de los diferentes procesos administrativos que les permitan proyectar las diferentes ideas que tienen. Por parte de la universidad si hay mucha disponibilidad y apoyo en ese sentido. Hay muy buena orientación y tenemos la ventaja de que la coordinadora de semilleros es una ingeniera civil, eso ayuda mucho al programa y desde su cargo orienta mucho los diferentes procesos.

Entrevistador: En el acuerdo se menciona mucho la movilidad estudiantil, en cuanto a movilidad académica, ¿Qué tanto es el apoyo que se le da a los estudiantes para desarrollo académico, deportivo, entre otros?

Ingeniero: Bueno, ahí hay diferentes elementos, desde el punto de vista de intercambio tenemos la oficina de relaciones internacionales donde se hacen diferentes convocatorias para realizar intercambio estudiantil, pasantías, etcétera, que va de la mano con el proceso de la dirección del programa, es una de las funciones; en cuanto al tema deportivo, existe la vicerrectoría de bienestar donde se hace el acompañamiento de esas instancias; en el tema económico es difícil, pues son muchos estudiantes en toda la universidad, pero eso es un tema administrativo donde se reciben muchas solicitudes de estudiantes que quieren ir a congresos, a participar en representación y de acuerdo a la disponibilidad de recursos de la universidad se presta el apoyo a los estudiantes que hacen este tipo de solicitudes.

Entrevistador: ¿Qué condiciones o que aspectos tiene el programa o la universidad a la hora de escoger a cuáles personas se les puede dar el apoyo?

Ingeniero: Primero, la disponibilidad del recurso, segundo, el tipo de representación y actividad que van a asistir los estudiantes. Entonces el comité administrativo y el mismo comité el de curricular del programa que son los que proponen a la hora de escoger el proyecto, se va organizando de acuerdo al nivel del evento por la representación que se va a tener.

Entrevistador: quisiéramos saber acerca de la preparación que tienen los profesores a la hora de dictar sus clases, ya no únicamente respecto a lo profesional o académico como doctorados o maestrías sino preparación como docente al momento de impartir sus clases.

Ingeniero: la universidad ha venido identificando un tipo de temas dentro de los diferentes programas, en el caso de ingeniería civil hace algunos años se han implementado talleres profesoriales, hay diferentes aspectos, normatividad, criterios del ministerio para procesos de evaluación, formaciones en pedagogía para los docentes, pero si se debe seguir trabajando desde la oficina de la vicerrectorías académicas y de bienestar ese tipo de cualificación y actualización de ese tipo de procesos para los docentes.

Entrevistador: ¿Qué tan importantes son las opiniones de los estudiantes en la calificación docente a la hora de acompañar estos procesos?

Ingeniero: cuando hacen la autoevaluación que realizan ustedes como estudiantes a los docentes es responsabilidad y es una de sus funciones del director de departamento de hacerla revisión de cada una de las calificaciones de los docentes y de las observaciones allí realizadas y hacer planes de trabajo y planes de mejora para superar las falencias que allí se observan. También es responsabilidad del consejo de departamento hacer seguimiento cuando el director

presenta los informes, hacerle seguimiento a los diferentes docentes y a los planes de mejora que de allí deben resultar.

Entrevistador: el nivel de participación de los docentes en procesos investigativos,

¿considera que esto es un inconveniente para los procesos investigativos de la universidad?

¿cree que más profesores deberían vincularse en la investigación y la generación de productos para pasarle ese conocimiento a los estudiantes? Y ¿de qué manera, además de lo económico, se les puede incentivar?

Ingeniero: Dentro de la calificación Universitaria y de la calificación docente creo que ya no está funcionando, el docente que no entra en esa línea empieza ser obsoleto. Por así decirlo, para poder transmitir el conocimiento, así tengamos una buena pedagogía, el conocimiento en campo hay que empezar a incentivarlo en esa línea de investigación y de generación de productos, de generación de nuevo conocimiento en las diferentes modalidades de vinculación del docente, sea catedrático, de planta u ocasional. Esto debe ser una iniciativa del programa de empezar a hacer un plan de mejora y seguimiento, identificar qué docente está fallando y hacer no solo el seguimiento sino cualificarlos también, darles esa formación en escritura, en comprensión, en análisis de revisiones de bases de datos bibliográficas, etcétera, para que esto se puede llevar a clase. Como vamos a exigirle a un docente que enseñe investigación cuando no lo hemos cualificado bien.

Entrevistador: hay algunas universidades que manejan materias de tipo transversales, lo que hacen es presentar una problemática un poco grande, que alcance abarcar los cuatro meses del semestre, en el que se presenten problemas de todas las áreas de conocimiento del programa,

esas materias ¿Cuál es la visión de la universidad y el programa respecto a esto, se ha charlado acerca de la posibilidad de tenerlas, es viable tenerlas dentro del pensum?

Ingeniero: Esta la materia de proyecto integrador, se supone que ahí deben hacer algo más, no tanto puntual ni de una sola línea si no integrar. Hay que revisar cómo se están llevando esas materias de proyecto integrador.

Entrevistador: ¿cree que la integralidad, teniendo en cuenta todos los conceptos hablados anteriormente, ha ido en detrimento con el pasar de los años en la universidad, comparándolo con los graduados de los 90s – 2000, a los graduados actualmente?

Ingeniero: No. El contexto va cambiando, la dinámica va cambiando, como te decía, hace muchos años la formación técnica era muy buena, pero se tenía la falencia de la formación técnica y administrativa. La misma dinámica de crecimiento como lo dicen los resultados de aprendizaje, que es uno de los nuevos elementos de cómo estoy formando yo al estudiante para las necesidades actuales de la sociedad y lo que me pide el perfil de un ingeniero civil, pienso que es adaptarlo, seguir cambiando y adaptarlo según las necesidades, sin perder la base de un ingeniero civil en su formación básica, pero si ir adaptándose a las nuevas necesidades.

Anexo 10. Entrevista “F3”:

Entrevistador: ¿Qué papel cree que cumple la investigación en una correcta formación integral? ¿qué aporta la investigación para un estudiante a nivel académico y profesional?

Ingeniero: Es fundamental. Es más, o menos como que usted se mueve en un ambiente familiar, para que usted se pueda desarrollar, para nosotros, como seres humanos, como animales, en general, entendemos a la investigación, como seres pensantes que debemos desarrollar la inteligencia, necesitamos investigar permanentemente. Desde niños crecemos investigando, nos adaptamos constantemente, hacemos evaluación de las situaciones y

producimos comportamientos que nos permitan sobrevivir, entonces para mí, la investigación no es una cuestión que sea de imponer, sino, más bien, de dejar expresar, es como la parte social, está dentro de nosotros.

Entrevistador: ¿Considera que dentro de la carrera y de las materias más importantes, está libertad o está orientación por parte de los profesores, del micro currículo, para que los estudiantes investiguen si se está dando? ¿se les da la chance?

Ingeniero: Se da parcialmente. Pero se puede desarrollar mucho más, porque así no se facilite por parte del estamento o de la institución, hablemos de los profesores, con la comunidad, el estudiante, el que tiene esa fuerza de seguir estudiando, investigando, no lo para nadie, pero aquellos que son más tímidos en ese sentido, creen que no están hechos para la investigación, el solo hecho de pensar a trabajar en cualquier otra cosa, hasta que no se forme su carrera, eso ya implica investigación, entonces, la cuestión es cómo se usa la palabra. La palabra hoy en día de investigación se restringe, cuando se habla de investigador, se habla el de aquel que reconocen los demás como investigadores, entonces, a la pregunta concreta, decía, yo digo que todo en el ambiente universitario le ayuda a uno a formar investigación, lo que pasa es que usted decide que poner, la otra cosa es que no sea visible, porque usted de allí salió y se dedicó a cualquier cosa, por ejemplo, a un taxi y lo ven como si fuera menos, yo creo que es un problema de concepto, de lo que es investigación, estamos muy amarrados a que nos evalúen y nos digan que somos buenos, yo digo que eso hay que darle un vuelco total, eso no es la verdadera investigación, la verdadera investigación es algo natural. La respuesta es si se da parcialmente. No digo que está restringida ni está totalmente liberada.

Entrevistador: Ingeniero, ¿Cómo considera que sería una buena forma de incentivar a los estudiantes para que participen en los diferentes semilleros de investigación de la

universidad?

Ingeniero: Yo siempre he creído que la mejor educación es la que se hace personal e individual. No importa si tenemos un grupo de 50 o 60 personas, lo importante es que el profesor se sienta totalmente identificado con lo que está haciendo. Eso es una cosa fundamental, lo segundo, es que hay que facilitar las cosas desde el punto de vista de liberar al estudiante del castigo, ¿qué es eso? la evaluación, como la concebimos nosotros es que a usted lo ponen a funcionar como una máquina y eso usted le da un certificado, a la sociedad se le dice: este muchacho cumplió con las pruebas. Eso no es una garantía de que usted vaya a hacer un buen trabajo. Como yo dije, la educación personal es fundamental, se puede hacer con 50 a 100 personas, pero el estudiante que se acerca a usted porque confía en usted y porque siente que hay algo que usted le puede ofrecer. Cuando hay estudiantes que no se le acercan a usted, es porque están pensando en otra cosa, entonces, porque no darles la oportunidad de que hagan otra cosa.

En el aspecto de la ingeniería civil, es una carrera muy rica, tiene muchísimos campos de acción, a nosotros nos preparan para todo, para pensar en la economía, para conectarnos con la gente, para trabajar con la comunidad, para la biología, la química, la física, la matemática, las humanidades, nosotros vemos de todo, hay mucha integralidad, el problema está en creer que usted es una maquina que tiene que dar las respuestas que le están pidiendo en los procesos que están desarrollando hace siglos, entonces, la respuesta a esto hay tres puntos: el primero de ellos tiene que ver con la vocación del profesor, para algo servirá usted, pero lo no es perdonar la falta de lealtad a la comunidad, que usted sea un verdadero profesor; La

segunda cuestión importante, está en cambiar la evaluación. La evaluación no debe servir para validar a nadie. ¿Cuál sería una propuesta mía? de que usted sencillamente puede identificar la fortaleza del estudiante y decirle a la sociedad: mire, este muchacho es muy bueno para esto y

esto, en esto no ha querido trabajar y esto no le gusta trabajar, usted tiene 10 competencias y a usted como ingeniero civil le encantan las ventas, se necesitan buenos vendedores para material técnico, ya no tiene que aplicar formulaciones complicadas, si no empieza conceptualmente a comprender lo que está viviendo en el momento en que la universidad dice, usted está listo para enfrentarse a la sociedad, Esto es lo que podemos decirle a la sociedad de usted y nadie lo está castigando porque los mercados en últimas necesitan a todo tipo de gente. El problema es que no se estandarizan; la tercera cosa es que se reconozca la investigación como lo que realmente es, no como un producto más, a veces el investigador senior ha escrito muchas cosas, así no aporte mucho, usted puede escribir, pero lo que se ha vuelto hoy en día es una cacería de recursos que se enfoca a cómo va ganarla gente por producir Y cómo van las editoriales, mientras eso persista es complicado.

Entrevistador: Personalmente creo que las personas que estudian ingeniería civil tienen una responsabilidad muy grande, las decisiones que toman, tanto en el campo, en la oficina, van a afectar directamente la vida de muchas personas, ¿usted opina que ese criterio, esa calidad humana, es transmitirle al estudiante confianza para tomar buenas decisiones? ¿si se está transmitiendo? no solo en las materias importantes, de estructuras, aguas, sino, en las materias secundarias, si se transmite esto al estudiante.

Ingeniero: Lo que pasa es que una asignatura que se llame ética, uno entiende que está es para que a usted le den un contexto, pero es más un contexto teórico, entonces, en ética usted puede ver cuáles son los comportamientos que lo hacen más sociable, entonces, en ética, es el muchacho que todavía no tiene la experiencia, no tiene la visión, que caigan en cuenta de que él puede ser responsable por el bienestar de los demás o, el malestar. Lo otro que se suele ver en ética, es que está asociada con una penalidad, castigos, una ley, eso es una cuestión de ejemplo,

en ese sentido, nosotros somos producto de lo que hemos recibido de nuestra familia, nosotros ya llevamos una carga muy fuerte de cómo hemos sido formados y cuando llegamos a la universidad, podemos tener un shock. Al final, las asignaturas de humanidades, deportes, ética, resultan ser un compendio teórico, pero la verdadera ética se forma con el ambiente, con la forma en que se tratan los compañeros, la forma en que se resuelven conflictos, en la institución la única manera de aprender eso es conviviendo.

Entrevistador: ¿Considera que, en la línea de estructuras, en estas materias, el criterio de decisión de arriesgarse, si se está generando en el estudiante?

Ingeniero: Yo digo que sí. Todavía falta fortalecer la ética porque es una cuestión que se va dando con la experiencia y la edad, pero la palabra clave es la buena intención, con buena intención siempre se va a enseñar a respetar y corregir, pero en eso sería muy importante ayudarnos con ciertos conversatorios que se dieran cada cierto tiempo, en que la gente pueda entrar a discutir cosas totalmente, sin que haya una evaluación de sus conversatorios, un foro, porque ahí surgen muchas preguntas, y se puede reforzar esa sensibilidad de la responsabilidad con la comunidad.

Entrevistador: Sabiendo que el conocimiento del segundo idioma es importante para uno integrarse a la comunidad a nivel global, ¿usted considera que la enseñanza de un segundo idioma se está dando correctamente en el programa?

Ingeniero: Yo creo que falta mucho. Estamos muy flojos en el segundo idioma y es fundamental porque el mundo está globalizado, es innegable, hay cosas que usted no consiguen en español y se necesita buscar en inglés, si consiguió un montón de cosas, entonces no se está abordando cómo se debe. La solución puede ser que se lea y se escriba en inglés y se hable en inglés, eso se logra: empezando, que los profesores tienen que saber inglés, hasta dónde se,

muchos profesores no manejan un segundo idioma y no hablo solo de inglés, estamos hablando de que usted puede preferir el francés, a mandarín, portugués, cualquiera, eso es una fortaleza, saber un segundo idioma lo pone en cualquier parte del mundo con una ventaja.

Entrevistador: ¿Usted estaría de acuerdo que el inglés se vuelva una materia en los diferentes semestres?

Ingeniero: Yo creo que sí. Pero debe ser un inglés especializado o técnico, no cualquiera puede dictarlo, debe ser un inglés para ingenieros civiles o administradores. Para mí debe haber dos cursos, uno que sea un inglés general y otro un inglés específico para ingenierías afines o carreras afines.

Entrevistador: El acuerdo del Consejo Nacional de educación superior menciona mucho que son conocimientos económicos, lo que tiene que ver con las finanzas y creación de empresas y, en los últimos años, se vio que a Colombia lo están calificando como educación muy baja por las pruebas pisa, con muy bajos resultados en educación financiera, primero,

¿para la ingeniería civil esto es fundamental? y segundo, si ¿esta parte de conocimiento se está llevando a cabo de manera satisfactoria no solo con las materias de la carrera sino nivel general?

Ingeniero: En ingeniería civil es fundamental, porque la mayoría tiende a hacer cosas que tienen que ver con dinero, por ejemplo, en la construcción y cuando empiezan a llevar responsabilidad de este tipo, empiezan a ver que la parte económica es importante. En ingeniería civil en la parte financiera, también tenemos lo que es el costo del dinero, en el tiempo si usted tiene una obra y no se sabe proyectar, se lo van a llevar los costos financieros, pero eso a nivel local para su proyecto, en el sentido global, la macroeconomía cuando usted sabe cómo se mueve el mundo, usted le empieza a entender una serie de cosas, de cómo se hacen las cosas en Francia, de

cómo se hacen las cosas acá, eso lo lleva a comprender mejor la parte social de cómo podemos empezar a resolver problemas para los más vulnerables, la segunda respuesta, a la universidad yo creo que falta, yo no estoy seguro si la factibilidad de proyectos se está dando igual, en realidad hay gente que sabe mucho más que los ingenieros civil, de eso alguien que sea administrador, contador, abogado, economista, el espíritu de la asignatura debe estar enfocado a la factibilidad y la evaluación de proyectos. No solo poner un proyecto a construir, sino, en el funcionamiento ¿Cómo se recupera la inversión? ¿Cómo se recicla la inversión? está sería una materia importante en la que les hablen de, por ejemplo, cómo manejar los bancos.

Entrevistador: ¿Usted considera que la malla curricular es flexible para los estudiantes en cuanto a sus intereses?

Ingeniero: Nosotros estamos amarrados, no solo a otras universidades del país, sino, a lo que se da en otras partes del mundo. La flexibilidad que se tiene es prácticamente la misma que tienen otras universidades, la diferencia con otras universidades europeas, por ejemplo, es que nosotros tenemos 60 o 70 materias y ellos tienen un abanico de unas 300 materias y 10 son obligatorias, por ejemplo, usted tiene más posibilidades de ser flexible, pero al final, lo

que le piden es que esas asignaturas que usted ha elegido, vayan sumando créditos que tengan que ver con su carrera ¿Cuál es la diferencia? que nosotros somos una universidad de provincia y aquí no es tan fácil hacer eso, no hay recursos para eso. Es complicado como está concebido, para nuestra universidad, le falta un poco de flexibilidad, pero tampoco es rígida completamente, porque tenemos asignaturas electivas que dan respiro, están también los cursos opcionales y están las asignaturas de interacción, que son equivalentes entre diferentes programas. La flexibilidad no solo se concibe en líneas académicas, sino, en la interacción que tiene con otros saberes y eso usted, como estudiante, lo sabe cuándo empieza a interactuar con personas de

enfermería, de otras carreras, no solo la parte académica, sino, también la parte social, de las dimensiones del ser humano. La respuesta es: se puede mejorarse, de 0 a 5 le pondría 3.5.

La universidad se puede reorganizar totalmente, eso sería lo deseable. La universidad no funciona mal, la gente está creciendo, algo fundamental en nuestra universidad Francisco de Paula Santander, es que la gente tiene movilidad social, tiene oportunidad de crecer, de salir de ese círculo de gente muy pobre que logra desarrollarse, ir muy bien después y dar la oportunidad de crecer a sus hijos, pero si hablamos de los procesos internos de la universidad, la universidad puede ser algo totalmente flexible, en el sentido de, por ejemplo, con la evaluación hay unos cursos magistrales que se hacen en otras partes del mundo, acá en Colombia, hay universidades muy buenas que los hacen, entonces, por qué un profesor debe manejar dos o tres cursos, que son exactamente iguales, pero por separado, porque no manejarlos 3 cursos al mismo tiempo, en un gran auditorio, entonces, en lugar de tener 30 estudiantes por curso, mejor tengo 150 estudiantes en 3 o 4 horas a la semana y en un auditorio, hablamos de la materia y el resto de tiempo los estudiantes se van a acercar al profesor según sus

necesidades, el problema está en que el profesor debe tener una carga mínima de 15 horas a la semana, más las otras cosas que le ponen, 15 horas a la semana requiere una preparación de clase, evaluaciones, hay que invertirle tiempo, hay otras actividades, como los comités, reuniones, entre otros, pero a qué voy ¿porque se está manejando esto así? estamos nosotros limitados a que nuestros salones son para 30 o 40 estudiantes, porque no pensamos mejor como queremos dar nuestras clases, me parecería mucho más interesante que el estudiante se acerque al profesor Cuando quiera y ya.

Entrevistador: ingeniero, ya que menciona que somos una universidad provincial y, eso no hace diferentes al resto del país ¿usted considera que las materias se están dictando con una

contextualización regional?

Ingeniero: Yo creo que sí. Se está dando, es una ventaja que la mayoría de profesores son de esta región y conocen los problemas, es muy diferente que nos pongan a un robot a darnos clase desde otro país.

Entrevistador: Hablando de lo que significaría al apoyo a los estudiantes para expandir sus conocimientos y progresar ¿usted considera que los estudiantes reciben un apoyo por parte del programa para llevar a cabo sus ideas tecnológicas o empresariales?

Ingeniero: Un proyecto, por lo regular, el problema es la plata y mientras la universidad nopiensa en tener unos gestores que, incluso ganen por eso, que haya alguien que sepa cómo manejar la plata y en ese caso, usted tiene idea si esta persona lo ayuda a gestionar con la universidad su idea, le ayuda a buscar inversiones o donaciones. Pero obviamente esa persona debe ganar, por eso que haya una especie de casa especializada en eso, solo en poner proyectos, como un cazador de talentos, alguien que sepa cómo es el cuento, que sepa

también cómo mover los recursos, pero en este momento, a la universidad hace lo que puede con la infraestructura que tiene, dispone de sus laboratorios, de sus auditorios, de sus aulas, todo, dispone de convenios, que falta plata, pero está la voluntad de las empresas. Sí hay voluntad por parte de la universidad, pero hay que ser realistas.

Entrevistador: La movilidad estudiantil, en este mismo acuerdo, también se menciona de acuerdo a que la ingeniería civil es una carrera que necesita estarse actualizando constantemente, pero entiendo que la movilidad depende más de la universidad que del programa, desde el punto de vista de ir a representar al programa en ponencias, proyectos con semilleros ¿qué tanto apoyo se les brinda a estos estudiantes que van a representar a la ingeniería civil?

Ingeniero: Volvemos a la plata. Está la voluntad, la universidad busca la manera de dar

pasajes, inscripciones, pero toca partir entre varias personas. La reglamentación está, todo está para que se dé, pero la cuestión es la plata, la ventaja que tenemos ahora con la movilidades que es virtual, pero siempre debe haber una proporción en la que haya movilidad física, presencial, porque esa construye mucho. No es igual que usted esté inmerso en un ambiente con todos los riesgos y las facilidades que tenga el ambiente a que sea una movilidad virtual.

Entrevistador: ¿Usted considera que los docentes que hay ahora, se encuentran preparados para impartir sus clases? no tanto en lo académico, de maestrías, doctorados, sino, en la formación como docente, para que los estudiantes se sientan bien preparados.

Ingeniero: Un aspecto muy importante en la docencia es la experiencia, más que las teorías de pedagogía o recursos didácticos, es la experiencia. Un gran porcentaje de profesores de la universidad tiene gran experiencia, puedo decir que la experiencia promedio de los docentes de la universidad debe estar alrededor de los 5 años, hay profesores que tienen 35 años de experiencia, en mi caso tengo 30 años de experiencia y conozco un montón de gente que está igual que yo, con profesores nuevos que yo conozca ya tienen experiencia de 5 o 7 años, otra cosa que suma es que, cuando el profesor va a entrar a la universidad, se le piden unos cursos de docencia, lo otro es la inducción que se le suele hacer a los profesores por parte de los departamentos, donde se les explica qué es lo que tienen que hacer, qué problemas van a enfrentar en la docencia, eso también suma. Yo diría que sí están preparados en el aspecto docente.

Entrevistador: Para finalizar la entrevista, hemos mencionado bastante la investigación, nosotros creemos personalmente que para que los estudiantes tengan una correcta orientación en la investigación, los docentes también tienen que tener idea o experiencia investigando

¿qué tanta cree que es la experiencia en los profesores del programa de ingeniería civil?

Ingeniero: Si se concibe desde el punto de vista formal, de lo que son los

investigadores,

¿qué es un científico? No, no hay experiencia, son pocos los profesores que saben hacer investigación en el programa, como experiencia formal, la investigación se ha vuelto una empresa más, pero para la respuesta pragmática, es que hay pocos profesores que saben investigar con el método científico, el profesor puede ser investigador por naturaleza, pero no le interesa formalizar la investigación, me explico, si yo tomo 10 profesores de la universidad, tal vez uno de ellos sepa cómo se aplica el método científico y así no, hallaría la manera, porque le gusta investigar. El chismoso es un investigador, es una necesidad, en la sociedad es una especie de investigador, porque tiene todas las cosas relacionado, se ha planteado en varias producciones que es algo necesario para la evolución de la sociedad, por el lado del que le gusta la investigación formalmente, los otros nueve prefieren dedicarse a

otras cosas como las ventas, a otro le gusta las obras, entonces, yo diría que no hay que ser riguroso con eso, lo que hay que abrirle las puertas a quien quiera investigar.

¿Cómo ayudarlos? hay algo fundamental para mí, cuando uno publica, usted tiene que suscribirse para que le revisen, pero ellos no le garantizan absolutamente nada, a veces, se demoran dos o tres años, cuando ves publicaciones de altísimo rango, es porque esa persona lleva muchos años tratando de resolver muchas cosas, a lo mejor ha durado dos o tres años escribiéndolo, usted tiene un equipo que le han estado ayudando, entonces, lo que va saliendo, usted lo pone allá, pero en el caso de la gente como en el caso nuestro, a diferenciar esas personas reconocidas que tienen un sueldo altísimo y que la productividad se le reconoce con un sueldo ¿qué pasa con el caso de las universidades públicas? se inventaron el cuento de que a usted le ponen un sueldo básico y que usted para subir \$100000 de sueldo, tiene que matarse escribiendo un artículo, lo que se da ahora es que la gente escribe y escribey si logras escribir al

año 5 o 6 productos le suben \$500000 el sueldo, si a usted le ponen un sueldo el doble o el triple y le dicen usted haga lo mejor con la docencia, la investigación y la extensión, usted puede tomar la decisión, yo quiero que la mitad me dejen ser profesor y lo otro me deja investigar, que haya un incentivo, lo que pasa ahora con nuestro profesores es que, están desesperados por mejorar el sueldo y eso no está bien, así no funciona la investigación. Yo creo que una cosa fundamental en la investigación son los incentivos permanentes y para todo el mundo, no solo para el profesor de planta, también para el catedrático, para la administrativa, la estudiante que Investiga, que logra algo muy bueno, darle un incentivo económico.