



UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA  
1803

Facultad de Educación



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

1803

## Facultad de Educación

**Las ciencias sociales en la Ingeniería: una mirada para comprender el papel curricular de las Ciencias Sociales en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia**

**Trabajo presentado para optar al título de Licenciados en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales**

**KELI JOHANA GÓMEZ ARIAS**

**MATEO FELIPE HENAO RAMIREZ**

**SANTIAGO ESCOBAR SANCHEZ**

**Asesor (a)**

**ANDRÉS FELIPE OSORIO OCAMPO**

UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA  
1803

## Tabla de contenido

1. Resumen.....	8
2. INTRODUCCIÓN.....	9
2.1. Planteamiento del problema.....	10
2.2. Objetivo general.....	13
2.3. Objetivos específicos.....	13
2.4. Justificación.....	14
3. MARCO TEORICO.....	16
3.1. Antecedentes.....	16
3.2. Marco Legal.....	25
3.3. Marco Conceptual.....	29
3.3.1. El currículo: más allá de un simple instrumento, catalizador cultural e ideológico por excelencia, apuntes desde José Gimeno Sacristán.....	29
3.3.2. El concepto de Formación (la Bildung).....	32
3.3.3. Formación Socio-Humanística en el contexto de las Ingenierías.....	35
3.3.4. Las Ciencias Sociales y su lugar relevante en las Ciencias.....	37
3.4. Marco Referencial.....	40
3.4.1. Debates Epistemológicos acerca del concepto de Currículo; Consignas para comprender sus significados Históricos y reinterpretar su sentido en la Educación Superior.....	40
3.4.2. La formación: del romanticismo alemán a nuestros días.....	49
3.4.3. Importancia de la formación en Humanidades y Ciencias Sociales en contextos de producción y tecnicismo: aproximaciones teóricas.....	56
3.4.4. Una mirada a las Ciencias Sociales desde el contexto Nacional, aproximaciones teóricas a la postura de María Teresa Uribe.....	60
4. DISEÑO METODOLOGICO.....	63
4.1. Investigación cualitativa.....	64

4.2. Paradigma interpretativo.....	66
4.3. Método Estudio de Caso.....	68
4.4. Técnicas de investigación.....	73
4.5. Población.....	79
4.6. Muestra.....	80
4.7. Contexto de la investigación.....	81
5. ANALISIS Y RESULTADOS.....	83
5.1. Fase pre-activa: aproximaciones al diseño curricular de los cursos de formación Socio-Humanística.....	83
5.2 Fase Interactiva: aproximaciones a la mirada de los estudiantes, directivos y docentes respecto a los cursos de Formación Socio-Humanística.....	91
5.1.1. Algunas posturas, miradas y concepciones para entender y reinterpretar la categoría currículo.....	101
5.1.2. Apuestas para la comprensión de la Formación Socio-Humanística en la Facultad de Ingeniería.....	109
5.1.3. Acercamiento al concepto de formación en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, a partir de la propuesta curricular.....	114
5.1.4. Las Ciencias sociales en el contexto de las ingenierías.....	120
5.2. Fase Post-Activa: apuntes sobre el lugar Curricular de las Ciencias Sociales, en la propuesta de Formación Socio-Humanística de la Facultad de Ingeniería; Algunas visiones Académicas e Históricas para comprender su papel.....	126
6. ALGUNAS CONCLUSIONES.....	133
7. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES PARA LA FACULTAD Y FUTURAS INVESTIGACIONES.....	136
8. REFERENCIAS.....	137
9. ANEXOS.....	141

## Tabla de gráficos

Tabla 1: Antecedentes Nacionales.....	24
Tabla 2: Antecedentes Internacionales.....	25
Tabla 3: Fases de la investigación e instrumentos de aplicación.....	79
Tabla 4 Planta docente Facultad de Ingeniería.....	82
Tabla 5 Cantidad de estudiante Faculta de Ingeniería.....	83
Tabla 6: Mirada de los estudiantes y docentes sobre los cursos de formación Socio-humanística.....	96
Tabla 7: Postura de los directivos frente a la formación Socio-Humanística.....	100
Tabla 8: Postura de los Estudiantes, Directivos y Docentes a la luz de la teoría.....	125
Tabla 9: Papel de las Ciencias Sociales En la Facultad de Ingeniería.....	132



## DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico primordialmente a mi familia; a mi madre Rosmira quien con muchos esfuerzos y paciencia anhele tanto que culminara mis estudios profesionales, a mi hermano Luis Carlos quien de alguna manera contribuyo a que nada en la familia faltara y por tanto estuvo pendiente de todos, a mi hermano Héctor quien siendo una persona con unas características personales muy particulares es una parte importante de la familia.

A mis amigos Santiago y Keli, que más que mis amigos son mis hermanos, les dedico este gran esfuerzo, en el que tanto batallamos, gracias por su paciencia, perseverancia y entendimiento, sin ustedes esto no hubiese sido posible.

A todos los demás que en el transcurso de mi carrera hicieron parte de mi vida, a mis amigos Andrés y Emerson, quienes fueron ese primer apoyo incondicional, mis agradecimientos siempre; a Pamela por estar siempre ahí para mí, su amistad fue un gran regalo durante todos estos años; a mi único y gran amor de academia, por las experiencias y los aprendizajes que durante mis últimos años en la universidad, me permitieron crecer en medio de un mar de dunas, gracias valentina porque a pesar de todo, las experiencias también forman y lo vivido nunca se deforma.

Estamos, estaremos, creceremos juntos como el retoño de un gran árbol... eso somos, vida que florece con los años y que crece con las tempestivas y las adversidades de los momentos.

Gracias a todos.

Este trabajo ha sido el esfuerzo y la dedicación donde el amor a la academia ha llevado a que culminemos con el mayor de los éxitos este proceso, pero ese logro no podría haber sido posible sin el apoyo de mi familia, de mi amada madre Estela, quien con su amor incondicional y paciencia espero este triunfo tanto como yo, porque fue ella quien cinco años atrás lloro de felicidad conmigo porque había logrado mi sueño, estudiar en la U de A, y ahora se le suma otra alegría, ver a su hija mayor esta próxima a graduarse como una profesional, a este apoyo

incondicional se suman también mis hermanos Sebastian, Valentina y Matías, quienes con su amor y cariño hicieron que este proceso fuera más llevadero y como olvidar a mi Viejo a Saúl, el con su comprensión y apoyo ha permitido que en este momento este aquí.

Como dejar de lado el amor, ese que nos atraviesa y llega cuando menos lo esperamos y de quien menos lo imaginamos, así me paso y gracias a ese sentimiento y a la compañía de Felipe, he obtenido grandes logros en mi vida, entre ellos este, culminar un proceso largo y complejo pero lleno de aprendizajes.

Finalmente y no menos importante están mis dos compañeros, quienes fueron un apoyo total, tanto académica como emocionalmente, pues estos años compartiendo tantas experiencias con ellos me permitió encontrar allí una amistad sincera, verdadera y de esas que uno quiere duren para toda la vida.

Las palabras pueden quedarse cortas, y quizá no ser muy precisas para agradecer, no obstante, en el trasegar efímero de la vida, estas suelen ser el mejor regalo que puedo ofrecer a los seres que más amo. Esto es para ustedes; A mi Madre Adíela, por su templanza, amor, exigencia, todo por agradecerle, Madre mía. A mi Padre Augusto por su Nobleza, comprensión, ejemplo, y apoyo, por ser el mejor, eres un grande mi viejo. A mi Hermana Sara por su inteligencia, su paciencia, y compañía, por las horas de antaño, por haber crecido junto a mí, esto es para vos. A mis Abuelas Judith y Magola, por ser Fuentes de Sabiduría, de amor y comprensión, están en mí ser Ojala fueran eternos, los llevo en mi corazón. A mis hermanos de vida, Mateo y Keli, por los años, por la academia, por las aventuras, por la amistad verdadera, por las risas, y por las experiencias venideras, siempre los llevare conmigo.



## AGRADECIMIENTOS

Son muchas las personas a las que les debemos un agradecimiento pues ellas han hecho que este proceso sea mucho más sencillo y su apoyo nos ha permitido su culminación. Nuestro principal agradecimiento es para quien guío académicamente este proceso, Andrés Felipe Osorio –nuestro asesor-, quien en el poco tiempo que nos acompañó nos aportó inmensamente en la construcción de este sueño y de no ser por su fe y sus ganas de sacar este trabajo adelante (y con un poco de nuestro esfuerzo) la culminación de esta investigación no habría sido posible, por ello también agradecemos profundamente a la maestra Beatriz Henao, quien fue la que nos permitió y posibilitó que el acompañamiento de esta investigación fuera llevado a cabo por un excelente maestro, ella fue un apoyo incondicional pues estuvo dispuesta a ayudarnos en todo momento y en cuanto lo necesitáramos.

Como no agradecer a nuestros compañeros de Licenciatura, ellos que han hecho parte de este sueño desde hace cinco años, ellos que nos han acompañado en tristezas y alegrías, esos con los que hemos viajado, conocido, descubierto y redescubierto nuevos lugares y paraísos de nuestro país; éramos muchos al principio luego el número se empezó a reducir, pero queda la certeza de que quienes quedaron hicieron que el paso por la Universidad fuera inolvidable, que esa nuestra *oficina* nos viera crecer y luego partir en busca de un sueño, uno compartido, ser docentes y soñar que ponemos transformar realidades.

UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA  
1803

## 1. RESUMEN

El presente escrito surge del proceso de investigación desarrollado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, lugar donde fueron desarrolladas las prácticas pedagógicas de los tres (3) estudiantes a cargo de la investigación, los cuales se encuentran en sus últimos semestres del programa de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales de la Universidad de Antioquia, dicha investigación fue realizada en un proceso de un año y medio el cual comprendía los periodos académicos de 2015-2 a 2016-2.

El objeto o la finalidad de esta investigación es comprender el papel que curricularmente juegan las Ciencias Sociales en el contexto de las ingenierías, pues es claro que su formación técnica ha llevado a que tanto las Ciencias Sociales como las Humanidades sean relegadas o catalogadas como áreas de menos importancia, por tal motivo surgen las materias con contenido socio-humanístico y es allí donde cobra vital importancia este trabajo, pues lo que se pretende es analizar, indagar y reconocer la estructura curricular que da sentido a estos cursos con la intención de comprender tanto su estructura como las miradas que tienen directivos, docentes, estudiantes e investigadores sobre formar Socio-humanísticamente a los futuros Ingenieros, los cuales coinciden en afirmar que la importancia de estos es irrefutable pero que sin duda hay un olvido y un distanciamiento disciplinar que hace mucho más compleja la tarea.

**Palabras clave:** Formación Socio-humanística, Ciencias Sociales, Formación, Currículo, distanciamiento disciplinar, crisis de las Ciencias Sociales y las Humanidades.



## 2. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es el resultado de la Investigación realizada para optar al título de Licenciados en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales, la cual fue realizada durante un año y medio en el cual estuvimos enmarcados en la línea de Enseñabilidad de las Ciencias Sociales; nuestro principal propósito fue apostar a la comprensión de las Ciencias Sociales en el contexto de las Ingenierías con el fin último de analizar, indagar y reconocer el papel que ellas juegan allí, todo esto en el marco de los cursos ya propuestos por la Facultad con enfoque Socio-Humanístico. Dichos cursos empiezan a tomar mayor sentido en la medida que permiten al futuro Ingeniero proyectarse profesionalmente no solo desde lo técnico sino también con el desarrollo de habilidades comunicativas y críticas que le posibiliten un mejor desempeño.

Los cursos con enfoque Socio-Humanísticos desarrollados en la Facultad de Ingeniería son de carácter obligatorio, pero cada estudiantes tiene la potestad de elegir entre cursos deportivos, de procesos de Lecto-escritura y los de Ciencias Sociales, llevándonos esto a un panorama algo complejo, pues desde los mismos hallazgos de la investigación se hizo evidente que la motivación en la elección de estos cursos era por la posibilidad de obtener una mejor nota o para salir de la monotonía de las demás clases, esto hace que se vislumbre con claridad la crisis de la que habla Nussbaum (2010) y Cortez (2015) en la que las Humanidades y las Ciencias Sociales empiezan a ser tan relegadas de los planes de estudio tanto Escolares como Universitarios y llevan a que los mismos sujetos empiezan a negar la importancia de obtener formación en estas áreas, pues se le considera más importante a lo técnico; como respuesta a ello estos dos teóricos proponen concretamente que se vinculen ambos elementos posibilitando –Ciencias Sociales y Humanas con Ciencias Exactas– ello la formación de profesionales muy buenos en el saber técnico pero con una visión de la sociedad mucho más amplia, pero pareciese que esta tarea fuese cada día más imposible ya que el distanciamiento disciplinar ha ido creciendo enormemente en los últimos siglos y ha llevado a una constante disputa entre quien hace Ciencia y quien no, lo que ha llevado al olvido y a la importancia de ese dialogo interdisciplinar desde el cual se pueden reconocer diversas miradas y posturas de la realidad, con ello no queremos decir que se deben unir todas las Ciencias, sino más bien que de existir un dialogo contante entre ellas, sin que

ninguna intervenga en sus métodos propios de análisis, lo que se busca es que con este dialogo se puedan obtener miradas del mundo más amplias puesto que se podrían comprender los fenómenos desde su globalidad y sobre todo para el caso de la Ingeniería, los profesionales de estas áreas además de comprender el papel que juega su y ha jugado su profesión, entenderán los impactos tanto positivos como negativos que pueden generar con sus intervenciones.

Este panorama anteriormente expuesto nos pone de cara a un concepto de gran profundidad teórica, *el Currículo*, el cual para este trabajo tomará un papel fundamental, pues será a través de él, como comprenderemos el trasfondo que tienen las Ciencias Sociales allí, para lograr ello nos acercamos documentalmente a sus presupuestos filosóficos expresados en el Documento Rector y el Acuerdo 143, también a las propuestas particular de los cursos haciendo un análisis de los micro-currículos de tres de los cursos que proponen su trabajo desde las Ciencias Sociales y finalmente nos acercamos a los Estudiantes, Directivos y Docentes con el fin de encontrar las miradas que ellos tenían de la propuesta curricular de estos cursos; este análisis nos permitió comprender que ese distanciamiento disciplinar enunciado anteriormente sumado a la crisis también expuesta ha llevado a que los estudiantes no encuentren un motivante ni una relación con su profesión y que los docentes no proyecten sus cursos pensando en las necesidades e intereses de los estudiantes.

## 2.1 Planteamiento del problema

La educación como un elemento constitutivo del ser humano, ha sido una de las preocupaciones más grandes de los gobiernos a nivel global, aún más en los dos últimos siglos donde diversos paradigmas y modelos han permeado la concepción de esta frente al ideal de sujeto, lo que le ha vuelto problemático, ya que la educación obedece a unas lógicas políticas, económicas y sociales imperantes a nivel mundial.

Para Nussbaum (2010), el mundo actual exige que la producción de conocimientos responda al modelo económico dominante, -capitalismo post-industria- los gobiernos apuestan hacia la ejecución de propuestas educativas que desarrollen la enseñanza de las cuatro áreas básicas de las ciencias duras; Matemáticas, Química, Biología y Física, pues son estas disciplinas

las que de cierta manera propician los medios para lograr el desarrollo industrial, comercial, científico, tecnológico y económico de todas las naciones.

Desde este escenario las Ciencias Sociales comienzan a verse rezagadas en el panorama de la educación, por lo cual se empieza a ejercer una profesionalización técnica al servicio de los estados, que ven en los seres humanos la posibilidad de reproducir y mantener el actual sistema imperante, mediante la predominancia de los modelos matemáticos, dejando expuesta una problemática aun mayor que esboza la desarticulación que hay entre las Ciencias Aplicadas o exactas y las Ciencias Sociales, desarticulación justificada desde un contexto de unidisciplinariedad que ha llevado a que se individualicen las ciencias impidiendo el diálogo entre saberes.

Este panorama descrito no es ajeno a la realidad Colombiana, por ende sus instituciones académicas, muchas de ellas, se encuentran ancladas en este paradigma mundial, tal y como lo afirma Cortez (2015) se ha estado pensado un modelo de universidad que privilegie las Ciencias que otorguen mayor desarrollo Económico al país, por tanto las áreas enfocadas desde las humanidades, las artes y las ciencias sociales quedan relegadas a un segundo plano, pues en términos de rentabilidad no producen tanto como las llamadas ciencias duras, un modelo justificado desde una Política estatal de ciencia, tecnología e innovación, que pone a la universidad en un contexto basado en la producción de conocimiento científico.

La Universidad de Antioquia, ha sido consciente de esta realidad y también de las nuevas exigencias internacionales que buscan que el ser humano se forme de manera integral, rompiendo un poco con este paradigma mundial, desde la transformación curricular y la integración de cursos del componente socio-humanístico, en facultades como las de ingeniería y ciencias exactas. Sin embargo y a pesar de las intenciones que se tienen, en la práctica aún se pueden notar ciertos vacíos que en lo curricular no se contempla de una manera precisa, puesto que los mismos son ofrecidos de forma tal que los contenidos muchas veces no se articulan al saber propio y disciplinar del lugar en donde se están impartiendo, lo que deviene en términos formativos en algo sin un sentido más profundo que el de un panorama general con respecto a otras disciplinas.

Justamente desde la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, se han realizado esfuerzos para formar a sus estudiantes no solo en su saber específico, sino también

desde otros ámbitos académicos que buscan fortalecer esa profesionalización que se ha visto de forma problemática, debido no solo a las exigencias mismas del campo laboral y el contexto, sino también de la mirada de sus egresados que han entendido que durante su paso por esta dependencia en épocas anteriores, no tuvieron la posibilidad de una formación integral y esto trajo consecuencias para su vida laboral, tal y como lo muestran alguna de las investigaciones del grupo de ingeniería y sociedad de la misma Facultad, en donde esbozaban que por la falta de un dialogo interdisciplinario entre lo científico-tecnológico y socio-humanístico el desarrollo de habilidades como , el liderazgo y la capacidad de comunicación en una sociedad en donde todos los días se vuelve más compleja y globalizada, era impensable que sobresalieran cuando terminaran sus carreras y por ende tuviesen un buen desempeño en estos y otros aspectos asociados con las habilidades humanas y sociales.

Sin embargo, esta apuesta institucional ha dejado abierta la posibilidad de que los estudiantes elijan que cursos son los que quieren tomar, dejando entre ver vacíos en términos curriculares, puesto que al no ser parte específica en los micro-currículos propuestos en cada pregrado, los estudiantes no se sienten en la necesidad de ver contenidos propios de las Ciencias Sociales y optan por ver otros que les satisfagan de manera general su formación académica; De esta manera se desconoce la finalidad misma de las Ciencias Sociales o el papel que debería de tener dentro de esta apuesta curricular, que se tendría que pensar más allá de la mera inclusión de cursos elegibles; esto de alguna manera quedo evidenciado mientras se realizaba la practica en cursos como geopolítica mundial, historia de Medellín y la ingeniería en Colombia desde una perspectiva histórica, ya que a pesar de que habían intentos, en donde se ponían en dialogo los saberes propios de las ciencias sociales con los de la ingeniería, estos eran acercamientos más de corte ilustrativo y representativo, que se quedaban en cortos, tanto en el análisis, como también en la explicación y el sentido crítico de por qué aprender ingeniería desde las Ciencias Sociales .

A pesar de que era escasa la intervención de los estudiantes dentro de las clases, en ocasiones algunos de ellos intentaban razonar los contenidos trabajados con su profesión, sin embargo estos eran más desde un sentido técnico y utilitarista, es decir para qué sirve un ingeniero en una sociedad, pero no se le llevaba a preguntar más, sobre su labor, el impacto sobre

las comunidades, el medio ambiente y el espacio; no existía un acercamiento a lecturas y era recurrente entre los mismos estudiantes el pensamiento sobre los cursos como relleno.

Teniendo en cuenta lo anterior, es importante reflexionar acerca del papel que juega la formación Socio-humanística, particularmente las Ciencias Sociales en la formación de ingenieros. Al respecto Nussbaum (2010) sostiene que la formación en humanidades y Ciencias Sociales, se hacen fundamentales, en tanto estas son el insumo para fortalecer la Democracia y lo que es aún más importante son la herramientas centrales para formar ciudadanos. Así mismo según Alderoqui y Aizemberg (1998) la finalidad de la enseñanza de las Ciencias Sociales no es formar científicos sociales, ni expertos en una ciencia o disciplina. Lo que se enseña en Ciencias Sociales rebasa el conocimiento de tales disciplinas. Enseñar Ciencias Sociales está ligado a criterios de valor y a la formación social. (...) Es leer e interpretar la realidad social (...). Ahora bien hay que entender que no se debe pretender que los estudiantes de ingenierías se vuelvan expertos en los contenidos específicos de cada disciplina, sino que estos tengan las herramientas necesarias para enfrentar en el campo profesional diferentes problemáticas que involucren al ser humano y sus transformaciones sociales, espaciales y culturales.

Por lo anterior nos surge preguntarnos sobre:

¿Cuál es el papel de las Ciencias Sociales en el diseño curricular de los cursos de Formación Socio-Humanística de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia?

## **2.2 Objetivo General**

Comprender el papel de las Ciencias Sociales en el diseño curricular de los cursos de Formación socio-Humanística en los pregrados de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia,

## **2.3 Objetivos específicos:**

Analizar el diseño curricular de los cursos de formación socio-humanística de pregrado en Ingeniería

Identificar las percepciones de los estudiantes, directivos y docentes respecto a la propuesta curricular para los cursos Socio-humanísticos



Reconocer el lugar que ocupan las Ciencias Sociales en el entramado curricular de cursos de formación socio-humanística.

## 2.4 Justificación

Pensar los sujetos del mundo actual, es quizás atreverse a vislumbrar una humanidad marcada por el aún latente raciocinio cartesiano, por el pensamiento progresista del proyecto moderno y también si se desea, es interpretar de alguna manera - en términos de Kuhn (1962) - el paradigma científico y social que ha marcado nuestros días, el cual indiscutiblemente está determinado por el predominio sustancial de las Ciencias Exactas y numéricas, más concretamente la Física, la Química, la Matemática y la Biología. La Facultad de Ingeniería es sin lugar a duda un estandarte a nivel Regional y Nacional en términos investigativos, y sus procesos educativos enarbolan la idea de Ciencia que desde las lógicas globales se enuncian y desde las directrices ministeriales se materializan y pasan a regir la educación superior. Cortes (2015) deja entrever que dicha idea de Ciencia a la que se alude actualmente, está estrechamente relacionada con la producción de conocimientos en los modelos matemáticos, lo que a su vez ubica al conocimiento como eje fundamental en el panorama económico post industrializado, al que acudimos en nuestros días. Cabe preguntarnos en este momento por el papel que juegan las Humanidades, las Artes, y las Ciencias Sociales en el presente contexto mundial, pero más que esto, es fundamental indagar por la enseñanza de dichas áreas en la Educación Superior, para poder comprender la importancia formativa de lo que se denomina el componente Socio-Humanístico pero sobretodo de las Ciencias Sociales en los futuros ingenieros.

La posibilidad de indagar en la Facultad de Ingeniería, permitirá reinterpretar la enseñanza misma de las Ciencias, además de acercarnos a las formas de conocer e investigar desde la postura Epistemológica que caracteriza dicho espacio de formación, en este orden de ideas, pensar el lugar que ocupan las Ciencias Sociales en la estructura curricular de la Facultad, deberá otorgar la oportunidad de observar el amplio espectro de interlocución que se efectúa entre ambas ramas del conocimiento, pasando esta vez, por búsquedas que surgen desde el diseño micro-curricular, por las apuestas institucionales y ministeriales, y finalmente por las mismas percepciones que desde la voz de los alumnos, docentes y directivos docentes se puedan

expresar, de manera tal que reconozcamos el papel formativo que llegan a ocupar las Ciencias Sociales en la apuesta Socio humanística de la facultad.

En esta línea lo que se pretende con la Formación Socio-Humanística y fundamentalmente con la Enseñanza de las Ciencias Sociales, es posibilitar que los futuros Ingenieros aprendan a leer e interpretar la realidad social; asunto que en la Facultad de Ingeniería es una tarea constante, de ahí la necesidad de intentar integrar los cursos de este componente, a los saberes disciplinares, de manera tal que se puedan formar no solo ingenieros capaces de resolver problemas físicos de orden Técnico, sino que además, se formen ciudadanos conscientes de su realidad social y lo que es más importante aún, ciudadanos que adquieran un compromiso con dicha realidad y se asuman como protagonistas activos del cambio y la transformación social. Por estos motivos, comprender la Formación socio-humanística, el papel que ocupan las Ciencias Sociales y los posibles diálogos que se efectúa entre dichas disciplinas y la Ingeniería como disciplina aplicada, - integración curricular - será una posibilidad para entender no solo los procesos educativos de la Facultad de Ingeniería, sino además los presupuestos Formativos de los Ingenieros.

Estudiar en términos curriculares la formación Socio Humanística, es una alternativa para aproximarnos no sólo a la planeación de dichos espacios educativos en la Facultad de Ingeniería, sino que además es el pretexto para adentrarnos a visualizar los diálogos existentes entre las Ciencias Sociales y las Ciencias Exactas - estas últimas como elemento fundante de dicha Facultad - lo que a su vez permitiría reivindicar o por el contrario negar, el olvido y desentendimiento contemporáneo que padecen las Ciencias Sociales en los procesos de producción de conocimiento y en la formación de profesionales. Tomando como lugar de partida la Formación Sociohumanística, podremos establecer puntos de análisis que conduzcan a descubrir el papel que juegan las Ciencias Sociales en la formación de Ingenieros, cual es la finalidad de este campo disciplinar dentro del componente Socio humanístico y cuáles son sus aportes en la consolidación profesional de estos sujetos.

Tanto los estudiantes como los profesores involucrados en esta investigación, hacen parte de la Facultad de Ingeniería o tienen algún vínculo con la misma, como es el caso de la



coordinadora del programa de Historia, quien coordina la oferta de cursos para las Ingenierías, dependencia que ofrece entre ellos el curso de historia de Medellín y el curso ingeniería en Colombia desde una perspectiva histórica, los cuales hacen parte de nuestro escenario de análisis y de desarrollo de nuestras prácticas académicas; con respecto a la financiación de la investigación, corresponde a un esfuerzo comunal de nosotros como investigadores, por tanto el apoyo económico es un asunto que va ligado a nuestros propios intereses y por ende a nuestro presupuesto como estudiantes para llevar a cabo la investigación

### **3. MARCO TEORICO**

#### **3.1 Antecedentes**

Alrededor de nuestro problema hay un campo con diferentes miradas acerca de la importancia de las Humanidades, de las Ciencias Sociales, del componente Socio humanístico entre otros en relación con las Ingenierías, que entre otras cosas buscan poner en evidencia la necesidad de intervenir un espacio desligado por los paradigmas que han regido las concepciones de los académicos en el escenario educativo y claro está por la misma separación que existe de las Ciencias Exactas y las Humanidades, que corresponde a un paradigma a nivel mundial que ha relegado la importancia de las humanidades, debido a su carácter científico; pensar actualmente las Ciencias Sociales y Humanas en un escenario como las Facultades de Ingeniería, es pensar en el reto de integrar diferentes elementos al discurso tradicional que se promulga en estas aulas, además de una concepción mucho más amplia y compleja que implica una transformación de fondo en el ámbito o curricular, pues no se puede pensar que las áreas por sí solas dialoguen y que por ende exista una coherencia entre la teoría y la práctica; teoría en tanto su formación específica del hacer y el saber; y práctica añadiendo un elemento más como lo es el ser, ya que no se puede pensar los fenómenos que se intervienen como casos aislados del ser humano, puesto que en últimas es para quien se interviene y se crea.

En este sentido, se esboza a continuación una serie de investigaciones y escritos acerca de la pertinencia de la educación socio-humanística en las carreras de ingenierías, a nivel local, es decir, investigaciones llevadas a cabo en la Universidad de Antioquia u otras del Departamento



de Antioquia, nacional e internacional, sus diferentes problemas, enfoques y miradas que reposan en una apuesta por la formación socio humanista en las Facultades de Ingeniería.

Pensar el papel que juegan las humanidades y las Ciencias Sociales en la Ingeniería, es algo que genera interés, ya que implica unir dos corrientes de pensamiento que históricamente han sido separadas, al respecto Tamayo (2010) plantea que hay una estrecha relación entre las ingenierías y las humanidades en el sentido que las creaciones y avances tecnológicos que se crean son para el disfrute y suplir las necesidades de la sociedad, sin embargo señala que resulta paradójico que el mismo hombre haya sido quien separó la ciencia y la tecnología, de acuerdo a las visiones y paradigmas que se fueron instaurando a través de los tiempos; agrega que por ese motivo la pertinencia de las humanidades dentro del plan de estudios de ingenierías, cobra sentido en la medida que el ser se forma para aplicar el conocimiento específico al servicio de la sociedad; labor que le compete al maestro y que como conclusión menciona el apoyo que deben de tener no solo a nivel de recursos, sino también de políticas que les permitan a los docentes y a los estudiantes acceder a nuevos espacios no convencionales dentro de las prácticas académicas.

Así mismo Corchuelo & otros (2006) menciona que existe un problema dentro de la planeación curricular y el enfoque de los cursos socio-humanísticos, el cual va muy arraigado a la desarticulación entre la teoría y la práctica además agrega que las propuestas curriculares se enfocan en los contenidos dentro de los planes de estudio, una escasa claridad en los objetivos y en la integración del conocimiento y solo potencializando la profesionalización. Los maestros se ven sumidos en una fragmentación ligada al cumplimiento de los horarios y de los contextos; proponen una estructura curricular orientada por los estudios de ciencia, tecnología y sociedad, donde se asume como una construcción cultural, apoyándose en la pedagogía crítica y materializada en el aula, a través del análisis de situaciones problemáticas socialmente relevantes.

En la misma línea, el grupo de investigación ingeniería y sociedad esbozan los resultados de la investigación titulada la caracterización de las percepciones, opiniones y expectativas de los programas de pregrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia e identificación de las características ocupacionales de sus ingenieros, de tal estudio se pudo

concluir que los egresados de ingeniería tienen adecuada formación técnica, pero no sienten que haya recibido información integral, razón por la cual reclaman mayor énfasis en lo socio-humanístico. El problema central radica en la afirmación que sostiene que la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, está formando ingenieros satisfechos con los conocimientos técnicos, aunque se sienten limitados en su accionar por la poca, formación socio-humanística recibida. Es importante aclarar que antes de esta investigación, dentro del entramado curricular de la Facultad de Ingeniería, no se concibe la formación socio-humanística como un área puntual encargada de coordinar los aspectos concernientes a la Lecto-escritura, a la formación ciudadana, y los cursos de orden histórico y social, por tal motivo es debido a este trabajo que se plantea formular el área socio-humanística como un espacio que siendo coordinado por un profesor de tiempo completo, permita orientar y dirigir dichos espacios de formación y que estos a su vez sean pensados y puestos en marcha en consonancia con los conceptos básicos de todas las ingenierías. Así mismo se propone como estrategia metodológica integradora de conocimientos la cátedra Medellín o Antioquia, en un principio como electivo, la cual se ocupará del conocimiento de la historia de la ciudad, de su organización político-administrativa, del conocimiento físico, del conocimiento de la importancia económica, entre otros asuntos sociales.

Muy de la mano de lo anterior, se plantea de manera muy particular la formación socio-humanística en el pregrado de Ingeniería Industrial, en dicha propuesta realizada por el mismo grupo de investigación se sustenta la creación de dos líneas socio-humanísticas en el currículo de Ingeniería Industrial, para ello, se retoma el concepto de formación integral en sus diferentes dimensiones (cognitiva, física, afectiva, espiritual, ética, comunicativa, estética, social y política); además, se contextualiza la propuesta en los lineamientos para la formación integral trazados por el Ministerio de Educación Nacional, la Universidad de Antioquia, la Facultad de Ingeniería y el Departamento de Ingeniería Industrial. (p.1).

Finalmente, se presentan cuatro cursos para una línea social y cuatro para otra línea centrada en lo humano, a mencionar a continuación; Economía Básica, Macroeconomía y Desarrollo, Ambiente y Desarrollo Sostenible, Retos y problemas sociales, mientras en la línea humana se proponen los siguientes; Escritura en Ingeniería, Gestión Humana para Ingenieros, y Fundamentos de la Ciencia y el Conocer.

Con las dos líneas socio-humanísticas que se proponen, se quiere contribuir en lo sociopolítico, lo social, lo económico, lo político, lo ambiental y lo comunicativo. Para ello se plantea una línea Social que incluye aspectos económicos, ambientales y sociopolíticos. Otra línea Humana que incluye los aspectos psicológico, estético, comunicativo y cognitivo. (p.5).

El presente artículo titulado Área Socio-Humanística y la Formación Integral del Ingeniero, pretende defender la inclusión de un área socio-humanística en los planes de estudios universitarios. Desafortunadamente, en muchos casos dicha área se reduce a un conjunto de cursos secundarios, desarticulado del resto de los planes de estudios, que no constituye un aporte significativo en la educación de los estudiantes. (p.1)

Así mismo la existencia de una área socio-humanística debidamente estructurada dentro de los planes de estudios no garantiza la formación integral, pero sí constituye un valioso punto de apoyo para promoverla. (p.1)

En este orden de ideas, se propone una serie de características que deben poseer los cursos socio-humanísticos, entre ellos la necesidad de poseer una cantidad de créditos razonables que exijan un compromiso por parte de los estudiantes, así mismo, que su ubicación curricular no se limite a un determinado número de semestres, por el contrario que su enseñanza se distribuya por toda la planeación curricular del pregrado, y finalmente que su apuesta teórica y práctica sean de corte integradora y su metodología conlleve a la articulación de los demás cursos básicos de ingeniería.

En el marco del Congreso Internacional Sobre el Futuro de la Enseñanza de la Ingeniería, llevado a cabo en la Universidad Nacional Autónoma de México, el ponente Carlos Escandón plantea la importancia establecer puntos de análisis y relación entre las llamadas ciencias duras y ciencias blandas, resalta con mayor profundidad la importancia de formar a los ingenieros desde el área humanista y para establecer dicho punto de encuentro esboza desde la historia de la humanidad como se ha adaptado el hombre al medio, a través de la creación de herramientas que terminan por ser producciones ingenieriles, ya que dan solución a una necesidad o problema del hombre; para establecer dicha relación Escandón (1992) plantea “El hombre, como Homo Faber, durante el primer millón de años: 10,000 siglos, solamente usó piedras y garrotes como instrumentos y su hábitat fue la caverna definida con ramas o palizadas” (p.65) por ende dichas creaciones terminaron por ser producciones ingenieriles realizadas desde un conocimiento



empírico, el hombre empieza a diferenciarse claramente de otras especies en la medida que evoluciona se transforma en su medio, es de allí de donde se desprende la importancia de trabajar lo socio-humanístico en la ingeniería, pues es esta área de la ciencia la que ha producido cantidad de transformaciones que han generado consecuencias que implican a toda la humanidad, Escandón (1992) plantea claramente como el ingeniero debe pensarse con claridad cuáles son las transformaciones que sus obras generan en el ámbito de lo social, pues si bien desde lo técnico y lo científico puede solucionar unos problemas desde el ámbito de lo social y los humanos puede generar otras transformaciones; otro aspecto de vital importancia mencionado por Escandón es la importancia de reconocer la realidad circundante, ya a partir de dicha realidad posicionarse como un ingeniero ético, lo cual supone Escandón (1992) “en el sujeto la introspección de una escala de valores de donde debe brotar una actitud fundamental ante su entorno, los demás hombres y sobre todo ante sí mismo” (p. 69)

En torno al mismo congreso el profesor Yodarola (1992), plantea la relación entre la formación del ingeniero desde su campo de conocimiento y la formación socio humanista, para ello inicia planteando cual es el accionar el ingeniero y donde tuvo sus inicios en tal sentido Yodarola (1992) afirma

(...) que la actividad del ingeniero nació con la tecnología a la cual podemos definir como el saber acumulado y ordenado de varias técnicas puestas al servicio de las necesidades, tanto pacíficas como bélicas del hombre; pero fundamentalmente, al servicio del progreso de la sociedad (p.162)

En este mismo orden de ideas “la técnica es patrimonio del hombre; la tecnología es un resultado social” (Yodarola;1992; p. 162) y es en esta relación y punto de encuentro donde el autor plantea la relación y la importancia de trabajar la formación socio humanista en la ingeniería, puesto que el ingeniero ha encontrado dificultades desde su nivel profesional de integrarse e interactuar con lo social porque asumen su rol de profesional únicamente de su área ingenieril, esto llevó a que desde las diferentes Facultades de Ingeniería del mundo se empezara a pensar la importancia de formar a los ingenieros en las áreas de las Ciencias Sociales y Humanas, fue así como para la década de los 40 en los Estados Unidos se empezó a integrar en los planes de estudio la enseñanza de Inglés, Historia, Economía y luego se anexaron áreas

como a Psicología Industrial, Contabilidad y cursos de expresión en público, llegada la década de los 70 el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MTI) “establecieron cursos en los cuales se estudiaban: problemas de supervivencia de la especie humana; problemas específicos relacionados con la preservación del medio ambiente y formas de control social de la tecnología” (Yodarola; A.1992 p.165) y fue así como cantidad de Universidades y Facultades de Ingeniería empezaron a comprender la importancia formar en Ciencias Sociales y humanas a los ingenieros.

Según Yodarola (1992) se está, ante una ingeniería que se va transformando a grandes niveles, debido a los avances y que es justo por ello que se debe ser consciente de su realidad social, entendiendo las responsabilidades que tiene con su entorno, en palabras más precisas

Todo ello tiene un impacto en la formación que ha de recibir el ingeniero y como la Universidad debiera poder visualizar los requerimientos de la sociedad futura, es preciso adecuar la enseñanza de la ingeniería de hoy, si queremos ingenieros conscientes del rol que deberán cubrir en esa sociedad y de su responsabilidad para hacerlo de la mejor forma posible (Yodarola; 1992 p.166)

Así mismo, Marcos Lavandera secretario de extensión, vinculación y transferencia para el año 2012 de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, propone rescatar y profundizar la importancia de formar ingenieros con una alto nivel de compromiso con la sociedad, donde su accionar vislumbre en el perfil del egresado la integración de los conocimientos y habilidades propios de la ingeniería con “valores y principios éticos, el desarrollo de habilidades y destrezas para lograr un buen desempeño en los diferentes ámbitos de la vida profesional y social” (Lavandera; 2012; p. 1), es por ello, que hace hincapié en la necesidad de que esta integración le permite el análisis de problemáticas sociales desarrolladas en el contexto propio de la ingeniería.

En esta Facultad, se han llevado a cabo cursos de formación social y humanística, aprobadas por el consejo de Facultad desde el año 2004, lo que pretenden es buscar el desarrollo de dichos cursos con una intensidad horaria de 60 horas y cuya elección de cursos será electiva, por ello y desde el punto de vista institucional sus fundamentos se enmarcan tal y como lo plantea Lavandera (2012) en la visión de:



Un ingeniero comprometido con la sociedad en la que actúa y con el medio ambiente; egresados con una sólida formación, lograda a partir de la integración adecuada de los conocimientos académicos con los valores y principios éticos y el desarrollo de las habilidades y destrezas para lograr un buen desempeño en los diferentes ámbitos de la vida profesional y social. (p. 2)

Desde el punto de vista de lo social el ingeniero debe tener claridad y consciencia del lugar que habitan y la función que cumplen y como ella transforma una realidad social determinada, para lograr dicho objetivo se busca es integrar desde las diversas áreas puntos de análisis y reflexión sobre las realidades sociales, apuntando a análisis críticos de las intervenciones realizadas por la ingeniería, además también tienen en su oferta cursos específicos que trabajan dichos contenidos.

Para Lavandera (2012) es claro, que es el estudiante quien debe asumir mediante la participación en las diversas actividades y cursos propuestos, con el fin de que sean ellos quienes adquieran el compromiso con este tipo de aprendizajes, de este punto se desprende la inquietud generada tras la búsqueda de resultados sobre la necesidad de establecerlo dentro del plan de estudios obligatorios o dejarlo como un compromiso social y voluntario.

Para Ikram (2001) en su última conferencia magistral dictada en la XXVII reunión de la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería, llevada a cabo en Junio del 2000, menciona que hablar de formar a los ingenieros en el área humanista es algo de suma importancia; pero afirma que no son los únicos que lo necesitan, si bien hay muchos ingenieros que carecen de saberes en las áreas de las Ciencias Sociales y Humanas y tienen poca reflexividad ante su entorno, también hay humanistas que carecen de ello, así que pensar la formación socio humanística en la ingeniería, tiene que trascender a puntos mucho más profundos que crear conciencia y reflexividad, pues esto debería estar posibilitado en todos los seres humanos, sin importar su profesión, Ikram (2001) habla de que este distanciamiento entre saberes y el determinar que deben tener los unos y los otros se dio desde el momento en que se generó el distanciamiento entre lo humano y lo exacto, entre las ciencias duras y las ciencias blandas.

El problema de que los ingenieros tengan poca formación en las humanidades no viene exclusivamente de las universidades, es algo que trasciende y llega a planos mucho más lejanos enmarcados en los inicios de su formación, pues según Ikram (2001) desde la primaria, los instrumentos del pensamiento, ya no se manejan y en educación superior recibimos gente que no sabe pensar. ¿Qué podemos hacer? no se trata de enchufarles y darles clases de sociología y antropología. ¡No se trata de eso! Las reglas de la no contradicción el uso de la lógica: causa-efecto. (p. 195)

En tal sentido, lo que pretende Ikram (2001), es que no se integre la formación socio humanista, solo porque hay una necesidad de que sepan ciertos contenidos, sino porque deben tener una capacidad de análisis y reflexividad en torno a todo acontecer, que tengan la capacidad de comprender la memoria histórica y entender por qué es importante analizar el pasado para comprender el presente.

En una investigación realizada por Álvarez, Castillo & Gómez (2010), del Centro de Estudios de Desarrollo Agrario de Las Tunas, propone apuntarle a una formación socio humanista en los ingenieros agrónomos desde la creación de conciencia, a través de una mirada holística, con el fin de proporcionar al ingeniero una formación integral, la cual le permita integrar las dimensiones socioculturales y humanistas a la educación ambiental.

En este sentido desde la propuesta de la Universidad de las Tunas (Cuba) lo que pretende es valerse la conciencia por lo ambiental, generar un proceso de formación integral y general en el profesional, pero dicha conciencia debe ser generada desde su realidad y contexto inmediato, generar reflexiones, es por ello que según Álvarez, Castillo & Gómez (2010) “el objetivo de este trabajo está encaminado a la elaboración de un modelo que propicie la formación humanista del ingeniero agrónomo, a través del proceso de formación ambiental de este profesional, lo que constituirá el aporte de dicha investigación” (p.2), es así como formar ingenieros que propicien el desarrollo sostenible significa que el perfil del egresado se encamine a dar respuestas desde ámbitos económicos, sociales, políticos, culturales y tecnológicos manifestados en los agro-sistemas, para lograr ello se debe apuntar al desarrollo de unas competencias “que den respuestas a los problemas reales de la práctica social actual de la agricultura y de los agro-ecosistemas en que se desempeñará” (Álvarez., Castillo Y Gómez., 2010; p. 2)

Por otra parte Álvarez, Castillo & Gómez (2010) apuntan a la integración que los contenidos que posibiliten el desarrollo de un pensamiento holístico a fin de abordar desde este punto de vista la problemática ambiental, esto a través de estrategias políticas apuntadas al desarrollo sostenible y ampliando la mirada más allá de procesos ecológicos y tecnológicos e integrando los procesos históricos, sociales y culturales, de manera que así la profesión procure un cambio en términos de sostenibilidad, (p.3).

A continuación se podrá encontrar unos cuadros con algunos antecedentes que permitirán no solo mostrar de una manera más ordenada, las investigaciones realizadas a nivel nación e internacional, sino también la escasa bibliografía que se encuentra al respecto de nuestra trabajo de investigación; es una forma de ilustrar los intereses de los investigadores en un campo que aun esta por explorar.

### Antecedentes Nacionales

Autores	Título
Sánchez, B. G., (1991) (Universidad Nacional de Colombia)	Área socio humanística y formación integral del ingeniero.
Grupo Ingeniería y Sociedad (2010) (Universidad de Antioquia)	Propuesta curricular sobre la formación socio humanística en Ingeniería.
Grupo Ingeniería y Sociedad (2012) (Universidad de Antioquia)	La formación socio-humanística en el pregrado de Ingeniería Industrial
Grupo Ingeniería y Sociedad (2012) (Universidad de Antioquia)	La formación socio-humanística en el pregrado de Ingeniería Industrial

Tabla 1: Antecedentes Nacionales



### Antecedentes Internacionales

Autores	Título
Yadarola, M. A., (1992) <i>(Universidad Nacional Autónoma de México)</i>	Formación socio humanista del ingeniero.
Escandón, C, D. (1992). <i>(Universidad Nacional Autónoma de México)</i>	Papel social y humanista de la Ingeniería.
Antakí, I. (2001) <i>(Universidad Autónoma del Estado de México)</i>	Los problemas reales de la enseñanza ¿formación humanística a los ingenieros?
Álvarez, A. A., Castillo, D. R Y Gómez M. U. (2010) Universidad de Las Tunas (Cuba)	La formación humanista del ingeniero agrónomo a través de la educación ambiental
Lavandera, M., (2012) UNCPBA(Argentina)	Actividades extensionistas como requisito en la currícula de carreras de Ingeniería.

Tabla 2: Antecedentes Internacionales

### 3.2 Marco legal

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia se ha visto en la necesidad de pensarse la formación socio-humanística como un elemento importante en los micro-currículos de los programas académicos ofrecidos, es por ello que mediante la reglamentación establecida en el Acuerdo 143 de 2008 expedido por el comité de currículo y que pretendía establecer las directrices de transformación curricular de los diferentes programas de la Facultad de Ingeniería, se adquiere la siguiente estructura curricular.

Partiendo de la disposición quinta (5) de dicho decreto el cual promulga:

Que todos los programas de pregrado de la Facultad deben cumplir con un porcentaje mínimo de formación en Ciencias Básicas de acuerdo al estándar internacional de formación en ingeniería (...) (Ac. 143, 2004, p 1)

Se puede entender que en sus planteamientos, uno de los ejes nodales es la puesta en marcha de un tronco común que se esboza en el artículo primero (1), donde reza:

Artículo 1. Establecer como cursos del tronco común en todos los programas académicos de pregrado de la Facultad de Ingeniería, en todas sus modalidades (...) (Ac.143, 2004, p 2)

Tal tronco común está compuesto por las siguientes asignaturas:

Cálculo Diferencial, Álgebra y Trigonometría, Geometría Vectorial y Analítica, Cálculo Integral, Álgebra Lineal, Geometría Euclidiana, Cálculo Vectorial. De este primer grupo de cursos ofertados por el Departamento de Matemáticas de la facultad de Ciencias Exactas y Naturales, se hace la salvedad en cuanto a Geometría Euclidiana y Cálculo Vectorial, pues necesariamente no son obligatorios para todas las dependencias y se dejan a consideración de incluirlos en su pensum por parte de cada programa académico, justificando ante el Consejo de Facultad la no aprobación de dichas materias, si ese fuera el caso.

Desde el Instituto de Física de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales se ofertan los siguientes cursos: Descubriendo la Física, Física Mecánica, Física de Ondas, Física de Campos, Física Térmica, Física Moderna, Laboratorio Integrado de Física. Por disposiciones consignadas en el párrafo segundo, los cursos de Descubriendo la Física, Física Mecánica y Laboratorio Integrado de Física deben ser obligatorios para todos los programas académicos. De los otros cursos de Física ofrecidos, cada programa académico deberá tomar al menos uno de ellos.

Por Acuerdo académico 202 de agosto de 1993, y ofertado por el Departamento de Literatura y Lingüística de la Facultad de Comunicaciones aparece el curso de Lectoescritura, como un espacio orientado hacia lectura comprensiva y composición (tomado de párrafo cinco del acuerdo 143, p 3) el cual deberá ser de obligatoriedad en todos los programas de pregrado de la Universidad. En esta línea se propone el curso de Formación Ciudadana y Constitucional ofertado por la Facultad de Derecho, el cual por disposiciones del párrafo 6 y según acuerdo académico 212 del 24 de abril de 2002, se constituye en un requisito de grado para todos los programas de pregrado de la Universidad. (Ac.143, 2004, p 3.)

Desde las escuelas o programas afines se dictan los siguientes cursos:

Introducción a Ingeniería, Matemáticas Especiales, Algoritmos y programación, Estadística, Socio-Humanística I, Socio-Humanística II, Socio-Humanística III. Sobre estos tres cursos es importante enfatizar, pues según el parágrafo noveno (9) cada programa o escuela decidirá si los cursos Socio-humanísticos son electivos para ser seleccionados por el estudiante de un banco de cursos predeterminados, o si son específicos directamente del programa. (Ac 143, 2004, p 4). Además agrega dicho parágrafo; se debe garantizar que todos los programas incluyen cursos que faciliten al estudiante la interpretación del mundo, de sus restricciones Económicas, los marcos jurídicos que regulan el ejercicio profesional, el análisis Histórico, Geográfico, Estético, Ambiental y Cultural. (Ac. 143, p 4.). Teniendo en cuenta esto es importante darse a la tarea de reinterpretar la posición que poseen dichos cursos, en la Facultad de Ingeniería, ya que para efectos de esta investigación es trascendental tomar como punto de análisis la puesta en marcha de procesos Socio-humanísticos en dicha Facultad, de manera tal que estos mismos sirvan como insumos para el posible planteamiento de un problema en cuestión y lo que es aún más significativo, la implementación de una propuesta de intervención que intente abordar este problema, darle posibles respuestas y de cierta manera subsanarlo.

Por otra parte, desde el Departamento de Ingeniería Mecánica se oferta la asignatura de Expresión Gráfica, la cual no es de corte obligatoria, pero sí posee prerrequisito, cada dependencia decidirá integrarla a su pensum, según sus intenciones.

Finalmente, se esbozan las modalidades de práctica, donde se posibilita un abanico de opciones, para que el futuro graduado sortee sus últimos semestres de acuerdo a sus intenciones laborales, en este orden de ideas se proponen las siguientes modalidades; Semestre de Industria o Práctica Empresarial, Proyecto de Investigación, Trabajo de Grado, Práctica Social, y Empresarismo.

Por otra parte, el Documento Rector de la misma Facultad fue reformulado en el año 2004 por el comité de currículo, con el fin establecer una transformación curricular pensada para toda la Universidad pero particularizada en este documento por la Facultad de Ingeniería, ha de entender el currículo como una construcción flexible y permanente de un proceso educativo tanto a nivel macro, como un proceso de adaptación de la propuesta educativa a las necesidades del educando, su comunidad y el país; además de ello contiene y expresa allí todos los presupuestos filosóficos que en términos curriculares los van a guiar entre ellos, en tal sentido la estructura curricular de la Facultad de Ingeniería, la cual se constituirá como la presentación ideal del

proceso mediante el cual, una institución docente como la facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, selecciona y organiza la cultura que contribuirá a la formación de nuevas generaciones de profesionales en un campo de la actividad humana, en este caso, el de la ingeniería en sus diferentes modalidades, para lograr tal objetivo se plantearon como componentes que integraran dicha estructura la sociedad, la fundamentación, la contextualización, los problemas, los propósitos de formación, los campos del conocimiento, la estrategia didáctica, las unidades de organización curricular y proyectos de aula.

Según un informe presentado con el comité de currículo de la Facultad en el año 2013 en el que se establecen unas directrices sobre cómo deberá ser entendido el currículo el cual estará fundamentado en un modelo pedagógico enfocado en la solución de problemas, todo ello debido a que desde una visión amplia del currículo este será todas las actividades realizadas por estudiantes y profesores en su proceso formativo, para ello el comité afirma que se requiere una sólida formación en Ciencias Naturales, Matemáticas, Economía, Administración y Ciencias Humanas. En consecuencia, los estudiantes deben incorporar en su formación el método heurístico, esto es, el pensamiento creativo para resolver problemas a través de la deducción, la inducción y la abducción.

Saliéndonos del contexto de la Facultad de Ingeniería y adentrándonos un poco más en el panorama nacional desde la Ley general de educación de 1994 en su artículo 76, se plantea respecto al currículo que deberá ser entendido como

el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional.

Así mismo en el Decreto 1869 del 3 de agosto de 1994 se reglamentaron mediante el artículo 33 los criterios para la elaboración del currículo el cual plantea que la elaboración del currículo es el producto de un conjunto de actividades organizadas y conducentes a la definición y actualización de los criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyan a la formación integral y a la identidad cultural nacional en los establecimientos educativos. El currículo se elabora para orientar el quehacer académico y debe ser concebido de

manera flexible para permitir su innovación y adaptación a las características propias del medio cultural donde se aplica.

Según el decreto 1925 del 20 de Abril de 2010 en su artículo II artículo 5 numeral 5,3 se plantan en términos de calidad educativa y la oferta y el desarrollo de los programas de educación superior los cuales desde los aspectos curriculares deben estar articulados desde 5.3.1. La fundamentación teórica del programa. 5.3.2. Los propósitos de formación del programa, las competencias y los perfiles definidos. 5.3.3. El plan general de estudios representado en créditos académicos. 5.3.4. El componente de interdisciplinarietà del programa. 5.3.5. Las estrategias de flexibilización para el desarrollo del programa. 5.3.6. Los lineamientos pedagógicos y didácticos adoptados en la institución según la metodología y modalidad del programa 5.3.7. El contenido general de las actividades académicas. En el caso de los programas por ciclos propedéuticos, además se debe describir el componente propedéutico que hace parte de los programas. 5.3.8. Las estrategias pedagógicas que apunten al desarrollo de competencias comunicativas en un segundo idioma en los programas de pregrado.

### **3.3 Marco Conceptual**

#### **3.3.1 El Currículo; Más allá de un simple instrumento, catalizador Cultural e Ideológico por excelencia, apuntes desde José Gimeno Sacristán.**

Para comprender el concepto de Currículo, es importante concebir su acervo teórico desde los apuntes del autor José Gimeno Sacristán, de manera tal, que esto conlleve a establecer una postura científica que permita entretejer póstumos diálogos alrededor de la voz y el criterio de otros autores. Pactar una definición estable y constante en el tiempo que permita aludir al Currículo, es una tarea complicada, no obstante, desde sacristán puede entenderse como; El contenido cultural que las Instituciones Educativas tratan de difundir en quienes las frecuentan, así como los efectos que dicho contenido provoque en sus receptores. Por lo cual se puede deducir, que ese contenido cultural, implica una selección intencionada del mismo, y a su vez, ello lleva impresas unas repercusiones Formativas en los sujetos que cohabitan dicho Currículo

Las Instituciones Educativas, de Media, Básica y Superior, poseen en sí mismas contenidos culturales, pues sin ellos, tal como lo diría Sacristán(2010), serán propuestas vacías,

irreales, descomprometidas y llenas de ficción, es por ello que el Currículo es el lugar donde se modelan esos contenidos, y es en términos de Gimeno (2010) el punto de expresión y concreción del plan cultural que las instituciones escolares desean hacer realidad, Esto se debe a que toda Institución Educativa perfila, trabaja y defiende una cultura que puede ir en consonancia o no, con la cultura hegemónica, pero que defiende y plasma como proyecto institucional, ahora bien, ese Contenido Cultural es trascendental en todo proceso Educativo, ya que parafraseando a Sacristán, es una condición lógica de la enseñanza y el Currículo es la estructuración de esa cultura bajo claves Psicopedagógicas.

En este orden de ideas, podemos entender que el Currículo modela y encauza la Cultura, más precisamente los contenidos Culturales que son susceptibles de enseñar en determinados proyectos institucionales, por lo cual el Currículo es en sí mismo Cultura viva, lo que le imprime según Sacristán, un características fundamental; es una construcción histórica que se da en determinadas condiciones y su configuración y desarrollo engloba prácticas Políticas, Sociales, Económicas y Administrativas que se esbozan desde los entes de control y supervisión del Sistemas Educativo

Lo anterior permite abrir un sinnúmero de interrogantes, pues si el Currículo, modela nuestra Cultura y por tanto nuestro comportamiento y nuestra Formación, cabe entonces preguntarnos tal como lo hace Gimeno; ¿Qué y cuáles son los contenidos que debemos abordar? Y siendo más importante aún, si el Currículo es una selección cultural de contenidos; ¿Quién y bajo que parámetros Epistémicos, Políticos, Sociales, Culturales y Pedagógicos realiza y legitima esa selección? Estos cuestionamientos ponen al Currículo de cara al debate público, y lo posicionan como un elemento discutido y disputado, pues es un lugar donde se condensan los ideales formativos, por tanto su manejo, prescripción y materialización se revisten de poder.

El currículo no solo direcciona nuestra formación, sino además es un instrumento – sin caer en un simple tecnicismo del concepto – que permite regular la práctica docente, al respecto diría Sacristán; el Currículo es una selección regulada de los contenidos a enseñar y aprender que, a su vez, regulará la práctica didáctica que se desarrolla durante la escolaridad, por tanto, entendemos que el Currículo no es un punto de encuentro neutral, por el contrario lo que allí se consigna, se planea y se lleva al campo Praxeológico es la sumatoria de unas intencionalidad definidas y plasmadas en la esfera Curricular.

Para definir el Currículo como Cultura, Gimeno emplea un concepto que permite ilustrar esa connotación teórica, es allí donde habla del Currículo como una construcción cultural especial “Curricularizada” debido a que se ordenan, se seleccionan y se imparten los contenidos, debido a unas directrices, desembocando en lo que el autor ha denominado El Conocimiento Escolar, que no es otra cosa que la cultura específica de cada institución. En este orden de ideas el Currículo desempeña una doble funcionalidad, y para efectos de esta investigación, es de suma importancia mencionar. Según Gimeno (2010), el Currículo organiza, a la vez que unifica, es decir por un lado organiza la enseñanza y el aprendizaje y por el otro efectúa una paradoja, refuerza y hace más visibles las fronteras que limitan los contenidos y separa las asignaturas y disciplinas que pudiesen confluir en el Currículo, lo cual puede significar una sectorización de los conocimientos y a la vez una disgregación de los saberes disciplinares que eventualmente pueden establecer diálogos academicistas en torno a una problemática específica o un fenómeno social.

Así, siendo El Currículo en términos de Gimeno (2010), la expresión del proyecto Cultural y Educativo de las instituciones y en un sentido más amplio podríamos decir de las naciones, es el lugar donde reposan las fuerzas, intereses valores y preferencias de determinados grupos sociales, familias o sectores políticos, por lo cual, según este mismo autor, El Currículo no suele coincidir con la realidad que cohabitamos los ciudadanos, ya que es distante de las contingencias Sociales que se encuentran en nuestra cotidianidad, es por ello que la separación no sólo se efectúa entre disciplinas, sino también entre lo que prescribe El Currículo y lo que la Sociedad demanda o exige.

En consecuencia con lo anterior, El currículo no puede dejar de considerar su desarrollo práctico, y para ello lo que Curricularmente concebimos debe estar encaminado a la consolidación de al menos cinco habilidades puntuales, expresadas por Sacristán, que deben forjarse en los alumnos y por supuesto en los Ciudadanos:

- Hacer de los ciudadanos sujetos solidarios, colaboradores y responsables, provocando el que tengan las experiencias adecuadas, siendo reconocidos como tales ciudadanos mientras se educan.
- Fundamentar en ellos actitudes de tolerancia en el estudio de las materias mismas, lo que implica la transformación de éstas.

- Afianzar en el alumno y los ciudadanos principios de racionalidad en la percepción del mundo, en sus relaciones con los demás y en sus actuaciones.
- Hacerle consciente de la complejidad del mundo, de su diversidad y de la relatividad de la propia cultura, sin renunciar a valorarla *también* como "suya", la de cada grupo, cultura, país, modo de vida...
- Capacitarlo para la deliberación democrática.

Desde esta concepción, comprenderemos que el Currículo, más que un simple instrumento donde se enuncian los contenidos que deberán abordarse en determinado proyecto institucional o inclusive nacional, es un punto de consolidación cultural, donde se expresan las ideologías dominantes de una determinada Sociedad, por tal motivo, los debates que se susciten alrededor del constructo teórico que permite definir, explicar y edificar el Currículo, deben ser consecuentes con las realidades de los actores que allí confluyen, ya que las prescripciones curriculares, son reflejos de pugnas culturales, políticas, económicas y sobretodo Ideológicas, que se entretrejen en las relaciones de poder, circundantes en las discusiones de corte educativo y social.

### 3.3.2 El concepto de Formación (La Bildung)

El concepto de formación nos remite a pensar sus orígenes en la palabra alemana *Bildung* que significa gramaticalmente: modelo, imagen, imitación (*Vorbild, Bild, Nachbild*), pensada de esta manera como una superación de la forma, de la cultura y la ilustración que se erigía sobre los ideales del trabajo sobre sí mismos, el cultivo de los diferentes talentos y el perfeccionamiento del yo propio en una individualidad vinculada a su originalidad.

Para Fabre, traducido por Valencia (2011) La *Bildung* no se puede desligar de ciertos periodos de tiempo en donde se le ha re-significado a través de pensadores que la avalan para ciertos ideales: “Pero la *Bildung* no puede ser pensada sin desplegar igualmente su significado político, es decir, el conjunto de sus relaciones problemáticas con el siglo XVIII francés. Por un lado, la *Bildung* se arraiga en el individualismo de la Ilustración. Se trata de enriquecer el sujeto abstracto de la *Aufklärung*, de conferirle todos los predicados holísticos que le faltan: armonía, totalidad, perfección. Por otro lado, la idea de *Bildung* se integra a la respuesta alemana frente a



los ideales de la Revolución francesa.”(Pag.217); por lo anterior no se pueden olvidar que como concepto también ha sido rebatido y cuestionado en la medida que este más que buscar un fin colectivo, busca en primera instancia un fin privado.

Ahora bien no hay por qué olvidar, que dentro de ese presupuesto también se buscó que esos fines individuales estuviesen al servicio de la comunidad, puesto que al uno cultivarse en diferentes esferas, como la académica, la social y la personal, la virtuosidad del ser humano debería de sobresalir y servir de ejemplo para los demás; Pero esta apreciación no va a trascender sino hasta la mirada que Heidegger, hace al respecto del concepto al decir que el espíritu debe exigirse en un retorno constante a sí mismo, pero también por fuera de uno, “la dialéctica de lo mismo y lo otro “ (.p 217). De esta manera se comienza a dilucidar también un aspecto importante dentro del concepto de formación, puesto que pensarla como experiencia pone de antemano como una aventura o una búsqueda constante del sujeto.

El concepto de Formación adquiere desde la fenomenología del espíritu, una elucidación última desde la experiencia como lo sugiere Gadamer (1976), puesto que su problema es de orden pedagógico como lo menciona Fabre, nuevamente traducido por Valencia (2011) “es aquel de la formación de la conciencia individual que debe igualarse con el espíritu del tiempo. La Fenomenología es la *Bildung-roman* de la cultura filosófica. Retomando la idea del paralelismo ontofilogenético, ella sigue el desarrollo de la conciencia que, renunciando a sus primeras convicciones, se alcanza a través de sus experiencias...” (p.220) este autor complementa esta idea mencionando que Hegel se plantea dos tareas muy importantes las cuales corresponden:

“Introducir la conciencia individual en la ciencia y, a la vez, elevar el yo singular al yo de la humanidad, lo cual es la realización de la *Bildung*.” (p.221)

En Hegel son vitales estos dos conceptos en relación a la *Bildung* (experiencia-conciencia), ya que desde la fenomenología del espíritu, este contempla que la experiencia designa la conciencia en cuanto aspectos teóricos, prácticos y culturales se refiere, en una relación dialéctica de corte reflexivo. De esta manera se puede pensar que la formación va ligada a un asunto experimental, individual que se reflexiona en la conciencia. Sin embargo La experiencia debe de permitir la crítica hacia sí misma en la medida en que el sujeto y los objetos



interactúan entre sí, no se podrían entender desligados el uno del otro o pensarse por ejemplo que desde el conocimiento puro se puede entender las dimensiones de un proceso en el que necesariamente debe de existir una interacción, eso es lo que caracteriza la experiencia. “Experimentar es, entonces, experimentarse a sí mismo y sin intermediario. En resumen, en la experiencia, el ser mismo se da en su aparecer: tal es, por lo menos en Hegel, la idea de fenomenología.” (Fabre 2011, p.221)

En Hegel la experiencia, se traduce en vida cuando se reflexiona, para que se transforme en conciencia y se exteriorice en obras, pero para llegar a reflexionar primero debe de existir una mediación, en donde la conciencia adquiere un desdoblamiento, primero del objeto y luego de sí mismo. Es decir que la experiencia subordina a la conciencia en la medida en que designa una labor, esa labor debe sobrepasarse a sí mismo.

“Ese trabajo consiste en un movimiento dialéctico mediante el cual la conciencia plantea un objeto, lo examina y lo evalúa (evaluando la evaluación misma): actos que producen un saber del objeto, saber que deviene un nuevo objeto de saber... y esto hasta el infinito o, más bien —en Hegel—, hasta el saber absoluto como coincidencia del sujeto y del objeto, como conciencia del absoluto o absoluta conciencia.” Fabre (2011. p.221)

Para ir finalizando, hay que remarcar que en el pensamiento de Hegel, el asunto de la experiencia como formación, corresponde a una dialéctica entre lo mismo y lo otro, y que en efecto el asunto de la conciencia al estar ligada a la experiencia debe exteriorizarse en obras, no como un asunto explícito que desgasta o se agote, si no que se destine a sus diferentes momentos, lo que se resume, según Fabre, citado por Valencia(2011) “En la Fenomenología del espíritu, la formación designa, pues, la vida misma de la conciencia que, al experimentar la realidad, se aliena en sus obras y se vuelve sobre sí misma.” (p.222). La *Bildung* desde esta perspectiva es la vida misma que se manifiesta en las interrelaciones personales, en el lenguaje, en el trabajo y la cultura.

Así pues desde el reconocimiento que hace Fabre (2011), se logra identificar el concepto de formación como una superación, de la forma, que trasciende en la experiencia de un sujeto en la búsqueda de sí mismo, que destruye y construye la vida misma desde las formas, como lo

menciona este autor “por eso, todas las variantes institucionales de la formación, que se definen en una clausura formativa, son remitidas al hecho de que querer abstraerse de la vida, es aún una forma de vida.”(Pág. 223); de ahí que sea importante pensar que la formación desde esta corriente de pensamiento (alemán) es un asunto de orden hermenéutico y reflexivo que debe de pensar en el sujeto primero y luego en los sujetos como comunidad.

### **3.3.3 Formación Socio-humanística en el contexto de las Ingenierías**

Encontrar una definición concreta de lo que es la formación socio-humanista es una tarea compleja, pues la integración de las Ciencias Sociales y las humanidades en estas áreas de formación se ha enfatizado no tanto en construcciones teóricas sino en propuestas formativas en las áreas de las Ciencias Exactas, y es en este panorama donde se ha hecho evidente que primordialmente se habla de formación humanista, por tanto trataremos de establecer desde los planteamientos de Esquivel (2003) y Ruiz; Alvarez & Pérez (2008) el punto de encuentro entre ambos conceptos en el ámbito de la educación superior, primordialmente en el contexto de las áreas Exactas.

Para iniciar es importante aclarar que la formación humanista según los planteamientos de Esquivel (2003) encuentra sus orígenes en el paradigma neo-humanista quien concibe el conocimiento como integral, por tanto la educación deberá pensarse en términos del “hombre para el hombre”, en la medida que el conocimiento responde o debería responder a todas aquellas necesidades que van surgiendo en la sociedad, lo cual implica una responsabilidad mayor con la misma y por ende con la naturaleza y es allí donde se unen la formación humanista con la social en la medida que ambas buscan una integralidad, por tanto Ruiz; Alvares & Pérez (2008) asumen que

Una orientación socio-humanística de la formación del estudiante se concibe como el modo de configurar el proceso como un sistema de influencias educativas que realzan los valores humanos, que educan para la vida social y propician el pleno desarrollo personal como genuina expresión de dichos valores, en función del progreso social. (p.4)

En consecuencia con lo anterior, vemos cómo dichos conceptos se unieron con el fin de generar procesos formativos que posibiliten una integralidad del ser desde procesos sociales y

personales y que interactúen constantemente con la disciplina que se esté estudiando, primordialmente de las disciplinas pertenecientes a las Ciencias Exactas.

Retomando los planteamientos de paradigma neo-humanista, Esquivel (2003) deja entrever claramente como dicho paradigma busca solventar la fragmentación de saberes ya existentes, al respecto aclara que:

esta tarea neo-humanista de la Universidad tiene que ver fundamentalmente con el compromiso de educación que no puede reducirse a la transmisión de saberes, ni a la preparación del profesional, ni siquiera la formación de una conciencia crítica; todo ello es necesario pero se requiere algo más: educar para aprender a vivir en el mundo y con el otro, a sabiendas de que el otro es una persona a la vez igual y diferente que yo, ambos orientados a la misma finalidad: la conformación del ser humano y el bien social (Esquivel; 2004; p. 9)

En este sentido, propone que la formación socio humanista debe pensarse como superación de lo disciplinar, que debe de contemplar el ser del hombre, ya que de cierta manera se puede recaer en un error metodológico, en tanto se puede tecnificar la formación socio humanística si no se comprenden las dimensiones, sociales, políticas, morales, laborales entre otras, durante este proceso formativo, lo cual convoca por un lado a pensarse también al hombre por encima de las especializaciones y por el otro a las universidades en tanto estas dentro de sus currículos integren las humanidades, como parte de una formación integral, la cual hará que trasciende la formación profesional y lo dote de un sentido de servicio social, la cual en ultimas no se distancia mucho nuevamente de la concepción original de la formación en tanto es pensada individualmente al servicio de todos; por tanto la formación socio-humanística vista desde un sentido pedagógico ha encontrado su fundamentación o importancia en el hecho de que:

todavía no se ha logrado que cada hombre actúe en consecuencia con su condición de ser pensante, y en esta relación de gran connotación pedagógica entre pensar y actuar, que puede entenderse como saber y hacer se perfila entonces un tercer elemento: el sentir, desde esta tríada de pensar-actuar-sentir los valores humanos deben regir toda acción educativa. (Alvarez & Pérez (2008) referenciando a Saramago. (p.5)

Es decir, que la formación socio-humanístico debe posibilitar que todo los elementos anteriormente mencionados entren en una armonía tal que se conviertan en un elemento

inherente al ser humano, es decir que haga parte de todos los procesos formativos, pero que sobre todo llegue a atravesarse por el sentir, elemento que mediaría completamente el actuar, el ser, el pensar el saber y el saber hacer, en otras palabras la formación desde lo humanista y lo social debe ser un aspecto transversal que debe apuntar primordialmente para ser mejor.

Es en este punto donde la formación socio-humanística empieza a cobrar sentido, puesto se empieza a pensar este proceso formativo como algo intencionado y que debe de incluirse en todos los elementos de orden pedagógico, al respecto Alvarez & Pérez (2008) plantean como la trascendencia de la formación socio-humanística se logra:

Mediante un pensamiento y actuación orientada a la interpretación y transformación de la realidad, quiere decir que el proceso de enseñanza-aprendizaje no se limite al campo del saber específico de una ciencia, sino que debe tomar en cuenta el contacto del alumno con su contexto local y universal (p. 183)

Por tanto, es así como el proceso formativo debe ser asumido como una construcción conjunta, en la cual se le otorgue un sentido pero también un significado mediante una relación dialéctica entre ambos, es decir que el alumno comprenda la integralidad a la que se le apuesta y llevándola a todos los ámbitos de su labor profesional es así como este proceso formativo debe ser visto desde un modelo teórico, el cual está fundamentado en cuatro elementos fundamentales “el desarrollo personal, la formación de modos de pensar, la formación de modos de actuación creadora y la preparación para la vida” Alvares & Pérez; 2008 p. 187), cada uno de estos elementos cumplirá un papel integrador en la medida que el estudiante ponga su saber al servicio del ser, ello se logra en la medida en que en su desarrollo personal el sujeto reflexiona, se expresa asertivamente, es responsable y responde a sus convicciones personales en pro del bienestar de los demás, permitiendo todo lo anterior la formación integral a partir de la orientación socio-humanista.

### **3.3.4 Las Ciencias Sociales y su lugar relevante en las ciencias.**

Las Ciencias Sociales, más que ser un concepto único, es una denominación polisémica en donde se encuentran diferentes disciplinas que integran y corresponden la explicación del mundo real,



a partir de los fenómenos que ocurren con el ser humano en sociedad. La explicación de lo humano a partir de las Ciencias Sociales corresponde a una búsqueda por entender esas interacciones sociales que se dan en lo colectivo, como también de forma individual, con el medio, la cultura, el tiempo, entre otros aspectos, tratando de establecer leyes sociales que las determinan en un conjunto de entidades y sociedades de lo humano.

Para Gutiérrez y otros (2005) las Ciencias Sociales, tienen una historia, que parte de una reflexión desde occidente y que se ha realizado desde la antigüedad a partir de la Filosofía; no es hasta finales del siglo XVIII que se comenzó a pensar en una ciencia social empírica siguiendo los mismos criterios científicos de las Ciencias Naturales. Sin embargo hay que aclarar, que a pesar de que las Ciencias sociales se apoyaron en otras ciencias para abordar metodológicamente sus objetos de estudios, con el tiempo se pudo teorizar y proponer métodos para explicar esos fenómenos que distaban de las Ciencias Naturales, debido a la naturaleza de sus intereses y las características mismas en las que estaba involucrada el ser humano; en este sentido Gutiérrez y otros (2005) citando a Sartori (1998) dice:

“Este autor explica que todas las disciplinas que se pretenden científicas buscan explicaciones acerca de las causa que originan un fenómeno y por si mismo el suceso de un fenómeno a investigar. Según esta opinión la diferencia básica entre Ciencias Naturales y Sociales se establece a partir del objeto de conocimiento de cada una de ellas”. (p.35)

Agrega al respecto mencionado que las Ciencias Naturales estudian objetos inanimados e incluso el comportamiento animal animado, a diferencia del ser humano quien posee razonamiento, en los animales puede ser predecible ciertos comportamientos, puesto que estos no poseen símbolos o comunicación alguna; en esta última parte radica la diferencia sustancial con respecto a las Ciencias Sociales, ya que esta busca o mejor dicho trata de descifrar los comportamientos de los seres con capacidades más complejas:

“Seres con capacidad simbólica, seres productores de lenguaje, oral y escrito, con los que se comunican entre sí y con los que, además, construyen conceptos. Las capacidades descritas de los seres humanos nos hablan de comportamientos indeterminados que solo pueden predecirse parcialmente” Gutiérrez y otros (p.35)

Ahora bien, para este autor las Ciencias Sociales se podrían definir como una reunión de disciplinas que estudian al hombre que vive en sociedad y que por tanto lo analizan en los



grupos humanos, añade además que una de las definiciones más completas es la que hace *La National Science Foundation*, citando a Gross (1983):

“Las Ciencias Sociales son disciplinas intelectuales que estudian al hombre como ser social por medio del método científico. Es un enfoque hacia el hombre como miembro de la sociedad y sobre los grupos y las sociedades que forma, lo que distingue a las Ciencias Sociales de las Ciencias Físicas y Biológicas” (p.35)

Otra definición del mismo autor, corresponde a ver a las Ciencias Sociales como disciplinas interesadas en el hombre en sus diversas manifestaciones, lo que caracteriza al científico social, en la medida en que se interesa por estudiar modos de vida, características de grupos humanos organizados, las actividades de los mismos y los procesos humanos en su distribución espacial, también se incluyen las relaciones que se generan entre los seres humanos y los cambios en las mismas, los sistemas funcionales, como también las instituciones que crean como códigos de conducta y por supuesto de las relaciones entre el pasado y el presente.

Teniendo presente lo anterior, las Ciencias Sociales tiene un campo muy amplio de estudio por lo que es necesario particularizar o clasificar que del ser humano le compete a cada disciplina, como objeto de estudio, en este sentido por ejemplo señala Gutiérrez y otros (2005) que el objeto de estudio:

“La sociología estudia al hombre en relación con otros seres humanos. Tiene por objeto las múltiples interacciones entre individuos, entre grupos y entre organizaciones sociales.

La Economía estudia los medios empleados por el hombre para organizar los recursos naturales, los progresos culturales y su propio trabajo (diccionario de sociología, 1982:102)...

La Ciencia Política tiene por objeto de estudio las relaciones de poder. También se le conoce como ciencia del estado, ya que este es su objeto de conocimiento, por estar considerado como la máxima organización que ha alcanzado el hombre...

La antropología se define en su forma más simple como el estudio del hombre y de sus obras; tiene dos aspectos: estudia la forma física del hombre (antropología física) y el comportamiento aprendido del ser humano o la actuación humana (antropología social, etnología, etnografía y arqueología)

La Historia por su parte, desde su sentido tradicional se definía como la disciplina que narra los hechos pasado. Sin embargo, hoy en día se da una acepción mucho más amplia y Edward Carr, historiador inglés, afirma que la historia es un proceso continuo de interacción

entre el historiador y sus hechos, un diálogo entre el presente y el pasado (Gross, 1983:102). La consideran fuente principal de datos para el desarrollo de otras disciplinas como la Sociología, la Economía, la Política, entre otras” (p.48)

Las Ciencias Sociales son un campo en donde los diálogos interdisciplinarios se establecen de forma simultánea para dar respuesta los diferentes objetos de estudio, por ello es importante aclarar que sin duda alguna para entender los procesos generales de la sociedad, se tiene necesariamente que comenzar a pensar desde esta perspectiva que no es más que la comprensión del hombre por el hombre en una relación dialéctica con el medio, de ahí que se le considere importante para las ciencias en general.

### **3.4 Marco Referencial**

#### **3.4.1 Debates Epistemológicos acerca del concepto de Currículo; Consignas para comprender sus significados Históricos y reinterpretar su sentido en la Educación Superior.**

Son amplios los debates y definiciones que se han suscitado alrededor del concepto de Currículo. Para iniciar podemos referenciar según Cuervo (2015), el año 1633 y la Universidad de Glasgow en Escocia, como el punto de partida y el lugar donde se registró por primera vez el uso de la palabra Currículo, con el fin de designar los planes de estudio. Dicha noción, de hecho técnica e instrumental del currículo, es la que predomina en nuestro contexto educativo, por tal motivo, será nuestro objetivo en las siguientes líneas traer a colación variadas posturas teóricas que permitan interlocutar entre sí, de manera tal, que las definiciones y las miradas sobre el currículo en Educación Superior puedan re-discutirse y re-plantearse.

Tomando de base los planteamientos de Cuervo (2015), entenderemos el currículo en esta ocasión, “como aquella selección Cultural de contenidos, que son válidos para determinada comunidad, ese conjunto de conocimientos que como sociedad estimamos útiles y legítimos para ser transmitidos a las futuras generaciones” (pág. 15) por tanto, es en el Currículo donde se perfila nuestro sustrato Ideológico y Cultural, donde reposan los contenidos que después se expresaran en saberes y que traerán sobre los ciudadanos determinados efectos formativos, todo ello dependiendo de las intencionalidades que deseamos plasmar en el Currículo. Así mismo el



propio Stenhouse, citado por Cuervo (2015) “diría que los conocimientos son el capital intelectual, emocional y técnico con que cuenta la sociedad” (Pág. 15) Ahora bien, y partiendo de esas posturas, surgen interrogantes como; ¿Cuáles son aquellos conocimientos válidos?, ¿Quién o qué agentes tienen el poder y la capacidad de determinar esos criterios para seleccionar los contenidos?, ¿Qué hace que unos conocimientos sean válidos y otros no? Todos estos cuestionamientos son los que finalmente en gran parte deben ocupar el quehacer curricular, pues las posibles respuestas que de allí deriven, son las que orientarán la formación, para este caso de los profesionales en la Educación Superior.

Respecto a lo anterior, Da Silva (2001) argumenta que el Currículo tiene significados que van mucho más allá de esas concepciones técnicas instrumentalistas y restringidas donde se le considera como una mera herramienta en la cual se encuentran dispuestos los contenidos, por el contrario, propone una nueva visión del Currículo, esta vez entendido como; “lugar, espacio, Territorio, el currículo es relación de poder, el currículo es trayectoria, viaje, es recorrido” (p. 15), siendo así, el Currículo es un lugar de poder y un territorio de disputa, donde se prescriben los supuestos Ideológicos, Culturales, Económicos y Sociales que modelaran a los ciudadanos, por tanto las reflexiones que se generen alrededor del espectro Curricular, deben conducir al cuestionamiento de dichos contenidos, de manera tal, que se adquiera una postura crítica frente los intereses que se conciben y se fundamentan en las apuestas Curriculares.

De esta manera concluye Da Silva (2001), mencionando que: nuestros deseos, comportamientos y nuestras formas de relacionarnos con nosotros mismos y con los otros e incluso nuestros ideales están mediados por esa selección de conocimientos que alguna vez alguien hizo y estableció como contenidos válidos y pertinentes para ser adquiridos por cada uno de nosotros, lo cual reivindica una vez más el carácter deliberativo y democrático que debe caracterizar el Currículo, pues allí se materializan los valores y contenidos culturales, morales y científicos de más alto nivel social, que modelaran el comportamiento y las conductas de los ciudadanos.

En este orden de ideas, Beltrán (1994), concibe El Currículo como un proceso que dista del simple listado de asignaturas, es allí donde se insta a comprender el currículo desde una noción procesual, al respecto dirá Cuervo (2015);

“El currículo debe entenderse la mayoría de las veces como un proceso de selección, organización y exclusión de conocimientos, en el cual intervienen distintos agentes de decisión curricular y en donde se pueden diferenciar múltiples niveles de objetivación curricular o diferentes niveles de decisión curricular, esta es la noción procesual del currículo.” (p. 14)

En esta línea, Sacristán (2010), nuevamente toma distancia del papel tradicional del currículo y se aleja de la postura teórica donde se le concede como un mero instrumento-documento, en el cual únicamente se planifica técnicamente la enseñanza, por el contrario, Sacristán reconoce la dinámica procesual del Currículo y potencializa la participación de la comunidad en la configuración de lo curricular (p.15). Es decir, El Currículo debe construirse con los actores implicados en dichos procesos Educativo, sin pensar que hay un punto dado, donde el Currículo se encuentra finalizado, pues las reinterpretaciones y adecuaciones en términos de selección de contenidos Culturales, es una constante en esta concepción Curricular. Sobre dichas ideas retornaremos luego.

Entendiendo estas acepciones teóricas del currículo, es importante hacer un recorrido histórico para reconocer y reinterpretar las diferentes concepciones que se han tejido alrededor de dicho concepto, en este orden de ideas esbozaremos tres momentos históricos, que permiten entender la gestación del currículo como discurso teórico, pero también como práctica educativa e incluso social.

Iniciemos por caracterizar las posturas tradicionales del currículo, que se tomaran desde cierto periodo de tiempo debido al rastreo que hace Cuervo (2015), en donde menciona que se pueden ubicarse entre los años de 1920 a 1950. Si bien el currículo aparece en Reino Unido, según este autor, su desarrollo de manera amplia se efectúa en Estados Unidos de Norteamérica, fundamentalmente desde finales del siglo XIX y principios del XX.

Así pues, el afán de dicha nación, por transformarse en una potencia Económica y adquirir protagonismo en el escenario internacional, lo conllevó a repensarse no sólo sus formas de producción, sino también, su sistema educativo, de manera tal que la apuesta en términos de Cuervo (2015), “se direcciona a racionalizar de manera técnica y eficiente, no solo su forma de

producción económica e industrial, sino también su sistema educativo.” (p.17) para el periodo que nos ocupa, Estados Unidos, se convertiría en un destino atractivo para los inmigrantes en su mayoría europeos, por tal la necesidad de consolidar mediante el currículo un proyecto de nación que lograra verter la cultura Norteamericana sobre las grandes masas de ciudadanos europeos, ideales que según Cuervo (2015) “se enarbolaban en la idea de una clase media, blanca y de religión protestante.” (Pág. 17)

Sin más Finaliza Cuervo (2015) “Se propone Norteamérica desde las dos primeras décadas del siglo XX un ejercicio de traslación de la metáfora industrial, como todo su ejercicio técnico, a los sistemas educativos de dicho país” (p.18) dentro de esta corriente curricular se destaca Ralph Tyler, quien concibe el currículo como un instrumento físico-tangencial donde se organiza y planifica el conocimiento a enseñar.

Seguido a estas, nos ubicamos en las teorías críticas del currículo, las cuales según Cuervo (2015) afloran entre los años 1960 a 1980, esta vez como una vertiente que salta de las reflexiones Educativas que se desprenden de los aportes de la escuela de Frankfurt. Los teóricos en esta franja temporal reflexionaron en torno a los ideales formativos del currículo, en palabras de Cuervo (2015)

“se enfatizó en los análisis Sociales y Socio-económicos de la Educación, en cuanto su posición y función reproductora de las estructuras Económicas e Ideológica, además de que se introducen a las teorías del currículo una serie de conceptos que problematizan esas connotaciones técnicas de las teorías tradicionales” (p.18)

Las teorías Críticas del Currículo significan un punto de inflexión en la construcción científica de este concepto, pues no solo instauran nuevos modos de reflexión, sino que además, es en esta corriente Epistemológica e Histórica, donde se puede problematizar el ser y quehacer del Currículo como un mecanismo que configura las identidades de los ciudadanos. Al ocuparse de las realidades en términos formativos que derivan del Currículo, y por ser un conjunto de Teorías que se originan en la Escuela de Frankfurt, con lo que ello implica, las Teorías Críticas tratan de cuestionar el trasfondo Económico y estructural que impera en las reflexiones y construcciones Curriculares, de manera tal, que el sistema Neoliberal, es en el seno de estas

teorías, es un punto de partida para entender el sentido del Currículo y sus consecuencias en los sujetos.

Finalmente, como efecto de las teorías críticas, surgen las teorías pos-críticas del Currículo, las cuales parten desde 1980 hasta nuestra actualidad, estas últimas según Cuervo (2015) “apalancadas en las teorías críticas, ponen su mirada sobre conceptos claves dentro del currículo, como la identidad, la alteridad, la diferencia, la subjetividad, la representación, el discurso, el género, la sexualidad y el multiculturalismo.” (p.18) solo por mencionar algunos. En este foco Teórico, asuntos como la regionalización, se convierten en ejes de discusión académicas; ¿Qué enseñar en las regiones? ¿Cómo enseñar en las regiones? Preguntas que poseen un alto valor desde la didáctica, pero que por supuesto son interrogantes de corte pedagógico y curricular. En esta línea, podemos no solo se hace necesario apelar a una noción procesual del currículo, sino que además se debe poner sobre la mesa de discusión conceptos tales como la integración curricular, la flexibilidad curricular, y el diseño curricular de corte deliberativo, democrático y crítico.

Ahora bien, sobre la noción procesual del currículo - postura desde la cual creemos que se deben pensar la transformación curricular de las unidades académicas en la Educación superior - y apoyados en los planteamientos de Cuervo (2015), esbozaremos tal como él lo plantea cuatro momentos de manera somera, mediante los cuales se puede explicar dicha concepción del currículo. Dichas consideraciones, se expresan no como un itinerario que da cuenta de la forma en que debería entenderse el currículo, sino por el contrario, como una apuesta teórico-curricular mediante la cual se ofrecen otras miradas y reflexiones que permitirán tener un panorama más amplio de lo que aquí se entiende como currículo y de la noción procesual de este, como apuesta teórico-práctica.

Siendo así, partamos de un primer momento, donde el currículo, tal parece se materializa, en palabras de Cuervo (2015) como

“(…) un nivel que entraña para sí las regulaciones inexorables de las intencionalidades formativas de la nación y que se materializa en cada una de las disposiciones legales o prescripciones ministeriales que demandan a todo el sistema universitario una serie de

requerimientos o requisitos que encuadran los objetivos o fines de la educación y la producción científica en el país” (p.16)

En este punto podemos encontrar las disposiciones legales, tales como la ley 30 de 1992 y los lineamientos de acreditación dispuestos por El Consejo Nacional de Acreditación.

Luego nos encontramos en un segundo instante que tiene que ver con la presentación curricular, en términos de Cuervo (2015) “Currículo presentado” (p. 16) que no es otra más que las formas materiales en que se ponen a disposición de la comunidad académica, los conocimientos que serán recibidos por los estudiantes.

En un tercer momento, el cual se le denomina moldeamiento o modelamiento curricular, es el lugar en el cual según Cuervo (2015) “estriba precisamente la labor de los comités de currículo de cada una de las unidades académicas como de los profesores de cada una de las unidades académicas como de los profesores de cada una de las asignaturas o cursos” (p. 16) es fundamental en este apartado remarcar la importancia de propuestas formativas que estén encaminadas hacia esa realidad tangencial que sucede en nuestra ciudad, pues, “hoy día aún existen cursos o asignaturas que se programan en torno a contenidos y temarios formales, y no a problemas por resolver en términos cotidianos o profesionales.”(Cuervo; 2015, p.16)

Finalmente, en un cuarto momento, encontramos lo que dicho autor denomina Currículo en acción, el cual a criterio de Cuervo (2015) “es todo aquello que tiene una estrecha relación con el ejercicio interactivo de transmisión y reelaboración de conocimientos en el aula o fuera de ella” (p.16), es este el lugar donde se materializan las disposiciones prescritas ministerialmente. Por último dicho autor comentando tres asuntos importantes de este momento, por un lado, es que dichas prescripciones ministeriales, también terminan reflejadas en el mercado editorial, con la carga ideológica y económica que ello implica, segundo que en este momento se ubica a su vez la labor profesoral por excelencia y tercero y último, remarca que de ese cuarto y último paso, de la noción procesual del currículo, derivan dos momentos de objetivación curricular, por una parte lo que él denomina currículo realizado, que es lo que queda al final de un proceso formativo “el que se hace evidente de forma explícita e implícita en el profesional ya formado y en el ciudadano al servicio de la sociedad” (p.17) , y finalmente el currículo evaluado, que son los exámenes de estado, Saber Pro, entre otros.

Para finalizar, podemos comprender que la noción procesual del currículo, más que un derrotero, es un camino, y un cuestionamiento a las formas tradicionales y equívocas como se

concebe el currículo y la construcción curricular en la educación superior. Cabe recordar que desde esta postura epistemológica, en la cual se encuentra Cuervo (2015), el currículo, no solo es praxis, sino que además también es un proceso que se efectúa de corte deliberativo y crítico. (p.19)

Continuando con este hilo conductor, bien sabemos que uno de los elementos que se propone desde las teorías poscríticas del currículo, es la integración curricular, pues indiscutiblemente es la oportunidad de formar sujetos, que puedan comprender los fenómenos sociales, desde múltiples ópticas disciplinares, sin que ello signifique formar en contenidos enciclopédicos, o pretender formar eruditos que dominen varias disciplinas científicas, simplemente formar ciudadanos que no posean una visión unidisciplinaria y limitada del mundo real.

Desde la óptica de Cuervo (2015) “por integración curricular podemos entender la manera en que se organizan los contenidos temáticos del currículo en actividades que favorezcan cierta globalidad de los saberes y las disciplinas” (p.19) parafraseando a dicho autor, podemos comprender la integración curricular como interdisciplinariedad, es decir el diálogo e intercomunicación de varias disciplinas en torno a un problema en común, donde pueden encontrarse los análisis efectuados por dichas disciplinas.

Lo que se pretende con la integración curricular es superar la noción unidisciplinaria sobre la cual se encuentra cimentada la propuesta curricular en casi todas las unidades académicas de educación superior, “que no es más que una fragmentación de los objetos de estudio” (Cuervo, 2015, p. 20), pretendiendo alejarse del currículo como un mero listado de contenidos, sin problemas concretos que resolver o plantear a los estudiantes.

Palmade, (1979) entiende que la integración curricular se puede dar de la siguiente manera; “puede ir de la simple comunicación de ideas hasta la integración mutua de conceptos directores, de la epistemología, de la terminología, de la metodología, de los procesos, de los datos y la organización de la investigación y de la enseñanza correspondiente.” (p.20)

En este sentido, se hace importante traer a colación los planteamientos de Edgar Morín, quien pretende redefinir las concepciones de producción de conocimientos tradicionales y propone una racionalidad emergente, la cual abandona esa fragmentación disciplinar y se inserta es una paradigma que aborda los problemas desde la complejidad, es decir pasar de una tradición disciplinaria del conocimiento hacia una postura trans-disciplinaria donde logren integrarse las



disciplinas en torno a los problemas planetarios. Siendo así, García (2012) haciendo una interpretación de Morin, intenta encontrar la explicación histórica de dicha fragmentación, la cual desemboca en esa uni-disciplinariedad que finalmente caracteriza el currículo actualmente, según García:

“La organización social, la producción y aplicación del conocimiento y la gobernabilidad del mundo mediante la centralización del poder político dieron las características específicas, desde el siglo XVI a la naciente sociedad moderna europea. Este proceso socio-histórico, cultural, epistemológico y espiritual se fraguó en medio de las relaciones complejas entre la organización del sistema social, a través de la consolidación y expansión de una economía de mercado capitalista; la organización de la comunidad política, a través de la constitución de los estados nacionales y de regímenes políticos democráticos y representativos y la producción de un tipo de conocimiento que se consolidó en el siglo XIX, mediante la institucionalización de la construcción de los saberes especializados, que a su vez consolidó lo que se ha llamado la separación entre la cultura científica y la cultura humanística.” (p.10)

Por tanto, encontramos no solo una fragmentación latente, sino que se logra entrever un modelo de producción científica que se constituyó a partir de las contingencias sociales y sobretodo económicas del siglo XVI, sin embargo fue solo hasta el siglo XVIII con el cartesianismo como legado del mecanicismo clásico y con la idea de Universidad Alemana que se acentuó dicha parcelación del conocimiento, para finalmente en el siglo XIX especializar profundamente los saberes. Las consecuencias curriculares no pueden ser otras, más que una desintegración curricular, donde no solo predominan las especialización, sino que además se tecnifica el conocimiento y se separan las disciplinas, que de hecho comparten conceptos a la hora de abordar los fenómenos sociales, A propósito dirá (Gracia 2012 Citando a Heidegger (1994);

“El ideal de la ciencia clásica centrando la atención en las teorías como sistemas legaliformes expresados en el lenguaje de las matemáticas y verificados única y exclusivamente desde el imperio de la lógica y de la contrastación experimental dejaron en el olvido o peor aún, invisibilizaron la actividad creativa e inventiva de toda producción de conocimientos.” (p.12)

Dicho olvido por el cultivo de las humanidades y por supuesto de las Ciencias Sociales, tal como lo expresa Heidegger, responde simplemente a lo que Michael Gibbons interpretado por Magda Pilar Chiquiza (2010) denomino el modo uno de producción del conocimiento, en este orden de ideas, podemos encontrar dos modos de producción del conocimiento los cuales categorizaremos a continuación.

El modo uno de producción de conocimientos, se realiza de forma homogénea, fundamentalmente en universidades o en los laboratorios gubernamentales, en los centros acreditados o colegiados estatales, sus análisis son teóricos y abordan problemas académicos, por supuesto siendo estos mismos -los denominados académicos- quienes abordan los problemas, el método de producción científica es lineal y comprobable empíricamente, positivista, sumado a ello que la forma de abordar los problemas es de corte unidisciplinario, en ocasiones multidisciplinario, sin que ello implique una interdisciplinariedad y mucho menos una trasndisciplinariedad, la validez de aquellos conocimientos es otorgada solo por la comunidad científica y los académicos y la publicación de dichas investigaciones, es fundamentalmente en revistas de rigor científico.

Por otra parte, el Modo dos de producción científica según dicha autora, es heterogéneo, se produce desde variados lugares o puntos que pretenden generar el conocimiento, este no solo tiene una aplicación a la industria y su fin último no es este sitio, sino que también se produce para generar debate académico, y para resolver problemas sociales contemporáneos, de ahí que sus preguntas de análisis se remiten a necesidades sociales y contextuales, no hay un método establecido ni predilecto, pues las metodologías son variadas y son tendientes a emplear enfoques mixtos, su forma de abordar los problemas posee un enfoque trasndisciplinario e interdisciplinario y multisectorial, de ahí el amplio panorama de análisis que dicho modo otorga a los investigadores y finalmente la validez de dichos conocimientos no se da únicamente desde la academia, sino que además se legitima desde los grupos sociales sobre los cuales impactan dichos conocimientos, sin dejar de mencionar que su divulgación es académica pero también debe ser de dominio común.

Las concepciones curriculares e investigativas que caracterizan nuestras universidades actualmente se circunscriben por supuesto en el primer modo de producción del conocimiento, y el panorama unidisciplinario y fragmentado de los saberes que se expresan allí, y que reflejan una desintegración curricular, sólo pueden subsanarse cuando las miradas sobre lo curricular se



puedan construir y repensar desde el segundo modo de producción científica, sin embargo, la tarea no es fácil, pues en palabras de Morín (2010) es difícil el relevo y superación de un paradigma científico y la imposición de otro nuevo, pues ambos pervivirán prolongadamente en términos temporales, de lo que sí podemos hablar es de la inminente emergencia de una nueva forma de concebir el la producción científica y por supuesto el currículo como elemento modelador de la ciencia y del conocimiento en general. (p.24).

Montoya (2009) en diálogos con Morín, rescata tres asuntos fundamentales que en términos Curriculares permiten reinterpretar dicho concepto, y posar las mirar hacia la integración curricular universitaria. En palabras de Morín (2010) afirma:

Lo primero es abordar la complejidad, acabando con la obsesión de fragmentarla y por ende fragmentar la realidad para llegar a lo sencillo, segundo; la división en la práctica lo es del conocimiento, es decir lo separa lo disocia en los diferentes campos del saber cómo si la realidad estuviera realmente mutilada dividida, ¿resultado? El hombre que es quien conoce termina siendo mutilado, separado, dividido, manifestación a su vez de la deshumanización que engendra esa formación educativa Universitaria” y finalmente concluye Morín (2010) “se requiere una reforma de fondo estructural de la educación superior sin que se de la división radical entre departamentos o áreas del saber.( Pág. 13).

### **3.4.2 La Formación del romanticismo alemán a nuestros días.**

Respecto al concepto de formación y entendiendo este como un elemento que está presente en la educación a lo largo de la vida, se deben hacer dos salvedades desde el punto de vista de esta investigación, la cual se centra en aspectos curriculares; La primera va en relación con esa mirada humanista de la formación, que si bien ha tenido sus críticas y detractores a lo largo de los tiempos, no deja de ser un referente, en tanto es una apuesta que va muy en el sentido de los cursos socio-humanísticos que se plantean dentro de la Facultad de Ingeniería; la segunda, es que si bien el concepto de formación es definido por diferentes pensadores y muchos de ellos han coincidido en la mirada que se debe tener de éste en relación con el hombre, no podemos reducirlo a un mero acto de auto superación humano en términos educativos, sino trascender en el reconocimiento de las capacidades humanas en su individualidad para el servicio de todos.

Para comenzar, es necesario aclarar que se hablará de formación desde la tradición alemana y su visión de la “*Bildung*”, problematizado por Fabre (2011) como “el aporte específico del romanticismo alemán, sitúa, en adelante, la formación en el nivel del sujeto y en el elemento de la libertad.” (pag.2). Una mirada que intenta incluir desde los orígenes mismos de la palabra, la superación de la naturaleza asemejada a la imagen de Dios, trascendiendo a un estadio de construcción social, asociada a la cultura. En este sentido, la tradición del idealismo alemán, desde Herder y Humboldt, conciben la “*Bildung*” de una manera renovada, esa mirada mística, en tanto trascienden de la forma exterior natural a una mirada más espiritual desde la “*kultur*”.

“Esquemáticamente, la *Bildung* es trabajo sobre sí mismo, cultivo de los talentos para el perfeccionamiento propio. Ella apunta a hacer de la individualidad una totalidad armoniosa, lo más rica posible, totalidad que en cada uno permanece vinculada a su estilo singular, a su originalidad. La *Bildung* es, pues, la vida en el sentido más elevado” (Fabre, 2011, p.2).

Esta mirada de Humboldt, es una apertura a esa humanización del ser, a partir de los contenidos dispuestos en la educación desde la concepción propia. Si bien respondía a unas lógicas políticas de momento, en tanto estaban al servicio de una libertad individual que se alejara del dominio estatal, no podemos desligarla del presente, en cuanto los currículos formativos buscan de cierta manera homogeneizar ese ideal de persona al que se le quiere dar forma, volviendo problemático el concepto y desdibujándolo desde esta mirada e ideal. Por ello es importante destacar que la formación como una experiencia personal tendría que pensarse en términos de integración a la comunidad o al servicio de la misma, la cual debe de estar contenida no solo en la educación escolar, sino en la vida privada y en ese cultivo de sí mismo, como una apuesta que se desliga de los currículos estandarizados.

En el ámbito escolar, es común confundir el concepto de formación, debido a su ambigua interpretación, con el de educación en tanto sólo difieren de acuerdo a los autores que se lean o se trabajen; por lo anterior, hay que tener presente que cuando se habla de formación bien podríamos referirnos a la forma en cómo nuestras experiencias en el ámbito educativo nos impactaron e hicieron mella dentro de nuestro ser; al respecto Valdez (1992) menciona que las personas pueden cubrir diferentes etapas de su educación pero que no necesariamente, todas le



pueden haber servido para su formación, en este sentido no toda la educación que se le proporcione a un individuo, le impacte, le resulte significativa o se le dé el mismo valor (p.153). Agrega además que “De todas las experiencias o influencias educativas uno mismo tiende a asignar una posición privilegiada a unos saberes, y a las experiencias que nos han conducido a ellos le reservamos el nombre de formación” (Valdez., 1992. p. 153).

La formación entonces responde a una cuestión más individual y del ser, en cuanto cada quien reconoce que tipo de saberes, experiencias, personas e instituciones contribuyeron a perfilarse por ciertas teorías, profesiones o decisiones; es en este escenario es donde se diferencia la educación (entendiendo a esta como el objeto de estudio de la pedagogía) más como un proceso dado a partir de ciertas necesidades implantadas por una cultura o una sociedad y ligada a lo que no le es innato al hombre, de ahí que aprender sea una cuestión que se dé en diferentes escenarios, momentos y que se relacionen con instituciones, sin necesidad de reducirlo a este campo de enseñanza, más aun cuando muchas cosas se aprenden fuera de las aulas, tales como actitudes, valores y demás.

La educación lleva implícita la formación. Sin embargo hay que realizar diferentes precisiones acerca del concepto, como también diferentes miradas, para subrayar entre otras cosas la importancia que tiene en cada individuo.

Por eso es importante comenzar a nombrar las diferentes miradas que se ha tenido acerca del concepto de formación, desde la teoría de algunos pensadores. En el Emilio Rousseau, deja entrever una clara diferencia entre la formación y la instrucción (vista como una de las finalidades de la educación), en donde se menciona por ejemplo que para llegar a la primera es necesario tener un grado de consciencia mucho mayor en un proceso creciente dentro de la educación, como lo esboza Rojas y Echeverry (2007), quienes citando a Quiceno (2005), mencionan que la formación no debe de ser concebida como el acto de ir a una escuela, estudiar, graduarse y ejercer una profesión, ya que esto hace referencia a la instrucción; la formación como parte de un proceso educativo es adquirir una conciencia sobre el pensamiento y la imaginación, que hace parte del hombre como un asunto reflexivo antes de que se lleven a cabo durante su educación; finaliza diciendo que “Es por eso que el Emilio Surge del pensar y experimentar lo que es la educación del hombre y se dirige a la humanidad para que sirva de guía para toda educación ilustrada” ( p.54); en esta instancia la formación es la evolución de la educación del hombre

En este mismo sentido, el concepto de formación ha tenido una gran trascendencia en el pensamiento alemán de los siglos XIII al XX, con personajes importantes, como Gadamer, Humboldt, Hegel y Herder, quienes desde su visión del mundo aportaron a la definición del concepto, coincidiendo muchas veces en esa apreciación de la formación como un asunto individual que debería de estar al servicio de los demás, en la medida en que busca superar la forma y transforma la experiencia como objeto de vida de las acciones humanas a través de la conciencia.

Este recuento histórico, lo hacen Rojas y Echeverry (2007) de manera breve, tratando de ejemplificar los diferentes aportes de estos pensadores, mencionado lo más relevante de cada uno de ellos, como por ejemplo la visión de Herder, un precursor del romanticismo alemán, que concibe a la formación como un moldeamiento cultural de la esencia humana bajo unas leyes que concilian la cultura, la tradición y entorno natural, una visión universal, que retomaría Humboldt, que entiende la formación como un estado elevado e interior del ser humano, en donde lo colectivo está por encima de lo individual; sin embargo los autores mencionan que para Hegel ese sentido universal adquiere otro sentido: “Categoriza en primer lugar al individuo en su singularidad como espíritu inacabado y figura concreta, y segundo en su universalidad, entendido el individuo desde su autoconciencia espiritual y su potencial de desarrollo en todas las facultades esenciales” (p.54).

Finalmente este recorrido, termina en la apreciación de Gadamer, quien concibe la formación entendido como “el modo específicamente humano de dar forma a las disposiciones y capacidades humanas el hombre” (Gadamer, 1993, p.43. citado en Rojas y Echeverry, 2007.)

Otra mirada acerca del concepto de formación, es el que se puede encontrar en las reflexiones que hace Duran (2008) acerca de algunos pensadores de la educación en donde reconocen en la formación el devenir del hombre, argumentando que desde Quiceno (1996) Campo y Restrepo (1999), la formación se entiende como la conversión del hombre en sujeto, un artífice de sí mismo que conlleva a pensarse en lo humano. Desde esta perspectiva es que cobra mucho sentido e importancia, las apuestas que se realizan alrededor de los estudiantes muchas veces cuando pertenecen a carreras que no son afines a las Ciencias Sociales y Humanas, tratando de que en su currículo académico, lo humano este presente también y que su educación no corresponda solamente a un profesionalismo técnico, pues en ultimas antes que ser un

profesional en cualquier área, somos humanos, ya que una condición de la existencia del hombre es formarse, integrarse, empezando por romper con esos esquemas de lo inmediato y lo natural, como lo menciona Duran citando a Flores (1990)” la formación es un concepto eminentemente histórico, de autoconfiguración propia del hombre como ser temporal y que da origen a la propia identidad cultural.”(p.4)

En este sentido y retomando a la autora mencionada anteriormente, es indispensable reconocerse como seres humanos a través de este concepto:

“Formación conlleva una concepción sobre lo humano; Sabernos no terminados y en consecuencia, en necesidad de formación, de tomar forma. A cada ser humano le corresponde hacerse humano y al lograrlo continuar el proyecto de humanidad en el que está inscrito. En tal virtud, el ser humano es un ser no terminado; es una permanente y continua tarea por hacer para sí mismo y de sí mismo. Y esto no es un lujo que podría dejar de hacerse, sino que el “estar inacabado” pertenece a su misma condición humana, a su naturaleza” (Campo y Restrepo; 1999.p.5).

Lo que obliga no solamente al hombre a pensarse y repensarse en ese proceso educativo en el que se encuentra inmerso durante gran parte de su vida y que desde los mismos currículos se le hace una apuesta grande para que exista una conexión entre su quehacer y su ser.

La formación como un elemento orientador de lo humano, intrínseco a la determinación propia y a una cuestión de la conciencia social, no puede desligarse de la educación pensada en muchas ocasiones, por áreas específicas que realizan sus énfasis en lo meramente técnico y disciplinar, trayendo consigo diferentes variables que han puesto a pensar a más de un intelectual de la educación, proponiendo nuevas maneras de abordar la formación en términos socio humanistas, que intente llenar ese vacío que las mismas ciencias han logrado separar por años.

Es en este sentido que Rojas y Echeverry (2007), hacen una afirmación en donde mencionan que: “La formación permite, entonces esbozar un campo de estudio del sujeto en el que se encuentran todas las disciplinas socio humanísticas.” (p.1); agregaría además que debe de estar integrada de manera correlacional con la formación disciplinar o la educación profesional,

la cual ha tenido en las últimas décadas miradas desde el ámbito curricular y de la enseñanza como tal, para atacar de manera directa la segmentación del conocimiento y la división del proceso educativo por áreas.

En la propuesta que realizaron Corchuelo, Catebiel & Castro, (2006) con respecto a la formación socio-humanista en la Universidad del Cauca, enfocada en los ingenieros de dicho claustro, se esboza una latente preocupación por la formación que reciben basada en la potenciación de lo técnico, dejando de lado lo humano; Para ellos el concepto de formación socio-humanista responde a unas necesidades encausadas en la formación integral de las personas, las cuales deben de verse resueltas en el currículo profesional; en la medida en que este no se encuentra articulado con el saber técnico, la formación socio humanista y los cursos que se dictan seguirán viéndose desarticulados y limitándose solamente a la transmisión del conocimiento fragmentado.

“Nuestra motivación coincide con la preocupación que las asignaturas que configuran el componente socio-humanístico, deje de ser entendido como: “un simple componente” o “agregado de materias o área específico” y se constituya como una dimensión esencial y constitutiva de la formación del ingeniero. Para lograrlo se debe de re-conceptualizar la idea del currículo que predomina en las aulas de clase (...)” (p.6)

Desde esta mirada la formación socio-humanística del ingeniero debe de responder a una formación que comprenda el aspecto crítico en la toma de decisiones, sin embargo para estos autores la formación socio humanista es uno de los aspectos de la formación integral y por ende la definen de esta manera:

“Así entendido, la formación integral de ingenieros debe de estar orientada a brindar cierta autonomía (posibilidad de negociar sus decisiones frente a las coerciones y limitaciones naturales o sociales), cierta capacidad de comunicar (encontrar la manera de “decir”) y cierto dominio y responsabilidad frente a situaciones concretas (como desarrollo de alimentos transgénicos, el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otros)” (Corchuelo, Catebiel & Castro, 2006, p.5)

Si bien el concepto de formación integral para nuestro contexto es bastante complejo y no se definirá dentro de esta investigación, es necesario hacer la salvedad que se menciona en estos

autores a manera de ejemplo para entender también esa mirada que se tiene al respecto del concepto de formación socio- humanista, la cual no se aleja demasiado del concepto original de formación, concebido por los clásicos de una manera que trasciende al hombre y lo pone en una dimensión crítica, real y social, a través de sus experiencias y la construcción de sí mismo en el proceso educativo.

Para el profesor Esquivel (2003), el concepto de formación socio- humanístico responde a las exigencias plantadas en el paradigma neo humanista, que entre otras cosas concibe al conocimiento humanista como integral. En este sentido la educación del hombre tiene que pensarse en términos del “hombre para el hombre”, en la medida que la producción del conocimiento responde o debería de responder a esas necesidades que en sociedad van surgiendo, lo cual implica una responsabilidad mayor con la misma sociedad y por ende con la naturaleza. (p.313)

Este paradigma neo humanista, también buscar solucionar la fragmentación de saberes tal y como lo menciona el autor en este apartado:

“Esta tarea neo humanista de la universidad tiene que ver fundamentalmente con el compromiso de educación que no puede reducirse a la transmisión de saberes, ni a la preparación del profesional, ni siquiera la formación de una conciencia crítica; todo ello es necesario pero se requiere algo más: educar para aprender a vivir en el mundo y con el otro, a sabiendas de que el otros es una persona a la vez igual y diferente que yo, ambos orientados a la misma finalidad: la conformación del ser humano y el bien social” (Esquivel., 2003, p.9)

En este sentido, propone que la formación socio-humanista debe pensarse como superación de lo disciplinar, que debe de contemplar el ser del hombre, ya que de cierta manera se puede recaer en un error metodológico, en tanto se tiende a tecnificar la formación socio humanística sino se comprenden las dimensiones, sociales, políticas, morales, laborales entre otras, durante este proceso formativo, lo cual convoca por un lado a pensarse también al hombre por encima de las especializaciones y por el otro a las universidades en tanto estas dentro de sus currículos integren las humanidades y las Ciencias Sociales, como parte de una formación integral, la cual hará que trascienda la formación profesional y lo dote de un sentido de servicio social, la cual en últimas no se distancia mucho nuevamente de la concepción original de la formación en tanto es pensada individualmente al servicio de todos.

Otra definición del concepto o acercamiento al mismo, es el que podemos encontrar en el texto de Ramos (2006) el cual propone que:

“La formación humanística representa la elaboración y la apropiación por parte del sujeto, a través del proceso educativo escolarizado, de una concepción integral acerca de la naturaleza del hombre y de la sociedad, así como de la activa y multilateral interrelación entre ambos.”(p.11)

Para este autor es importante que se piense esta formación en términos globales, que se integre orgánicamente al proceso educativo y que no se limite a ser una agregado externo del mismo o una preferencia atractiva pero ineficaz.(pag.12); en este sentido señala que en la educación superior y más aún en la formación de ingenieros, debe de existir un dialogo interdisciplinario que convoque a múltiples explicaciones de un fenómeno a la luz de lo disciplinar, aludiendo que esta no puede seguirse pensando en términos meramente propositivos si de raíz no se han transformado los currículos, de manera tal que si solo es por compromiso y exigencias internacionales en busca de la formación integral de los ingenieros, el sentido mismo de la formación socio humanista se desdibuja, pues no habrá una manera acertada de integrarla al conocimiento técnico.

### **3.4.3 Importancia de la formación en Humanidades y Ciencias Sociales en contextos de producción y tecnicismo: aproximaciones teóricas.**

Comprender el pensamiento de Martha Nussbaum, implica de antemano entender cuál es la importancia de éste en las Ciencias Sociales y como la naturaleza de su liberalismo político articula reflexiones sobre la justicia y el cultivo de las humanidades, es por ello que Gabriel Enrique Arjona Pachón plantea tres puntos centrales que permiten comprender la postura de la filósofa Nussbaum y que buscan ante todo vincular la dimensión técnica y práctica de la política con el fin de proteger la libertad individual: la primera cuestión central gira en torno a la “transformación conceptual y metodológica entre la doctrina clásica de la política y la ciencia política moderna como una reducción de la esfera práctica a la técnica” (2013; 3), así mismo y como segundo punto central se toma en cuenta la comprensión de la democracia orientada por tres valores: libertad, igualdad y fraternidad, cada uno de ellos amparados en un sistema socio-



político; la tercer cuestión central de importancia para comprender el pensamiento de Nussbaum se enfoca en el cambio de las estructuras.

La democracia y la formación de ciudadanos democráticos es uno de los asuntos más relevantes y de mayor envergadura en el abordaje conceptual de la filósofa Nussbaum, pues plantea como las humanidades deben ser trabajadas desde las múltiples disciplinas, no con el fin de implantar determinados conocimientos o contenidos sino con la finalidad de formar ciudadanos libres, capaces de pensar y decidir por sí mismos en pro del bienestar propio y de su sociedad; en este sentido la educación cumple un papel fundamental en la formación de ciudadanos democráticos que desde su profesión tengan la capacidad de habitar el mundo con la habilidad de reflexionar sobre su papel en la sociedad, además de tener la capacidad de asumir el vínculo que nos hace humanos y reconocer al otro como un igual que merece respeto y finalmente desarrollar la capacidad de ponerme en el lugar del otro y entender así el mundo desde múltiples miradas. En este mismo sentido se hace necesario concebir las humanidades “(...) no como saberes que están sobre, debajo o al lado de las ciencias o disciplinas, sino en una relación dialógica de la cual obtienen su fuerza y proyección.” (Ruiz; M 2002., p. 71)

Por dichas razones, las humanidades permiten según Ruiz (2002) la comprensión, vislumbrada y entendida desde una dimensión teórica y práctica, (p.73) en tal sentido la comprensión no abarca únicamente el aspecto teórico, sino algo más profundo y tal vez básico, por tanto Ruiz referenciando a Gadamer propone que “antes de toda diferenciación de la comprensión en las diversas direcciones de interés pragmático o teórico, la comprensión es el modo de ser de la vida humana en cuanto que es poder ser y posibilidad” (2002; 74)

Es en el creciente mercado actual y el deseo de crecimiento de muchos de los países ha llevado a que nos hagamos “(...) muy pocas preguntas sobre el rumbo de la educación y por ende, el de las sociedades democráticas.” (Nussbaum., 2010., p. 25), lo que lleva a que democracia en su máxima expresión liberal, entre en un inminente riesgo; Nussbaum es clara al plantear que si bien es importante formar en ciencia y tecnología no se deben dejar de lado elementos formativos que son vitales e indispensables para el fomento de la democracia pero sobre todo para el reconocimiento de los sujetos como políticos, y son justamente las humanidades las que según ella posibilitan el desarrollo de un pensamiento crítico y el



reconocimiento del otro como sujeto que hace parte de la sociedad, en últimas asumirse como un ciudadano del mundo (p. 26).

Para tener una idea más clara respecto a lo que se refiere o lo que caracteriza según Nussbaum un país democrático, pero sobre todo lo que determina su crecimiento económico, medido claramente en el Producto Interno Bruto per cápita demostrando este la calidad de vida, “según ese modelo de desarrollo, la meta de toda nación debería ser el crecimiento económico” (Nussbaum., 2010., p. 34) ello, sin importar el riesgo en el cual se pueda poner la democracia; el papel de la educación en este punto es de vital importancia pues es utilizada al servicio de dichos intereses, por ende se le empieza a dar mayor fuerza a las áreas que aportan al crecimiento económico mientras que las humanidades quedan relegadas y cada vez más excluidas de todos los sistemas educativos principalmente de los universitarios, de manera general dicha educación para el desarrollo requiere “aptitudes básicas, alfabetización y competencia matemática” (p.41), la educación para la economía busca ante todo formar en modelos matemáticos y técnicos que respondan a las necesidades de desarrollo del país, además “(...) dicho crecimiento no es conducente a una reflexión sensible sobre las desigualdades sociales o distributivas” (p. 45). Por otra parte una educación que centre su mirada en un modelo de desarrollo humano, sería el ingrediente fundamental para toda democracia, dicho compromiso debe ser asumido como un elemento fundamental que dote la existencia de dignidad humana. (p.45)

Los planteamientos de Nussbaum (2010) si bien se centran en el contexto norteamericano, permiten comprender un fenómeno de escala mundial, donde tanto las Humanidades como las Ciencias Sociales se ven sumergidas en una crisis de reconocimiento, la cual se evidencia en los intereses particulares de los Estados y en los planes de estudios de todos los niveles educativos; y si llevamos este fenómeno expuesto al contexto colombiano y más concretamente a la educación superior podríamos afirmar desde los planteamientos de Cortes (2015) director del instituto de Filosofía e Historia, cómo la política estatal de Colciencias, ciencia, tecnología e innovación se ha centrado en los últimos años en el modelo de Universidad que centra su mirada en el conocimiento científico, la renta, la innovación y el crecimiento económico excluyendo completamente el modelo de Universidad que permita un vínculo entre la investigación, la tecnología, las humanidades, las artes y las Ciencias Sociales. (p.43) Dicho modelo predominante lo que ha generado tal y como lo plantea Snow referenciado por Cortés (2015) es una polarización del conocimiento donde “en un extremo se están los literatos

“intelectuales y en el otro los científicos” (p.43) dichos planteamientos evidencian con claridad que el modelo de universidad actual lo que busca es un crecimiento económico basado en un modelo científico que permita el avance del país, pero dicho modelo le da prevalencia a las investigaciones de corte no humanista o social, puesto que sus métodos no proporcionan soluciones inmediatas a los fenómenos, más bien lo que plantean es que los llamados científicos usen las áreas sociales y humanas para complementar sus investigaciones, al respecto Cortes; propone que la manera para superar la tensión de dichas miradas se hace necesario “(...)reinventar o recrear en las nuevas condiciones de nuestra sociedad la idea moderna de Universidad como la concibieron Kant, Jaspers, Habermas y Nussbaum, no como institución, ni como una realidad, sino como una idea para irse realizando en la práctica, como una idea para redefinir en la universidad las relaciones y tensiones entre sus funciones básicas: educación o formación, ciencia e investigación y humanidades” (2015; p. 44)

Dicho distanciamiento es claro en el mundo universitario y volviendo a los planteamientos de Nussbaum, se hace clara la necesidad de fomentar las humanidades en todos los programas académicos, pero primordialmente en las áreas como las Ciencias Exactas pues “sin que pueda determinar la fecha específica en que el término humanidades empieza acreditarse en el mundo universitario colombiano, sí es seguro que empieza a hablarse y a pensarse en el tema cuando las denominadas Ciencias Exactas y las disciplinas de carácter técnico, sin perder su importancia, dejan entrever la insuficiente manera de entender la realidad.”(Ruiz 2002., p. 69), fue desde este momento cuando las áreas de las ciencias exactas empezaron a preguntarse por la importancia de formar profesionales no solo con una apropiación de los contenidos específicos de su saber, sino también con habilidades comunicativas y de comprensión de los fenómenos sociales, pero antes de que se comprendiera la importancia de lo anteriormente enunciado, el panorama en Colombia estaba enfocado en “la orientación profesionalizante que adoptó la Universidad colombiana en las décadas del setenta y del ochenta del siglo XX, la cual propició una generación de profesionales expertos en un dominio específico del conocimiento, pero a los que les faltaba un sentido histórico y social de su quehacer profesional.” (Ruiz 2002., Pág. 69), fue dicha mirada la que se ha intentado cambiar y transformar desde los planes de estudios con la incursión de áreas de formación socio-humanística puesto que la formación profesional empezó a ser vista Ruiz (2015) no como la mera habilidad de saber desempeñar con rigurosidad y destreza dentro del sistema de



producción, (p.70) sino además como el cultivo de las destrezas creativas, literarias y sociales que se repiense el ser y saber de los profesionales.

Las Ciencias Sociales también entran a jugar un papel fundamental allí, pues son ellas las que desde su enseñanza posibilitan la comprensión de la realidad social, pero sobre todo el análisis de los cambios que intervienen en las dinámicas sociales, culturales y económicas del mundo actual, al respecto Santisteban & Pagés et al (2011), expresan como estas dinámicas insertas en un ambiente de constante cambio implican replantear los procesos de enseñanza y sobre todo analizar cómo estos cambios sociales repercuten en ella; dichos cambios sociales son: “globalización, relativismo, la competitividad y la flexibilidad, el cambio tecnológico, la transformación de las relaciones humanas, las representaciones tiempo espacio y la incertidumbre ante el futuro” (p.71). En tal sentido lo que se debe fomentar es la formación del pensamiento social, el cual lo que busca en última instancia es el reconocimiento y la conciencia de la realidad que se habita y que no se constituye solo en un proceso de aprendizaje sino también en la cotidianidad de las experiencias, lo que implica claramente que este genere un constante proceso de aprendizaje y que se vincule directamente con las humanidades que buscan ante todo la comprensión, la cual “abarca tanto la inteligencia en el sentido de actividad del cerebro como la inteligencia de los sentidos. Ambas, inteligencia y sensibilidad, realizan procesos de comprensión; del desarrollo de ambas depende la integridad e integralidad del ser humano.” (Ruiz 2002., p. 75), dicha inteligencia permite o reúne tres sentidos: el pensar, el percibir-sentir y el actuar, cada uno de ellos tiene una base lingüística que posibilita, articula y sustenta la comprensión (p. 76). En este sentido es que se debe de comenzar a pensar en el plano de lo curricular una manera de integrar las ciencias sociales y humanas al campo de las ciencias exactas en la medida que un mundo social y globalizado así lo exige.

#### **3.4.4 Una mirada a las Ciencias Sociales desde el contexto Nacional, aproximaciones teóricas a la postura de María Teresa Uribe**

La cuestión social, en palabras de Uribe (2015) fue el primer nombre que adquirieron las Ciencias Sociales, en la década de los 40's del siglo pasado, es precisamente aquella coyuntura histórica nacional en la que logró consolidarse un conjunto de pensadores intelectuales, algunos colombianos y otros extranjeros, quienes por efectos de la modernización del país, de la naciente

industria textil, y por el auge cafetero, tuvieron la posibilidad de observar las masas volcadas hacia la participación política y analizar la expresión de sus opiniones en la esfera de lo público, en aras a la consolidación de la nueva nación. Fueron esos nuevos fenómenos sociales, tales como el establecimiento de los sindicatos, de las clases obreras, y las ligas campesinas - todos como consecuencias de la modernización del país - los que permitieron que desde ese naciente correlato como diría Uribe (2015) llamado cuestión social, se pudiera repensar la construcción de la nueva república, a tal punto que dicha tarea fuera asumida por los gobiernos con las herramientas metodológicas y técnicas que desde estas áreas de conocimiento aún incipientes para nuestro contexto, se podían ofrecer.

No obstante la cuestión social, que había logrado articularse y convertirse en eje transversal de la vida pública nacional, sería tajantemente desechada en la época de la violencia, específicamente una vez inaugurada la década de los 50's. Asimismo en dicho lapso temporal se ejercen nuevas formas de señalamiento; los intelectuales, dedicados al análisis de la cuestión social, se les etiquetaba de comunistas y gaitanista, algunos fueron silenciados, otros exiliados, esto sumado al ascenso de gobiernos conservadores, lo que finalmente sepultaba el surgimiento de las futuras Ciencias Sociales en Colombia.

La cuestión social, tendría que esperar hasta el periodo denominado el Frente

Nacional, cuando los partidos tradicionales colombianos, Liberal y Conservador, se dividen el poder del país durante 16 años, es este momento histórico, “la Modernización y el Desarrollo estuvieron nuevamente al orden del día.” (p.2) y es allí donde se requiere nuevamente de las Ciencias Sociales, como disciplinas aportantes de cara al futuro nacional. Sin embargo el pasado trágico y violento, según Uribe (2015) era una asignatura pendiente tanto del país como de las Ciencias Sociales, con los ciudadanos de esta Nación - aún lo sigue siendo - pero los afanes por los cambios económicos, por la Modernización y por la transformación social, sin política ni reflexión alguna, pusieron a todas las Ciencias de cara al mañana, al futuro, sinónimo de una postura gubernamental tecnocrática e instrumental.

Dicho contexto requería de nuevos profesionales, que pudieran planificar el desarrollo social del país para los próximos años, además que estuvieran en la capacidad de realizar investigaciones demandantes por las contingencias gubernamentales. Así fue que en 1959 se fundó el Departamento de Sociología en la Universidad Nacional, y en 1963 el de Antropología,

por estos mismos años la Javeriana de Bogotá y la Bolivariana de Medellín, fundarían facultades similares tal como lo plantea Uribe (2015).

Lo que se pretendía dice Cataño, citado por Uribe (2015) era “comprometer las disciplinas de lo social en un proceso controlado de modernización de la economía, la asistencia social y la administración pública” (p.12), pero la fusión Estado-Ciencias Sociales fracaso. El aparato público nunca se modernizó, por el contrario se centralizó aún más, las elites dominantes ofrecieron resistencia al cambio político y la economía mostraba los problemas del desempleo creciente y sumado a ello los cargos públicos ocupados por trabajadores sociales, fueron ocupados de ahora en adelante por los opositores al frente nacional.

Este panorama social e histórico de las Ciencias sociales, se encuentra contemporáneo con el descontento social de los estudiantes universitarios respecto a los modelos metodológicos, a los textos, los enfoques, y fundamentalmente el positivismo y el trabajo empírico con el que se enseñaba en las aulas, lo que produjo que sus miradas se dirigieran, hacia las nuevas teorías latinoamericanas, del colonialismo interno, de la dependencia económica, la marginalidad social, el desarrollo desigual de la economía y sobre todo el pensamiento marxista, estableciendo un quiebre de paradigmas, en términos de Kuhn (1984), pues ello instauraba el pensamiento científico social en las teorías del subdesarrollo, las cuales se distanciaba rotundamente de las teorías desarrollistas que caracterizan el periodo anterior, las cuales planteaban una imposibilidad estructural y concreta para los países latinoamericanos al querer salir del atraso, pues según dicha planteamientos, los países latinoamericanos no poseen bienes de producción, ni la estabilidad económica para producirlos, así como también carecen de un mercado interno de amplio consumo. Estos elementos muestran un bosquejo poco alentador para las Ciencias Sociales, por lo cual las estrategias públicas de cambio, serán en adelante de corte radical y revolucionario.

En consecuencia con lo anterior, se inaugura lo que Uribe (2015) denomina el Ethos revolucionario, donde indiscutiblemente el Marxismo se perfilaba como teoría crítica que mostraría el camino para la construcción del país. Fue entonces el tiempo de los movimientos estudiantiles, del surgimiento del frente unido dirigido por Camilo Torres y de la aparición de organizaciones armadas como las Farc, ELN y EPL, lo que en últimas concluyó nuevamente en el 70 con la ruptura entre el binomio Estado-Ciencias Sociales.

Como ya había ocurrido en la historia, la Ciencias Sociales, esta vez ya consolidada como campo de análisis profesional, postergó su protagonismo gubernamental y estatal -el social nunca

lo perdió, según Uribe (2015) - hasta las década de los 80`s, pues fue con el lento despertar de la investigación social que poco a poco fue retomando preponderancia en el ámbito académico y nacional. El fortalecimiento de Colciencias, la incursión en nuevas disciplinas de análisis, como la Ciencia política, la hermenéutica, la semiótica la lingüística y la adopción y reconocimiento del estructuralismo, así como también las nuevas miradas que se efectuaron sobre la historia, leyendo la escuela de los anales y la sociología con las escuelas de Frankfurt y de Viena, significaron el nuevo amanecer de las Ciencias Sociales.

Finalmente los años 90`s trajeron nuevos retos para las Ciencias Sociales, los estudios de género, los temas regionales, locales y los de territorio implican nuevas líneas de acción para este campo disciplinar, pero sobre todo recalca Uribe (2015) los trabajos de violencia y el conflicto; Objetos difíciles y complejos de desentrañar desde perspectivas uni-disciplinares, de allí que la multi-disciplinarietà se hace patente, además de implementar nuevas metodologías cualitativas que resaltan las subjetividades. (p. 13)

Finalmente, es importante comprender en términos de Milton Santos (1998) que no existen Ciencias exactas, ni sociales, ni humanas, pues todas las ciencias en últimas son creaciones mundanas, y por tal motivo toda formulación de conocimiento, no es más que una expresión social y humana, ya sea de orden colectiva o individual, solo interiorizando esa premisa e intentando reconciliar esas ciencias que epistemológicamente han sido separadas, pero históricamente están unidas, lograremos aventurarnos a repensar la formación socio-humanística y especialmente la enseñabilidad de las Ciencias Sociales en la Facultad de Ingeniería, y quizás ello conduzca a la consolidación de ingenieros intelectuales tal como lo plantea el maestro Bernardo Restrepo.

#### **4. DISEÑO METODOLÓGICO**

Parados desde el paradigma interpretativo, el presente trabajo se enmarca en un tipo de investigación cualitativo, donde se permitirá comprender los fenómenos de estudio, como acontecimientos situados en unas especificidades espacio-temporales, las cuales a su vez deberán ser abordadas desde sus relaciones y explicaciones multi-causales, en este orden de ideas, el estudio de caso es el método que nos permitirá acercarnos a la comprensión del papel que

juegan las Ciencias Sociales dentro de los cursos de formación socio-humanística de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, por tanto es útil para investigar y analizar el proceso y la dinámica misma de la problemática identificada a partir de la descripción en primer plano, la documentación y la interpretación de lo que sucede en el escenario real. (Satke, 1920, p 13)

#### **4.1 Tipo de investigación cualitativa:**

Cuando se hace referencia al tipo de investigación, hacemos alusión a la forma en cómo se va a investigar o a las características propias de la investigación que la dotan de sentido, mediante diversos métodos que van orientados a develar la naturaleza del objeto a estudiar; La elección entre un método y otro depende de la intencionalidad y de la realidad que se quiere investigar; Para el caso de las Ciencias Sociales y Humanas es pertinente que el tipo de investigación cualitativa y toda su metodología dialogue de manera coherente para tratar de dar consigna a diferentes aspectos que difieren de un enfoque cuantitativo- Utilizado a menudo en otros campos de saber, como las Ciencias Exactas- sin distanciarse obviamente de algunos aportes que pueden servir para nutrir las investigaciones.

En este sentido, hablar del tipo de investigación cualitativa es pretender analizar las realidades sociales en las que se encuentran sumergidos los sujetos, realidades que parten de una construcción colectiva desde un marco de referencia en donde se configuran diversas miradas y teorías acerca del objeto de estudio a investigar, como lo propone Rodríguez (2011) “Pensar en la actualidad que no se dé una interacción entre el sujeto y el objeto de conocimiento es inadmisibles. Si algo mueve la ciencia, es ese interactuar entre el objeto y el sujeto, esa dinámica de los procesos es lo que genera los temas y los problemas de la ciencia.

De aquí que este viejo y siempre nuevo enfoque cualitativo busque interrogarse por la realidad humana social y construir conceptualmente, guiada siempre por un interés teórico y una postura epistemológica.”(p.15)

Conocer esas realidades humanas, sociales y cambiantes es entender que las construcciones de la vida en sociedad se dan de manera colectiva, esto hace que se compartan ciertos códigos, leyes y que se percibida de una manera objetiva y cognoscible en medio de la



interacción, por ello es importante pensar que las indagaciones que se realicen a través de las investigaciones de corte cualitativo deben de ayudar a develar las preocupaciones en contexto, las cuales están atadas a los intereses propios de aquellos que se desenvuelven en el medio, dejando como resultados elementos teóricos de corte interpretativo, explicativo o descriptivo, como lo menciona Rodríguez (2011) “La investigación cualitativa esencialmente desarrolla procesos en términos descriptivos e interpreta acciones, lenguajes, hechos funcionalmente relevantes y los sitúa en una correlación con el más amplio contexto social.” (p16)

El mismo autor complementa lo anterior diciendo que: “La investigación cualitativa busca la comprensión e interpretación de la realidad humana y social, con un interés práctico, es decir con el propósito de ubicar y orientar la acción humana y su realidad subjetiva. Por esto en los estudios cualitativos se pretende llegar a comprender la singularidad de las personas y las comunidades, dentro de su propio marco de referencia y en su contexto histórico-cultural. Se busca examinar la realidad tal como otros la experimentan, a partir de la interpretación de sus propios significados, sentimientos, creencias y valores.” (p.17).

La pertinencia con nuestro trabajo radica esencialmente en la búsqueda de esos aspectos de la subjetividad humana en tanto se vinculan con los intereses de una comunidad, que al estar inscritos en una Institución Educativa, se encuentran sujetos a una serie de requerimientos que en el plano de lo curricular corresponde a un asunto formativo que trasciende las esferas de lo técnico; por ello investigar esos presupuestos curriculares ayuda a situar las intenciones que se tienen frente a un ideal de persona, en el medio en el que se forman para poder comprender si estos procesos (interpretativo, explicativo o descriptivo) trascienden de lo meramente prescriptivo o cumplen alguna función práctica. Con relación a los procesos hay que reconocer la forma en cómo se vinculan con la investigación y sobre todo con el trabajo que se realiza en el presente trabajo, ya que esto ayuda a fijar la mirada en los asuntos que son importantes y por ende la forma de proceder dentro de la misma, para ello desde Rodríguez (2011) se toman algunos aspectos que describen la pertinencia de este tipo de investigación y su coherencia en la metodología:

## Explicativo

-Las ciencias sociales buscan, en primer lugar, descripciones y relaciones entre características de los fenómenos que estudian. A partir de las relaciones encontradas es posible formular generalizaciones empíricamente fundadas.

-La función última de las ciencias sociales consiste en explicar los fenómenos que estudian. La explicación puede utilizar factores causales o bien pueden basarse en una teoría. La explicación supone la tarea previa de describir el fenómeno a explicar.

## Interpretativo

-A diferencia del proceso explicativo, el proceso interpretativo no pretende hacer generalizaciones a partir de los resultados obtenidos. La investigación que se apoya en él termina en la elaboración de una descripción ideográfica, en profundidad, es decir, en forma tal que el objeto estudiado queda claramente individualizado.

-La función final de las investigaciones fundadas en el proceso interpretativo consiste en comprender la conducta de las personas estudiadas lo cual se logra cuando se interpretan los significados que ellas le dan a su propia conducta y a la conducta de los otros como también a los objetos que se encuentran en sus ámbitos de convivencia.

-Según este proceso, existen múltiples realidades construidas por los actores en su relación con la realidad social en la cual viven. Por eso, no existe una sola verdad, sino que surge como una configuración de los diversos significados que las personas le dan a las situaciones en las cuales se encuentra. La realidad social es así, una realidad construida con base en los marcos de referencia de los actores.

### **4.2 Paradigma interpretativo:**

El paradigma mediante el cual se desarrolla el siguiente trabajo es el interpretativo, en este orden de ideas citando a González (2000), dicho paradigma renuncia al ideal objetivista de la explicación y postula la búsqueda de la comprensión. Desde el paradigma interpretativo carece de sentido la pretensión de establecer un saber de tipo causal en las Ciencias Sociales, aunque eso no tiene por qué suponer una carencia de rango científico” (2000 p. 252). En consecuencia con lo anterior, las teorías científicas que más han influido en la consolidación del paradigma interpretativo son el historicismo, la hermenéutica y la fenomenología. Por lo anterior, González citando a Lincoln & Guba (1991), esboza algunas características principales del paradigma interpretativo, las cuales permiten argumentar la implementación de este mismo en la presente investigación:

- Análisis de los datos de carácter inductivo: el investigador interpretativo prefiere el análisis inductivo, porque este procedimiento ofrece grandes ventajas para descripción y comprensión de una realidad plural y permite describir de una manera completa el ambiente en el cual están ubicados los fenómenos estudiados.
- Relación entre el investigador u observador y lo conocido: la relación y el concepto de interacción y de influencia entre el sujeto cognoscente y el objeto a conocer, para este caso, la facultad de ingeniería.

Así mismo Martínez (2011), esboza al menos cuatro características que permiten perfilar al paradigma interpretativo como la opción adecuada para abordar las realidades de la facultad de Ingeniería, a mencionar a continuación:

- Según este paradigma, existen múltiples realidades construidas por los actores en su relación con la realidad social en la cual viven. Por eso, no existe una sola verdad, sino que surge como una configuración de los diversos significados que las personas le dan a las situaciones en las cuales se encuentra. La realidad social es así, una realidad construida con base en los marcos de referencia de los actores.
- El paradigma interpretativo no pretende hacer generalizaciones a partir de los resultados obtenidos. La investigación que se apoya en él termina en la elaboración de una

descripción ideográfica, en profundidad, es decir, en forma tal que el objeto estudiado queda claramente individualizado.

- No hay posibilidad de establecer conexiones de causa a efecto entre los sucesos debido a la continua interacción mutua que se da entre los hechos sociales y a la multiplicidad de condiciones a las cuales están sometidos.
- La función final de las investigaciones fundadas en el paradigma interpretativo consiste en comprender la conducta de las personas estudiadas lo cual se logra cuando se interpretan los significados que ellas le dan a su propia conducta y a la conducta de los otros como también a los objetos que se encuentran en sus ámbitos de convivencia.

En consecuencia con lo anterior, este paradigma otorga las posibilidades de comprender la Facultad de Ingeniería, y su componente socio humanístico en contexto, partiendo del hecho de que son casos singulares, pero complejos de analizar, de manera tal que se pueda entender el papel que juegan las Ciencias Sociales en dicha apuesta curricular, en el paradigma interpretativo no se pretende hacer generalizaciones a partir de los resultados obtenidos, sino por el contrario comprender solo la situación donde están inmersos los objetos a estudiar.

Es por ello, que en esta investigación se pretende realizar un análisis en profundidad, es decir, en forma tal que el objeto estudiado queda claramente individualizado, posibilidad que otorga este paradigma. Finalmente cabe reivindicar el uso de este mismo en la presente investigación, pues permite no solo entender los objetos en su realidad puntual, sino que además, es un paradigma que alude a descripciones de tipo cualitativas y al estudio de caso como método posible para llevar a cabo dichos estudios.

#### **4.3 Método Estudio de Casos**

Son múltiples las miradas y planteamientos hechos en torno a lo que significa el estudio de caso, todas estas posturas permiten comprender que su recorrido es amplio y que su utilización en investigaciones de corte social y pedagógico es numerosa, por ende en este trabajo trataremos de dar una mirada general desde aquellos autores que han dedicado más tiempo al



estudio de este método, todo ello con el fin comprender las finalidades y objetos del estudio de caso, los tipos de estudio de caso existentes –haciendo hincapié en el tipo de estudio de caso al cual corresponde esta investigación- y los pasos para llevar a cabo una investigación con estudio de caso. Las posturas teóricas que guiaran la definición de este método son Yin (2003), Pérez Serrano (1994), Martínez Bonafe (1990) y Stake (1995), cada uno de ellos tiene una postura clara respecto a este método, que será expresada en las siguientes líneas y que pretenderá hacer un esbozo de sus argumentos con el fin de establecer la relación en sus posturas.

Yin (1989) afirma que “el estudio de caso es una pregunta empírica que investiga un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, sobre todo cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes” (p.9) en otras palabras lo que pretende Yin es que el estudio de caso pueda ser visto como una contextualización del objeto de la investigación, es decir que se pueda llegar a vislumbrar el estudio de caso como una investigación de orden empírico que posibilite la comprensión de un fenómeno en su contexto real, aunque en líneas continuas también afirma que “en un estudio de caso no necesariamente se debe estar comprometido rigurosamente con la presentación de datos empíricos” (p.3), por tanto apuntar a la comprensión del caso particular, por lo que desde este método permite principalmente tener una visión holística de los eventos y circunstancias propios del caso seleccionado. Desde la postura de Yin (1989) el estudio de caso ha de perseguir o de apuntar al logro de una generalización analítica desde la cual se viabiliza la comparación de los resultados con otros estudios (p. 35); en palabras más simples lo que pretende Yin es expresar el estudio de caso como un método de investigación enfocado primordialmente en la descripción y el análisis de casos únicos, todo con el fin de que se llegue a la comprensión del fenómeno seleccionado, entendiendo que el estudio de caso no será comprendido como una fase exploratoria o como una técnica de investigación sino que será vista desde su papel más profundo como un método de investigación que apelara por la comprensión, en tal sentido Martínez (2012) referenciando a Yin (1989) afirma que la investigación en estudio de caso tiene su importancia o rigurosidad en lo empírico puesto que es desde allí se hace posible el examinar e indagar los fenómenos en su entorno real, además de que las fronteras entre los fenómenos y su contexto no son claramente evidentes, también se pueden utilizar múltiples fuentes de datos y finalmente se pueden estudiar tanto casos únicos como múltiples, todo lo anterior se hace posible gracia a que las

investigaciones que se enfocan en este método de investigación se preguntan por temas relativamente nuevos. (p.10)

Otras posturas como las de Pérez Serrano (1994) referenciado en Álvarez, C & San Fabián, J (2012) permiten ver el estudio de caso como “una descripción intensiva, holística y un análisis de una entidad singular, un fenómeno o unidad social. Los estudios de casos son particularistas descriptivos y heurísticos y se busca el razonamiento inductivo al manejar múltiples fuentes de datos” (p.3), la premisa que quieren lanzar con lo anteriormente expresado, es que para llegar a la comprensión de un caso particular debe de tenerse un conocimiento amplio del contexto en el cual se desarrolla la problemática, en otras palabras lo que se busca ante todo la comprensión desde una perspectiva interpretativa, es decir que integre indiscutiblemente la experiencia, para lograr así tener una mirada holística y amplia del caso a estudiar.

Álvarez & San Fabián (2012) destacan como características básicas del estudio de caso: la descripción contextualizada del objeto de estudio, la observación de la realidad con una visión profunda para así ofrecer una visión total del fenómeno –mirada holística-, el reflejar la peculiaridad y particularidad de cada situación o realidad, el tratar de iluminar la comprensión del lector sobre el fenómeno –heurístico-, la observación y el acercamiento a conclusiones –enfoque hipotético-, el centrar las relaciones e interacciones por lo que exige participación del investigador en el transcurrir del caso, el estudiar fenómenos contemporáneos analizando un aspecto de interés en los mismos y finalmente el propiciar procesos de negociación entre el investigador y los participantes de manera permanente” (p.3), es importante aclarar que al aplicar el estudio de caso como un método de investigación no necesariamente se deben cumplir todas las anteriores características, ya que todo estará muy marcado por el tipo de estudio de caso al cual se esté encaminando la investigación. Por tanto el estudio de caso deberá ser visto como “todo lo contrario a una metodología uniforme, se adapta a cada realidad y adquiere modalidades específicas en función de su contexto y finalidad, de aquí la importancia de encontrar la modalidad adecuada.” (Álvarez & San Fabián, 2012, p. 6), por tanto allí radica la importancia del estudio de caso, pues tiene variedad de miradas, características y enfoques que permiten al

investigador elegir según las características de la investigación ya que de allí dependerá el éxito o no de su producción.

El estudio de caso también podrá ser visto según Stake (1995) como “el estudio de la particularidad y la complejidad de un caso, por el que se llega a comprender su actividad en circunstancias que son importantes” (p.11), a saber en dicha postura se verá el estudio de caso como aquel método que permite una investigación exhaustiva de una determinada política, institución, programa o sistema en contexto real, en este orden de ideas, la finalidad primordial es generar una comprensión a profundidad de dicho objeto, de tal manera que se puedan generar conocimientos respecto al mismo. Es por esto, que se hace importante acercarnos a la formación socio-humanística desde esta óptica metodológica, ya que además de ser un análisis cualitativo, permite entender este propio caso y no generalizar a toda la población, en consecuencia con lo anterior, Stake (1998) afirma que “de un estudio de casos se espera que abarque la complejidad de un caso particular” (p.8) es decir que se busca el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, con la finalidad de comprenderlo.

Según Álvarez & San Fabián (2012) retomando a Stake (1998), existen tres tipos de estudios de caso, el estudio de caso intrínseco que busca la comprensión del caso concreto a estudiar, en otras palabras indagan por unos casos con unas especificidades propias que ilustran un determinado problema; por otra parte el estudio de caso instrumental busca que su construcción esté al servicio de la teoría, estos casos pretenden generalizar partiendo de un conjunto de situaciones específicas y el caso es estudiado con la intención de profundizar sobre un tema particular; finalmente el tipo de estudio de caso colectivo lo que pretende es centrar su mirada en un grupo o población seleccionando varios casos que se han de estudiar intensivamente (p. 6), al respecto Yin (1989) desde su desarrollo teórico es claro al presentar los cuatro tipos de estudio de caso o planes de diseño que según sus aportes permiten la realización de un estudio de caso: diseño de caso simple -holístico-, diseño de caso múltiple -integrado-, diseño de caso múltiple -holístico- y finalmente diseño de caso múltiple -integrado-, lo que pretende Yin es que los casos puedan ser analizados desde diferentes miradas y focos de análisis para que la comprensión del caso pueda llegar a niveles profundos de análisis.

Para efectos de este trabajo, centraremos nuestro foco de análisis en el estudio de caso de tipo intrínseco según Stake, el cual según Álvarez & San Fabián (2012) referenciando a Stake (1998) será entendido como “casos con especificidades propias, que tienen un valor en sí mismos y pretenden alcanzar una mejor comprensión del caso concreto a estudiar. En este supuesto, no se elige al caso porque sea representativo de otros casos, o porque ilustre un determinado problema o rasgo, sino porque el caso en sí es de interés.” (p.6) así mismo lo que pretende el estudio de caso intrínseco, es que se apueste a la comprensión de un caso particular tratando de analizar el contexto global en el cual se mueve, es decir para caso de esta investigación sería comprender como se están presentando curricularmente los cursos de formación socio-humanística pero particularmente apostar a la comprensión del papel que juegan las Ciencias Sociales en dicha organización curricular.

Además de los tipos de estudio de caso, este método cuenta con unos pasos que son de vital importancia al momento de desarrollar la investigación, ya que nos explican con claridad cuál debe ser la ruta a seguir, como bien se ha dicho anteriormente son muchas las posturas, miradas y planteamientos que se pueden llegar a hacer en torno al estudio de caso como método, por ende tomaremos los pasos del estudio de casos desde la postura de Pérez Serrano (1994) & Martínez Bonafe (1990) los cuales siendo referenciados por Álvarez & San Fabián (2012) proponen la siguiente ruta:

1. *Fase pre-activa:* para esta fase, se tomarían los fundamentos epistemológicos que encuadran el problema, los objetivos propuestos, todas las investigaciones que se hayan realizado respecto a problema, las técnicas y recursos además del establecimiento de una temporalización aproximada. (p.7)
2. *Fase interactiva:* esta fase hace referencia al trabajo de campo, es decir al diseño metodológico, donde se diseñan los instrumentos y las técnicas de aplicación para apostar a la comprensión y el análisis del caso particular, además se suma a ellos todas las evidencias documentales, dicho en otros términos se parte a la construcción de un marco teórico que sirva de fundamento al problema planteado, ello con el fin de comprender lo que desde la teoría se propone respecto a las categorías de análisis, por tanto para esta fase se hace indispensable la relación de la teoría con la práctica, es decir establecer puntos de análisis que posibiliten la comprensión de ello. (p.7), en tal sentido por Álvarez





& San Fabián (2012) argumentan “En la fase interactiva la principal preocupación suele ser recoger, reducir y relacionar la información recogida a través de diferentes técnicas: observación participante, entrevista, foros de debate y análisis documental” (p.7) esta fase implica al investigador ponerse de cara a la realidad con el fin de determinar la dinámica, los cambios y transformaciones que se van generando en la población

3. *Fase post-activa:* esta fase hace referencia a la elaboración del informe final o la presentación de los resultados. (p.8) en este punto es donde se evidencia la importancia de la investigación y es el punto donde se realizan los análisis desde una postura crítica y reflexiva del problema estudiado.

#### **4.4 Técnicas e instrumentos**

Las técnicas de investigación serán entendidas según Rojas (2011) como “un procedimiento típico, validado por la práctica, orientado generalmente —aunque no exclusivamente— a obtener y transformar información útil para la solución de problemas de conocimiento en las disciplinas científicas.” (p. 278) en coherencia con lo anterior cada una de las técnicas implementadas estará amparada en unos instrumentos que respondan a los objetivos planteados pero que sobre todo esté en consonancia con los presupuestos epistemológicos ya esbozados como el método, el paradigma y el enfoque.

A continuación se podrán encontrar las técnicas e instrumentos que corresponden a cada una de las fases del método escogido; para la fase 1 se tendrá en cuenta el análisis documental, como técnica primordial para dar respuesta al primer objetivo propuesto; en la segunda fase se trabajó con un grupo focal y una entrevista semiestructurada, en donde se dejan entre ver las miradas tanto de docentes, como estudiantes; y finalmente en la tercera fase el grupo de discusión da luces para entender el lugar de las ciencias sociales en el currículo de las ingenierías.

### **Fase 1: aproximaciones al diseño curricular de los cursos de formación socio-humanísticas**

#### **Análisis documental**

Se realiza un acercamiento profundo a los planes de estudio de los tres programas que harán parte de la muestra, el documento rector y demás elementos que nos permitan

aproximarnos al análisis del diseño curricular de la Formación Socio-Humanística en la Facultad de Ingeniería con el fin de comprender el papel de las Ciencias Sociales en dicha formación, por tal motivo aplicaremos esta técnica, ya que nos permitirá encontrar en los planteamientos teóricos y epistemológicos los elementos que configuran lo propuesto desde dichos cursos, además de acercarnos a su estructura curricular. Para Dulzaides & Molina; (2004) el análisis documental es una técnica de investigación que busca representar y describir los documentos analizados de forma sistemática y unificada lo que facilita la recolección de la información que se sustraiga de dichos documentos, además “comprende el procesamiento analítico- sintético que, a su vez, incluye la descripción bibliográfica y general de la fuente, la clasificación, indización, anotación, extracción, traducción y la confección de reseñas.” (p.5), esta técnica para la recolección de información es de gran utilidad pues en la mayoría de los casos según Sandoval (2002) es el punto de entrada a toda investigación, pues permite partir de lo que ya está preconcebido.

Para Sandoval (2002) los documentos analizados “pueden ser de naturaleza diversa: personales, institucionales o grupales, formales o informales.” (p.127) A través de ellos es posible capturar información muy valiosa para lograr el encuadre al que hicimos alusión en el numeral inmediatamente anterior. Continuando con los planteamientos de Sandoval (2002) se hace sumamente oportuno aclarar que el análisis de este tipo de fuentes bastante concretas que permiten revelar la manera como se está caracterizando aquello que se determinó como situación problemática.

Para la implementación de dicha técnica y en coherencia con Sandoval (2002) nos centraremos en cinco (5) etapas que posibilitan el análisis documental:

1. En un primer momento se realiza un rastreo de los materiales bibliográficos que serían de utilidad para la investigación
2. Se clasifican los documentos según los intereses o lo que se pretende encontrar
3. Se seleccionan los documentos más importantes y que puedan hacer un mayor aporte a la investigación
4. Se lee a profundidad los documentos seleccionados con el fin de llegar a puntos de análisis, divergencia, tendencias y contradicciones

5. En esta etapa se realiza una lectura conjunta de todos los documentos con el fin de encontrar relaciones, diferencia, con el fin de llegar a un punto donde se compile la información general de los hallazgos.

Partiendo de la idea, de que el estudio de caso es nuestro método de investigación podríamos establecer la relación entre esta técnica y el método desde el hecho que el análisis documental nos permitirá entender la manera como se están estructurando epistemológica y teóricamente los cursos de formación socio-humanística.

Para llevar a cabo el análisis documental se pretende hacer un análisis del documento rector, el micro-currículo y el acuerdo 143, con el fin de comprender el trasfondo curricular que tiene la formación socio-humanística y particularmente las ciencias sociales en la facultad de ingeniería.

## **Fase 2: Miradas de los estudiantes, directivos y docentes respecto a la propuesta curricular de los cursos socio-humanísticos**

### **Grupos focales.**

Según Orlando Mella (2000) “Los grupos focales son entrevistas de grupo, donde un moderador guía una entrevista colectiva durante la cual un pequeño grupo de personas discute en torno a las características y las dimensiones del tema propuesto para la discusión” (p. 3)

Habitualmente el grupo focal está compuesto de 6 a 8 participantes, los que debieran provenir de un contexto similar, en este orden de ideas el moderador es un profesional generalmente miembro del equipo de investigación con conocimientos calificado en la guía de grupos y su dinámica, este mismo deberá trabajar durante el proceso focal partiendo de un conjunto predeterminado de tópicos de discusión. En esta línea, agrega Mella (2000), El conjunto de datos e información que se extrae de la discusión grupal está basado en lo que los participantes dicen durante sus discusiones.

La importancia del grupo focal como técnica, radica en la posibilidad que desde allí se ofrece para recuperar las voces de un colectivo o de un grupo de personas que discuten en torno a un fenómeno, una vez escuchadas las voces se procederá por parte del grupo de investigadores a

construir un informe donde puedan recogerse los elementos sustanciales debatidos en dicho grupo.

La puesta en marcha de los grupos focales, nos permitirá establecer cuatro puntos fundamentales a la hora de comprender los enfoques y la estructura curricular de los cursos de formación Socio-humanística, el primero es que de dicha técnica puede derivar la identificación de nuevos problemas del orden pedagógico, disciplinar y por supuesto curricular, siendo consecuentes con lo anterior, se procede al planteamiento en público de dicha problemática, en aras a un tercer paso, la construcción e implementación de posibles soluciones que estén encaminadas a subsanar dicho problema, y por último, el grupo focal, es una técnica de encuentro que además de identificar problemas y plantear soluciones, permitirá efectuar un monitoreo al problema identificado y sus posibles evoluciones y transformaciones respecto a las propuestas de intervención que sobre este se adelantan.

Los grupos focales nos posibilitan el diálogo y comprender el caso no solo desde las apuestas teóricas sino desde sus principales actores – estudiantes y docentes encargados de los cursos- el grupo focal será aplicado en uno de los tres cursos que hacen parte de la muestra, cabe aclarar que no se realizará con sus aproximados 40 estudiantes sino que se seleccionan unos 8 estudiantes quienes en compañía del docente encargado y los investigadores estableceremos puntos de diálogo entorno a unas preguntas establecidas.

### **Entrevista semi-estructurada**

La entrevista más que una técnica utilizada generalmente en la investigación de corte cualitativa, es un proceso de comunicación, el cual se efectúa generalmente entre dos personas, donde el entrevistador obtiene la información de forma directa por parte del entrevistado. En este orden de ideas según Peláez, Rodríguez & otros (2009), consideran la entrevista no como una conversación normal, sino como una conversación formal que lleva implícitos unos objetivos englobados en una investigación. Así mismo, las entrevistas se clasifican en estructuradas, semiestructuradas y no estructuradas, para efectos de esta investigación, se ha optado por implementar la entrevista semi-estructurada. Según Peláez, Rodríguez & otros (2009) en la entrevista semi-estructurada se debe determinar de antemano, cual es la información relevante que se quiere conseguir, posteriormente recalcan dichos autores; "Se hacen preguntas abiertas dando oportunidad a recibir más matices de la respuesta, permite ir entrelazando temas, pero



requiere de una gran atención por parte del investigador para poder encauzar y estirar los temas.” (Pelález, Rodríguez, & otros; 2009; p.4) la entrevista semi-estructurada debe poseer tres ítems o pasos para su consolidación a mencionar a continuación:

Antes: Planeación de la entrevista: Definir el lugar y momento en el que se desarrollara, tiempo de duración, agendamiento de la entrevista y guía de entrevista.

Durante: Llegar a la entrevista con una actitud abierta, de escucha y con el interés de entender los argumentos que pueda darle el entrevistado. Preséntese al entrevistado comentando sobre que se le va a realizar la entrevista, tema principal. Pídale consentimiento para utilizar todo su material y testimonio para realizar su investigación. Intente grabar la entrevista si es posible, siempre preguntado al entrevistado. se aconseja utilizar preguntas no directivas, es decir dejando que el entrevistado se pueda expresar.

Después: Análisis de información, de manera estadística discursiva, temática, etnográfica... Triangulación de la información, no se ha de verificar si las respuestas del entrevistado son correctas sino ser objetivo con la información e ir comparando perspectivas de un mismo tema.  
(p. 9)

Finalmente, es importante rescatar la implementación de dicha técnica, ya que permite escuchar la interpretación que los docentes, directivos docentes, y alumnos efectúan sobre los cursos de formación socio-humanística, pero sobre todo, permitirá comprender cuál es su visión acerca de la puesta en marcha de dichas propuestas, y cuál es el papel de las Ciencias Sociales en el andamiaje teórico y curricular de dicho componente llevado a cabo en la facultad de ingeniería.

La entrevista semi-estructurada nos permitirá acercarnos a las posturas de algunos de los directivos respecto a la estructura curricular de la formación socio-humanística con el fin de identificar lo que desde la Facultad se propone y lo que desde algunos Departamentos como el de Historia se plantea para la formación en Ciencias sociales en la Facultad de Ingeniería dicho instrumento será dirigido a la jefe del Departamento de Historia de la Universidad de Antioquia, integrante del grupo de investigación Ingeniería y Sociedad quien hizo parte de la construcción del documento rector y el comité de currículo de dicha Facultad y finalmente algunos docentes de los cursos.

### Fase 3: El lugar de las Ciencias Sociales en el entramado curricular de los cursos de formación socio-humanística.

#### Grupo de discusión

Los grupos de discusión según Barros & Moreno (2010) son una técnica de carácter cualitativo que busca “recabar datos relativos a las opiniones, creencias, percepciones, intereses y actitudes de un grupo de personas implicadas en un determinado objeto de estudio” (p.181), es decir, lo que nos permite esta técnica es hacer un proceso de reconocimiento y de obtención de información de carácter importante que dé respuesta al objeto de interés, por tanto permite la recogida de datos desde una postura flexible y abierta, además de que permite la interacción y el dialogo entre quienes hacen parte del grupo, pues permite ver las semejanzas y diferencias entre las posturas de quienes hacen parte de él.

Planear el instrumento teniendo en cuenta los siguientes criterios Barros & Moreno (2010): seleccionar un contexto de participación, elección de los participantes teniendo en cuenta el nivel de conocimiento de cada uno de ellos, el espacio y el tiempo; es importante aclarar también que los grupos de discusión no deben ser muy numerosos, ya que esto permitirá analizar con más facilidad la información y no habrá mayor confusión al momento de sistematizar sus posturas. (p. 184)

Para el caso de los grupos de discusión se llevará a cabo con uno de los integrantes del grupo de investigación ingeniería y sociedad además de ser el coordinador del programa de Ingeniería Industrial, donde se ha hecho una apuesta especial por la formación socio-humanística y los investigadores, y otro con el coordinador de asuntos curriculares de vicerrectoría de docencia, quien se está pensando una reforma curricular a nivel de la Universidad de Antioquia.

Fases de la investigación	Técnica	Instrumento
Fase 1	-Análisis documental: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento Rector</li> <li>• Micro-currículos de</li> </ul>	-Ficha Bibliográfica

	algunos de los cursos	
Fase 2	-Grupo focal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiantes y docente</li> </ul> -Entrevista semi-estructurada <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinadora del departamento de historia</li> <li>• Docente investigador y participante del grupo de Investigación Ingeniería y Sociedad</li> </ul>	-Rubrica para la recolección de información -Guía de preguntas
Fase 3	-Grupo de discusión <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex decano de la Facultad de Ingeniería</li> </ul>	- Guía de preguntas

Tabla 3: Fases de la investigación e instrumentos de aplicación

#### 4.5 Población.

Para efectos de esta investigación centraremos nuestra mirada en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, la cual para el periodo de 2015-1 contaba con un total de 8418 estudiantes de los diferentes programas que ofrece la Facultad, cada uno de estos programas ofrecen materias de corte socio-humanista que deben ser vista en los niveles cinco y seis de sus programas académicos, y es allí donde nuestra investigación cobra un sentido mayor pues tomamos tres de los cursos de formación socio-humanística los cuales son: la Ingeniería en Colombia desde una perspectiva Histórica, Historia y Geografía de Medellín y finalmente Geopolítica mundial cada uno de estos cursos cuenta con un número aproximado de estudiantes

de 40, añadiendo que para Historia de la Ingeniería hay 3 cursos disponibles, lo cual nos permite hablar de una población aproximada de estudiantes de 200 que hacen parte de los cursos de Formación Socio-Humanista.

Además de los estudiantes también tomaremos como población a docentes, administrativos e investigadores de la Facultad que se estén pensando el asunto de la Formación Socio-Humanística desde el punto de vista curricular y que nos den aportes significativos a nivel de la investigación.

#### **4.6 Muestra.**

En la elección aleatoria simple, cada miembro de la población tiene la misma probabilidad de ser seleccionado como sujeto. Todo el proceso de toma de muestras se realiza en un paso, en donde cada sujeto es seleccionado independientemente de los otros miembros de la población. Una de las mejores cosas del muestreo aleatorio simple es la facilidad para armar la muestra. También se considera una forma justa de seleccionar la muestra a partir de una población, ya que cada miembro tiene igualdad de oportunidades de ser seleccionado. Quizá la característica clave del muestreo aleatorio simple, es la representatividad de la población. Si la muestra no es representativa de la población, la variación aleatoria es denominada error de muestreo, en consonancia con lo anterior, la representatividad de una muestra obtenida mediante un muestreo aleatorio simple, permite hacer generalizaciones a partir de los resultados de la muestra con respecto a la población.

Es indispensable para esta investigación determinar la importancia de todos y cada uno de los participantes, pues desde el método seleccionado se busca que la participación sea tanto de docentes como de alumnos, es decir se busca una interacción constante que permita analizar porque se está dando la problemática ya planteada y cuáles podrían ser las posibles soluciones, para lograr un mayor éxito al momento de analizar los resultado se hace importante delimitar la población en la cual se hará la intervención.

Es por tanto que aleatoriamente elegimos 8 estudiantes para la aplicación concretamente de una de las técnicas de investigación, ellos fueron seleccionados de los cinco grupos ya



mencionados en la población además de contar con el acompañamiento de uno de los docentes encargados de uno de los cursos.

También buscaremos en los docentes –aproximadamente 2- de dichos cursos una posibilidad de recolectar información que nos permita analizar cómo se está dando el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula y cuál es la trascendencia de los contenidos desarrollados en la formación de ingenieros. También contaremos con la posibilidad de realizar grupos de discusión y realizar entrevistas a un investigador del grupo Ingeniería y Sociedad, la directora del departamento de Historia de la Universidad de Antioquia, y con unos de los colaboradores en la elaboración del documento rector que fundamento curricularmente la importancia de la formación en Humanidades y Ciencias sociales

#### **4.7 Contexto de la investigación**

El lugar en donde se realizara la investigación es la Facultad de Ingenierías de la Universidad de Antioquia; esta es una de las dependencias en las que más se invierten recursos, no solo por la cantidad de los estudiantes que allí se forman, sino también por la importancia que representa para la institución y para el país, de ahí que tanto la infraestructura, como el personal que se encuentra a disposición, sean los más idóneos para el buen desarrollo de las actividades académicas; La misión de la facultad, va encaminada a cumplir los estándares internacionales bajo el estandarte del progreso para el país, de ahí que palabras como calidad, capacitación y productividad, sean las estrategias tenidas en cuenta para consolidarse a nivel nacional como una de las mejores, atendiendo no sólo a las necesidades mismas de la universidad, bajo la apuesta de proyectos de investigación, sino también con los programas de extensión que buscan abrir en otros escenarios carreras afines a los contextos.

Muy de la mano a la misión, la visión de la facultad responde a las exigencias nacionales e internacionales , proyectándose como una de las dependencias más importantes, en tanto los maestros como los mismos estudiantes deberán de manejar además de dos idiomas, una capacidad investigativa y un respeto profundo por la naturaleza y el medio ambiente ; de esto último, agrega que el énfasis deberá de ser orientado, desde carreras como energía, información, materiales y ambiente el cual dentro del campo productivo, tienen gran demanda y



por ende necesitan estar bien calificados, en busca de una competitividad y calidad en sus labores a futuro.

En cuanto a la cantidad de profesores y estudiantes de esta Facultad, podemos contar con unos datos de vicerrectoría de docencia, que para el 2015-1 tenía estas cifras; con respecto la planta docente en ingenierías:

### Planta docente Facultad de Ingeniería

Tiempo completo	Medio tiempo	Ocasional y Visitante de tiempo completo	Ocasional de medio tiempo	Total profesores vinculados y ocasionales	Profesores Regulares con doctorado	% doctor es VS vinculados	Profesores Ocasionales o Visitantes con doctorado	Total Profesores con doctorado	% doctor es VS vinculados y ocasionales	Profesores con Maestría o Esp Médica	Profesores con Esp No médica o sin posgrado
151	0	43	4	198	96	63.6	8	104	52.5	69	25

Planta docente Facultad de Ingeniería Tabla 4. Datos tomados de documento de vicerrectoría de docencia- Universidad de Antioquia

Según la tabla anterior tenemos que el total de maestros con los que cuenta la facultad de ingenierías es de 198, entre ocasionales y vinculados de los cuales cabe resaltar la gran cantidad de profesores con estudios avanzados; 104 doctores, 69 con maestría y tan solo 25 sin estudios de posgrado, son el reflejo de la apuesta de la facultad por tener profesionales expertos y capacitados, los cuales les brindaran a los estudiantes el conocimiento adquirido y requerido para su formación, en las respectivas carreras.

Por otra parte, las cifras de los últimos años con relación a la cantidad de estudiantes que han ingresado a las diferentes ingenierías, denota la capacidad en cuanto a oferta, infraestructura, personal humano y la cobertura misma de la universidad

### Cantidad de estudiantes facultad de Ingeniería

FAC/ESC/I NST.	200 8-1	200 9-1	200 9-2	201 0-1	201 0-2	201 1-1	201 1-2	201 2-1	201 2-2	201 3-1	201 3-2	201 4-1	201 4-2	201 5-1
Ingeniería	6.46 5	6.90 5	7.02 2	6.99 2	1.00 5	7.85 1	7.61 5	7.84 3	7.90 4	8.16 3	8.45 0	8.59 0	8.31 0	8.41 8

Cantidad de estudiante facultad de ingeniería, tabla 5. Datos tomados de documento de vicerrectoría de docencia. Conteo\_estudiantes\_desde\_1995.

## 5. ANÁLISIS Y RESULTADOS

### 5.1 Fase pre-activa: aproximaciones al diseño curricular de los cursos de formación socio-humanísticas

La Facultad de Ingeniería, es sin lugar a duda, un escenario investigativo y analítico, donde se entretejen discusiones disciplinares que conlleven a la reflexión de las Ciencias Aplicadas, como medios técnicos para la solución de los problemas que puede padecer nuestra Sociedad, en términos de Tecnologías Infraestructura y Desarrollo, los cuales, se perfilan y se hacen notorios en las diferentes realidades Nacionales; en tal sentido, las miradas en torno a las Ciencias Sociales, como campo Disciplinar que permite comprender esos fenómenos problémicos, deberán ser a su vez objeto de estudio que conlleve a la interpretación en un sentido amplio de los saberes que allí habitan y que consolidan dicho espacio de formación.

Para acercarse al objeto de estudio propuesto, se hace necesario iniciar con un rastreo a los presupuestos Filosóficos que otorgan argumentos teóricos y prácticos a los procesos Curriculares y Educativos que se expresan en dicho campo, en este orden de ideas, para situarse en las lógicas Estamentarias, Institucionales, Educativas y Epistemológicas de dicha Facultad, es necesario remitirse al Documento Rector - en adelante Doc. Rector - lugar de donde derivan las concepciones Filosóficas, Ontológicas y Estructurales que rigen dicho Centro de Investigación. Editado por última vez en el año 2012, el Doc. Rector pretende enumerar y poner sobre la mesa

de discusión, entre otras cosas, las falencias metodológicas y formativas que caracterizan a la Facultad de Ingeniería, de las cuales se menciona la necesidad inminente de articular a los procesos de profesionalización el Componente Socio-humanístico, asunto que resulta relevante, pues empieza a decantar una serie de preguntas investigativas, que surgen de asuntos tales como; la necesidad de un nuevo modelo pedagógico, así como también, la poca relación entre el Currículo - Sociedad “en la medida que no vinculan la ingeniería con la realidad Regional y Nacional, por tanto los planes de estudio no están enfocados a fortalecer la relación Sociedad-Universidad” (ver anexo 1.) aspectos que involucran las Ciencias Sociales, y aunque para dicho momento, eran aún incipientes, ya se empezaban a suscitar como posibles líneas de análisis academicistas, además de servir de insumos académicos para posibles rastreos investigativos, que puedan tratar de entender el asunto en consideración.

El Doc. Rector entre sus líneas, permite comprender que existen problemas de orden Pedagógico: que van desde el modelo metodológico, el modelo evaluativo, hasta la formación de los maestros, de orden físico: desde el número de sillas, la inexistencia de medios digitales, y la falta de salones e instalaciones amplias, y del orden Curricular: donde centramos nuestras miradas, que parten desde la baja flexibilidad Curricular, hasta la inexistencia de interdisciplinariedad. Por tales motivos, inicia desde el año 2000, la transformación Curricular en la Facultad de Ingeniería, que tiene como consigna ser; una construcción flexible y permanente de un proceso educativo tanto a nivel macro, como un proceso de adaptación de la propuesta educativa a las necesidades del educando, su comunidad y el país.” (Doc. Rector, 2004, p. 9)

La transformación Curricular, contenía las siguientes características y pretendía apuntar a los asuntos allí esbozados; Formación integral, Modernización de la infraestructura, Cambio del modelo pedagógico tradicional, un currículo centrado en el aprendizaje y en la enseñanza, renovar los contenidos curriculares, fortalecimiento de la investigación, flexibilidad curricular, fomentar la interdisciplinariedad, incrementar y fortalecer las prácticas profesionales, introducir nuevas tecnologías (Doc. Rector, 2004, p.10).

Por tales motivos, se empiezan a plantear discusiones que conduzcan a la consolidación y el mejoramiento continuo de un nuevo currículo, que esté enfocado desde una perspectiva social, académica y universitaria, para que se posibilite la ampliación de su flexibilidad

curricular, pedagógica y didáctica. Dicho proceso de construcción debe ser comprendido y trabajado desde las diferentes vinculaciones y desde los diversos estamentos universitarios y no universitarios en pro de la reflexión, diseño, implementación y evaluación del nuevo currículo, además de ello procurar el buen desempeño y desarrollo de esta transformación mediante un constante proceso de evaluación, que en última instancia terminará por garantizar una formación integral al estudiantes, entendiendo esta formación desde la relación con la sociedad posibilitando así, un aumento en las habilidades comunicativas y sociales.

Así mismo como lo hemos comentado anteriormente, El Doc. Rector, suscita la necesidad de generar diálogos interdisciplinarios de tal manera que se pueda generar un intercambio de conocimientos con la intención de dar solución a diversos problemas y satisfacer necesidades sociales en busca del desarrollo humano.” (Doc. Rector, 2004, p. 19). Lo cual evidencia la necesidad de consolidar en la transformación Curricular, el componente Socio-Humanístico, de manera tal que puedan intentar efectuarse esos diálogos e intercambio de saberes que fortalezcan la formación de los Ingenieros

Así mismo, como propuesta para centralizar los pregrados y generar un tronco Común de áreas, se erige desde el año 2008 el acuerdo de Facultad 143, el cual pretende servir de directriz curricular, para orientar los procesos micro-curriculares de cada pregrado. Allí se establecen las materias disciplinares obligatorias y comunes a cada pregrado, las electivas así como también se le asignan a los planes de estudio, tres niveles o cursos de formación Socio-humanística, (I, II y III.) los cuales son electivos, es decir no obligatorios, no poseen prerrequisitos, mucho menos correquisitos, además de que pueden ser propuestos por otras dependencias y tomados por el alumno desde un banco de cursos. Pese a que el Doc. Rector (2012), es póstumo a este acuerdo de Facultad (2008), en su última edición, ya desde versiones en años anteriores en el Doc. Rector, se venía suscitando la necesidad de implementar la formación Socio-humanística, para subsanar los problemas anteriormente comentados.

Mediante el acuerdo 143 del año 2008, el cual fue expedido por el Consejo de Facultad en torno a las directrices de transformación curricular de los diferentes programas de la Facultad de Ingeniería, se adquiere la siguiente estructura curricular.

Partiendo de la disposición quinta (5) de dicho decreto el cual promulga:

Que todos los programas de pregrado de la Facultad deben cumplir con un porcentaje mínimo de formación en Ciencias Básicas de acuerdo al estándar internacional de formación en ingeniería (...) (Ac. 143, 2004, p 1)

Se puede entender que en sus planteamientos, uno de los ejes nodales es la puesta en marcha de un tronco común que se esboza en el artículo primero (1), donde reza:

Artículo 1. Establecer como cursos del tronco común en todos los programas académicos de pregrado de la Facultad de Ingeniería, en todas sus modalidades (...) (Ac.143, 2004, p 2)

Tal tronco común está compuesto por las siguientes asignaturas:

Cálculo Diferencial, Álgebra y Trigonometría, Geometría Vectorial y Analítica, Cálculo Integral, Álgebra Lineal, Geometría Euclidiana, Cálculo Vectorial. De este primer grupo de cursos ofertados por el Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, se hace la salvedad en cuanto a Geometría Euclidiana y Cálculo Vectorial, pues necesariamente no son obligatorios para todas las dependencias y se dejan a consideración de incluirlos en su pensum por parte de cada programa académico, justificando ante el Consejo de Facultad la no aprobación de dichas materias, si ese fuera el caso.

Desde el Instituto de Física de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales se ofertan los siguientes cursos: Descubriendo la Física, Física Mecánica, Física de Ondas, Física de Campos, Física Térmica, Física Moderna, Laboratorio Integrado de Física. Por disposiciones consignadas en el párrafo segundo (2), los cursos de Descubriendo la Física, Física Mecánica y Laboratorio Integrado de Física deben ser obligatorios para todos los programas académicos. De los otros cursos de Física ofrecidos, cada programa académico deberá tomar al menos uno de ellos.

En este orden de ideas, desde el Instituto de Química, se ofrece la asignatura de Química General, especificando desde el párrafo cuarto (4) que no es necesario su inclusión en todos los programas, cada dependencia decidirá ubicarla o no dentro de su pensum. Así mismo por acuerdo académico 202 de agosto de 1993, y ofertado por el Departamento de literatura y lingüística de la Facultad de Comunicaciones aparece el curso de Lectoescritura, como un espacio orientado hacia lectura comprensiva y composición (tomado de párrafo cinco del acuerdo 143, p 3) el cual deberá ser de obligatoriedad en todos los programas de pregrado de la

Universidad. En esta línea se propone el curso de Formación Ciudadana y Constitucional ofertado por la Facultad de Derecho, el cual por disposiciones del parágrafo 6 y según acuerdo académico 212 del 24 de abril de 2002, se constituye en un requisito de grado para todos los programas de pregrado de la Universidad. (Ac.143, 2004, p 3.).

Desde la Facultad de Ingeniería se ofertan seis niveles de Inglés, los cuales son de carácter obligatorio, no obstante según el parágrafo séptimo (7) los alumnos que validen bajo la modalidad de reconocimiento, serán exonerados de dichos niveles, y no necesariamente deberá ser en Inglés. Desde la misma Facultad se dicta el curso de viva la Universidad, el cual se ofrece principalmente en los primeros semestre, no posee prerrequisitos, ni tampoco correquisitos, así como tampoco posee crédito alguno.

Desde las escuelas o programas afines se dictan los siguientes cursos:

Introducción a Ingeniería, Matemáticas Especiales, Algoritmos y programación, Estadística, Socio-Humanística I, Socio-Humanística II, Socio-Humanística III. Sobre estos tres cursos es importante enfatizar, pues según el parágrafo noveno (9) cada programa o escuela decidirá si los cursos Socio-Humanísticos son electivos para ser seleccionados por el estudiante de un banco de cursos predeterminados, o si son específicos directamente del programa. (Ac 143, 2004, p 4). Además agrega dicho parágrafo; se debe garantizar que todos los programas incluyan cursos que faciliten al estudiante la interpretación del mundo, de sus restricciones económicas, los marcos jurídicos que regulan el ejercicio profesional, el análisis histórico, geográfico estético, ambiental y cultural. (Ac. 143, p 4.). Teniendo en cuenta esto es importante darse a la tarea de reinterpretar la posición que poseen dichos cursos, en la Facultad de Ingeniería, ya que para efectos de esta investigación es trascendental tomar como punto de análisis la puesta en marcha de procesos socio-humanísticos en dicha Facultad, de manera tal que estos mismos sirvan como insumos para el posible planteamiento de un problema en cuestión y lo que es aún más significativo, la implementación de una propuesta de intervención que intente abordar este problema, darle posibles respuestas y de cierta manera subsanarlo.

Por otra parte, desde el Departamento de Ingeniería Mecánica se oferta la asignatura de Expresión Gráfica, la cual no es de corte obligatoria, pero sí posee prerrequisito, cada dependencia decidirá integrarla a su pensum, según sus intenciones.

Finalmente se esbozan las modalidades de práctica, donde se posibilita un abanico de opciones, para que el futuro graduado sortee sus últimos semestres de acuerdo a sus intenciones laborales, en este orden de ideas se proponen las siguientes modalidades; Semestre de Industria o Práctica Empresarial, Proyecto de Investigación, Trabajo de Grado, Práctica Social, y Empresarismo.

Los cursos de Formación Socio-Humanística para el año 2016, oscilan entre 40 - 50 cursos, de los cuales específicos de Ciencias Sociales son tres (3), los otros cursos comprenden desde áreas concernientes a Deportes, Lecto-escritura, tales como Competencia Comunicativa, Procesos Orales otros. El distanciamiento de las Ciencias Sociales, Respeto a las Ciencias Exactas es notorio, pues al no haber una integración puntual de la Formación Socio-Humanística - en el micro-curriculum - como cápsula que contiene las Ciencias Sociales, estas últimas estarán también rezagadas a su no inclusión en los pensum de la Facultad (ver anexo 2).

En lo constatado hasta ahora, se había llegado a un problema, ya previamente anunciado y puesto en evidencia, tanto por el Doc. Rector, como por el grupo de Ingeniería y Sociedad y acentuado en el acuerdo 143, existía una necesidad de incluir prontamente los cursos de Formación Socio-Humanística a los micro-curriculos, para aliviar ese distanciamiento que se había efectuado y que a su vez, estos se convirtieran en elementos que permitieran dotar al sujeto de capacidad crítica y de habilidades Lectoras, Corporales, Estéticas, Comunicativas Históricas, Económicas y Geográficas.

De los cursos de Formación Socio-Humanística, inicialmente y por delimitación de la investigación, se centra la atención en solo tres (3), los relacionados a la Enseñabilidad de las Ciencias Sociales, a mencionar a continuación; Historia y Geografía de Medellín, La Ingeniería en Colombia desde una perspectiva Histórica y Geopolítica Mundial. Además de asistir como maestros practicantes a dichos cursos, nuestro foco de análisis, empezó a guiarse y perfilarse por la estructura del plan de Área, más que por asuntos Metodológicos y Didácticos del aula, por tanto, al observar la estructura curricular, se trató de entender cómo era la articulación de dichos contenidos específicos de las Ciencias Sociales con los conocimientos disciplinares de los Ingenieros, para poder comprender, si desde esta apuesta formativa, se lograban superar los problemas mencionados por el Doc. Rector.



En el análisis efectuado a dichos micro-currículos, encontramos que había una apuesta lineal y secuencial de los contenidos, La historia de Colombia se remite a los cuatro momentos tradicionales; Prehispánico, Colonial, Republicano y Contemporánea, de igual manera no hay espacio, al menos curricularmente hablando, para el debate Historiográfico, y mucho menos para las relaciones interdisciplinarias. Los contenidos en dichos cursos eran enciclopédicos y los diálogos entre saberes se hacen aún más distantes (Ver anexo 3). Tal parece que lo suscitado en el Doc. Rector y medianamente planteado en el acuerdo 143 como elementos macro-curriculares, aún no logra materializarse en las apuestas micro-curriculares de los cursos de formación Socio Humanística. Es importante mencionar que el curso de la Ingeniería en Antioquia, articulaba a su quehacer metodológico y Curricular, la Salida de Campo, elemento que no será objeto de análisis en estas líneas, pero que quizás pueda ser una de las apuestas Didácticas y Pedagógicas para lograr ese acercamiento al menos práctico entre las Disciplinas. Sin embargo, es importante mencionar que las salidas de campo, lograban articular en su ejercicio práctico, saberes que van desde lo Geográfico, lo Histórico, Lo Antropológico y lo Cultural, con los saberes disciplinares ingenieriles, como la Física, la Arquitectura, La geometría, la Urbanística, entre otras, tal como queda ilustrado en la intencionalidad de la guía de la salida de campo (ver anexo 5), Mostrando entonces, La Salida de campo como un recurso Didáctico que permite el encuentro de interdisciplinario de saberes.

Finalmente, desde la práctica pedagógica, se empiezan a construir relaciones e interrogantes, entre lo que epistemológicamente se propone, lo que curricularmente se materializaba y lo que metodológicamente se practicaba o se lleva a cabo, decantando el margen investigativo por el trasfondo curricular que puede contener y explicar ese distanciamiento entre los campos disciplinares que convergen en la Ingeniería y que pretenden generar diálogos académicos, con incidencias Formativas, Curriculares y Educativas. Por lo anterior, la observación del ejercicio práctico de la clase, no siendo nuestro campo de análisis, también permitieron evidenciar el problema, y la importancia de reflexionar sobre los presupuestos Curriculares.

En este sentido, las Clases estaban compuestas por estudiantes de todas las ingenierías, Excepto Ingeniería Industrial - Departamento que tiene una apuesta de Formación Socio-Humanística independiente, la cual se analizará en páginas venideras - asunto que permite que el

debate sea nutrido y que las discusiones se deslicen por todas las esferas del conocimiento Académico, no obstante, tal como queda evidenciado en los Diarios Pedagógicos y en los Registros Anecdóticos no estructurados, las clases eran llevadas a cabo de manera Cíclica, Lineal, Retórica y Magistral, donde se expresan los saberes Científico-Sociales que posee el maestro y donde se pretende dar cumplimiento a un itinerario de contenidos netamente Históricos, Geográficos o Políticos, según el curso, tal hecho queda ilustrado, en la poca participación de los estudiantes en clase, y en la reducida articulación de los contenidos Sociales con los saberes disciplinares de las demás asignatura.(ver anexo 4).

Así mismo, en dichos registros, como en el mismo diseño micro-curricular (ver anexo 3), se puede constatar, de hecho, el sentido evaluativo de los contenidos allí abordados, donde una vez más, queda reflejado el carácter aislado que habían tomado las Ciencias Sociales y los saberes Ingenieriles, ya que las evaluación porcentuales, remiten al dominio técnico de los conocimientos, pero esta vez, los de corte Social y Humanista, por lo cual, no se estaría hablando de un diálogo verdadero entre disciplinas, máxime, cuando consideramos que a los Ingenieros en Formación, no se les debe evaluar en Ciencias Sociales, pues estas no son su saber fundante. Estos indicios, servían de insumos investigativos, para seguir pensando que el distanciamiento entre disciplinas, podría encontrarse, más que en los problemas Metodológicos, Didácticos, Pedagógicos y Áulicos, en el Currículo, su estructura y sus formas de concepción institucional, ya que a lo sumo, los primeros problemas allí enunciados, eran solo efectos de la concepción Curricular con la que se había abordado la Formación Socio-Humanística por parte de la Facultad de Ingeniería.

Es en tal sentido, desde los diálogos establecidos entre el Doc. Rector, el acuerdo 143, los micro-currículos, y en un menor sentido, el análisis de los Diarios Pedagógicos, permitieron entender, al menos curricularmente hablando, que había un olvido institucional por las áreas del componente Socio-humanístico - lugar donde se alojan las Ciencias Sociales - debido a que se apostaba por fortalecer el Currículo en las áreas afines a las Ciencias Exactas. Por lo anterior, y desde un modo particular de observar, se considera que la Génesis del problema, está precisamente en el diseño Curricular, de manera tal, que se supere esa mera inclusión categórica y temporal de la formación Socio-Humanística. Por tanto, es el Currículo, en su acepción pre-

activa, es decir prescriptiva, el foco de análisis de dónde parte esta investigación y el sitio donde se origina el problema mismo.

## **5.2 Fase interactiva: Aproximación a las miradas de los estudiantes directivos, y docentes respecto a los cursos de formación Socio-humanística.**

Es importante empezar comentando, que en un principio, se esbozaran las miradas que pudieron registrarse, producto del dialogo y la interlocución con los estudiantes, directivos y Docentes, de tal manera, que en un segundo momento se puedan construir reflexiones Curriculares y Formativas que estén orientadas a la luz de los teóricos y de las intervenciones de los investigadores, con el ánimo de poder identificar y comprender cuales son las percepciones que se entretujan alrededor de la formación Socio-Humanística en la Facultad de Ingeniería.

Desde la década del 2000, justo cuando inician los debates disciplinares y académicos en torno a la transformación Curricular en la Facultad de Ingeniería, se suscita desde el Doc. Rector, la necesidad inminente de articular a los micro-currículos de cada programa el componente Socio-humanístico, como una posibilidad de adherir a los procesos de enseñanza conocimientos que le permitan al ingeniero en Formación no solo contribuir a las soluciones técnicas que le demanda su entorno laboral, sino que además, doten su quehacer profesional, de criterios que contribuyan a la preservación Ecológica y a la comprensión Histórica, Geográfica, Política y Económica de los contextos donde se desempeñan. Por lo anterior, se hace importante comprender la Formación Socio-Humanística, en primer instante desde las apuestas Curriculares, Prescriptivas y Documentales -asunto previamente analizado - y luego de esto poder rescatar las miradas de quienes habitan y piensan dichos cursos, para así poder encontrar desde las voces de los estudiantes, Directivos y Docentes, las implicaciones formativas y Curriculares de los cursos concernientes al componente Socio-Humanístico

**El Currículo y la Formación Socio-Humanística; las miradas de los docentes como Sujetos que materializan y llevan a cabo el Currículo, y de los Estudiantes como sujetos Formados por el mismo.**

Al hacer las diferentes indagaciones, para poder determinar las miradas que los docentes y estudiantes, tienen de los cursos de Formación Socio-Humanística nos encontramos con un panorama algo complejo donde por un lado los alumnos ven dichos cursos como relleno o como la posibilidad de mejorar sus promedios “Igual pues, es claro que nosotros matriculamos este curso por relleno y pues para subir promedio” (Ver anexo 6) además afirman “a mí lo único que me gusta es que lo integra a uno con muchos compañeros que uno no conoce, es la única parte que me gusta, de resto las materias no me gustan casi, prefiero estar en una física, una química. Pero toca verlas sinceramente” (Ver anexo 9), también uno de los docentes que hace parte del grupo de Investigación Ingeniería y Sociedad, evidencia cómo desde estudios hechos en el año 2001 “el estudiante percibe que la Universidad le está dando mucho relleno y a relleno se refiere con todo lo que no tenga que ver con la carrera y con Matemáticas, desde Lectoescritura, hasta Contabilidad, Historia Socioeconómica, todos esos cursos que no generaban alta mortalidad académica” (Ver anexo 10), pero por otra parte y desde esta misma indagación se revela un panorama en el que el egresado reclama la falta de Formación en Ciencias Sociales y Humanidades, los cuales expresan “que se les había formado muy bien en lo técnico pero dejaron unos vacíos muy grandes en lo humano.” (Ver anexo 10), dichas miradas fueron leídas por el grupo de investigación del cual hace parte el docente que nos acompañó en esta indagación y las cuales permitían ver que “los egresados que querían acceder a grandes cargos no se sabían comunicar bien, no se entienden con otras disciplinas” (Ver anexo 10), En respuesta a dicho panorama algunos de los docentes desde sus cursos buscan contrarrestar la mirada de los estudiantes con el hecho de que “ellos no comprendan sino que entiendan que la historia y puntualmente las Ciencias Sociales no es un asunto ajeno a ellos, de que no es un asunto de solo leer mucho y memorizar fechas y personajes, sino que es un asunto que nos permea a cada uno de nosotros independiente del tipo de formación” (Ver anexo 9), ello evidencia que la mirada de los docentes puede posibilitar o permitir que los estudiantes disfruten desde el punto de vista académico ver cursos que tengan contenido tanto de Ciencias Sociales como de Humanidades.

Retomando la mirada de los estudiantes en relación a dichos cursos hay quienes afirman que en su elección “influyen los intereses, por ejemplo a mí no es que me llame mucho la atención la historia, ni nada de esas cosas, hay materias socio humanísticas que son recreativas, deportivas, de hecho me gustan más las recreativas” (Ver anexo 7) mientras que por otro lado, hay quienes

afirman que “es muy importante conocer toda la historia y me parece muy interesante, pues a mí me gusta” (Ver anexo 7), también hay quienes afirman que estos cursos les permiten salir de la monotonía afirmando que “estos curso para uno son como, un lugar donde se hacen cosas diferentes, hay salidas, uno conoce cosas que, hace que uno no vea algunos lugares igual, porque digamos uno pasa por un sitio y ya reconoce otras cosas por lo que uno aprendió en el curso, pues uno piensa que tienen un contexto histórico, mira que lo hizo alguien una persona reconocida, y la trascendencia y el efecto que marcó ello” (Ver anexo 7), en tal sentido y hablando particularmente del curso al cual estaban matriculados –La ingeniería en Colombia desde una perspectiva histórica- afirman “lo que nos contó el curso, fue que a partir de las necesidades que habían en ese momento la ingeniería se desarrolló, entonces en este momento también tenemos otras necesidades y eso tiene que ver con lo social, entonces para qué es importante, para que nosotros como ingenieros metamos esos problemas y dialoguemos desde ese problema social para poder desarrollar los usos de la ingeniería” (Ver anexo 7) además complementan que “esta no es la primera historia que yo veo y por ejemplo en otras nos han hablado de lo mismo de la historia acá en Colombia y yo en ninguna, la verdad como que le había visto la importancia, pues porque tocaba leer mucho y se volvía bastante cansón, porque en realidad nosotros no somos tanto de leer y mientras que acá lo podemos ver, pues lo aprendemos mucho mejor”. (Ver anexo7) esto permite reafirmar los hallazgos expresados en las primeras líneas, expuestos por el grupo de investigación ingeniería y sociedad, donde se demuestra que a los estudiantes, estas meterías no los motivan de igual manera como lo haría una asignatura de cálculo o de física, pero que a partir de los esfuerzos que puedan hacer los docentes es posible que encuentren por lo menos una mínima relación de importancia con su formación técnica.

En este mismo sentido, los decentes varían en sus miradas y percepciones, pues desde las posturas encontradas en las investigaciones realizadas entre los años 2001 y 2004 evidencian como “el profesor se siente orgulloso de lo que está haciendo y exige como si fuera el único curso que ve el estudiante, decían que los disciplinados son los que resistían en la academia”, (Ver anexo 7) esto respecto a los cursos de formación técnica; por otra parte hay docentes para quienes asumen los cursos de Formación Socio-Humanística desde la realidad o la manera como los estudiantes los asumen, al respecto afirman es una realidad que los estudiantes asuman una posición de resistencia frente a muchos cursos que consideran como relleno, puesto que consideran que necesitan más tiempo para formase como ingeniero en lo técnico, sin

embargo cuando salen hacen una reflexión que convoca a pensarse como ser humano y decirse que hubiesen estado mejor formados si le hubiesen hecho énfasis también a esos otros cursos que no valoraron” (Ver anexo 10), al respecto la postura de este docente evidencia que la problemática de los cursos de Formación Socio-Humanística y de que sean percibidos por los estudiantes como relleno recae en que “anteriormente estos se ofrecían como cursos de servicios que se orientaban en las ingenierías como si fuesen planeados para estudiantes de la carrera a la que se adscribía el curso, no como para estudiantes de ingeniería en una relación dialéctica” (Ver anexo 10), luego de evidenciar este panorama, la Facultad no ha tomado postura indiferente al respecto por tanto “desde bienestar se le ha puesto empeño en hacer estudios y pegarse de las investigaciones del grupo Ingeniería y Sociedad para poder proyectarlo en la oferta de cursos.” (Ver anexo 10), en tal sentido este docente afirma que al hablar de la importancia de las socio humanística en el presente y desde el diálogo con los estudiantes, se ha comenzado a notar una reducción notable con respecto a la percepción de los mismos con referente a los cursos denominados como relleno, debido a la formación que traen por ejemplo de los colegios hay una mirada mucho más aterrizada que contempla que en las ingenierías no solo se va aprender en lo técnico sino también en lo humano; en buena medida hoy en día, se nota, menos propensión a llamar algunas materias como relleno, esto se debe también al éxito de muchos de los cursos que los estudiantes referencian de buena manera y que hacen parte de esa apuesta por integrar las ingenierías con las socio-humanísticas” (Ver anexo 10), pero por otra parte nos encontramos con estudiantes que nos dicen “yo la verdad la cogí por el promedio, es que en realidad quien diga que no está aquí por eso es mentiras” (Ver anexo 7).

Por otra parte, este docente afirma que “el profesor debe sentirse apasionado por el curso que dicta, no es solo por establecer una relación con el currículo traducido en una propuesta metodológica y demás, sino también una malla de diálogos de verdad con respecto a lo que se trabaja en ellos -currículo como historia de diálogo-” (Ver anexo 10), este docente apasionado deberá además “generarle al muchacho un conocimiento situado (aprendizaje significativo) porque está amarrado a una circunstancia el cual es su proceso formativo, estaría creándole un vínculo a su realidad con sentido” (Ver anexo 7), pues ellos mismos afirman “nosotros matriculamos este curso por relleno y pues para subir promedio, pero ya uno estando en el curso y con las cosas que uno va aprendiendo acá va prestando uno interés en los contenido”(Ver anexo 7), para poder lograr que los estudiantes cambien esta postura lo que propone el docente es

que se pueda “ integrar al currículo los cursos de su formación técnicos, no pueden desligarse del conocimiento situado, por eso la importancia de hacer un énfasis en que se piense de manera conjunta la oferta de cursos socio humanísticos. Responsabilidad por el currículo de las ingenierías, cada una, el presupuesto de los programas para el 2019 va estar determinado por la cantidad de las personas que se gradúan y no pueden salir con que estos no es tan preparados en ciertas áreas, o tienen debilidades en estas otras” (Ver anexo 10) y en este punto hace nuevamente el llamado a los docentes y directivos en la medida que estos cursos no son de “pensarlo como algo bonito y ya, o que tenga mucho sentido desde los prerrequisitos, si no desde la coordinación con el otro para que el profesor teja una red con el propósito de formación” (Ver anexo 10) estas posturas llevan a que se deban establecer propuestas respecto a los cursos de Formación Socio-Humanística, lo que nos llevará a indagar por esas miradas que desde los directivos se tiene respecto a dichos cursos.



## ¿Cómo ven los estudiantes los cursos? Y ¿Qué los motiva a matricularlos?

“Igual pues, es claro que nosotros matriculamos este curso por relleno y pues para subir promedio” (Ver anexo 7)

“a mí lo único que me gusta es que lo integra a uno con muchos compañeros que uno no conoce, es la única parte que me gusta, de resto las materias no me gustan casi, prefiero estar en una física, una química. Pero toca verlas sinceramente” (Ver anexo 7)

“influyen los intereses, por ejemplo a mí no es que me llame mucho la atención la historia, ni nada de esas cosas, hay materias socio humanísticas que son recreativas, deportivas, de hecho me gustan más las recreativas” (Ver anexo 7)

## ¿Cómo ven los docentes los cursos?

"el estudiante percibe que la Universidad le está dando mucho relleno y a relleno se refiere con todo lo que no tenga que ver con la carrera y con Matemáticas, desde Lectoescritura, hasta Contabilidad, Historia Socioeconómica, todos esos cursos que no generaban alta mortalidad académica” (Ver anexo 10)

“ellos no comprendan sino que entiendan que la historia y puntualmente las Ciencias Sociales no es un asunto ajeno a ellos, de que no es un asunto de solo leer mucho y memorizar fechas y personajes, sino que es un asunto que nos permea a cada uno de nosotros independiente del tipo de formación” (Ver anexo 9)

## Investigaciones

“los egresados que querían acceder a grandes cargos no se sabían comunicar bien, no se entienden con otras disciplinas” (Ver anexo 10)

“que se les había formado muy bien en lo técnico pero dejaron unos vacíos muy grandes en lo humano.” (Ver anexo 10)

“el profesor se siente orgulloso de lo que está haciendo y exige como si fuera el único curso que ve el estudiante, decían que los disciplinados son los que resistían en la academia” (Ver anexo 10)

Tabla 6: Mirada de los estudiantes y docentes sobre los cursos Socio-humanísticos



## **El Currículo y La Formación Socio-Humanística; Las miradas de quienes piensan y planean Curricularmente.**

La mirada que tienen los directivos está enfocada más que en percepciones en posibles soluciones que permitan que los estudiantes encuentren la importancia de estos cursos, para ello el Departamento de Historia de manera general propone una serie de cursos que pretenden establecer lazos interdisciplinarios entre la ingeniería y las Ciencias Sociales, pero por otra parte desde la misma Facultad se propone de manera general para el pregrado de Ingeniería Industrial una serie de cursos que van integrados a los contenidos propios y específicos de su saber profesional.

Para el caso de Ingeniería Industrial, el grupo de Investigación Ingeniería y Sociedad publicó en el año 2008 un artículo que nombró “las socio humanísticas en Ingeniería Industrial, en el cual justificaban en el contexto nacional, que el proceso formativo del ingeniero, como sujeto que toma elementos de las Ciencias Exactas y Naturales y lo une con la parte empírica de lo Social para dar soluciones a problemáticas reales, alejándose de ser solo un operario técnico ajeno a su realidad” (Ver anexo 10), en estas mismas líneas “el Departamento de Historia desde sus inicios ha conservado con la Facultad de Ingeniería unos cursos, lo cual ha sido un trabajo permanente” (Ver anexo 9), además cuando “las facultades fueron consolidándose de manera independiente y específicamente el Departamento de Historia conservó ese sello, de formar en el área de la Historia para distintos profesionales, por ello muchas facultades entre ella la Facultad de Ingeniería donde la base humanística es fundamental” lo que nos muestra son los esfuerzos de dichas dependencias desde los análisis que hacen, al respecto el departamento de historia argumenta que es importante llevar estos cursos a la Facultad de Ingeniería en la medida que estos cursos puedan “dar unas pautas para que desde estos cursos de Historia se entiendan como profesionales de sus áreas en un medio, en un tiempo, en un lugar, es decir que sepa que va a ser ingeniero pero en unas condiciones específicas y que entienda que la Ingeniería también ha tenido una historia y que no está desligada a ella, además de brindarle al estudiante una visión histórica, una visión de proceso, para que ellos entiendan donde se ubican como ingenieros y que para ellos plantear proyectos de ingeniería, también deben conocer la realidad del medio y su contexto” (Ver anexo 9), en esta misma línea la mirada de la Facultad propiamente y del programa de Ingeniería Industrial

particularmente es que “en un primer momento los estudiantes no entendían muy bien la coherencia entre los cursos y por ello encontraban desarticulado los mismos con el propositivo formativo, ya que se podían tomar de forma aleatoria. Luego de los 74 créditos (quinto semestre), comienzan a ver las Socio-Humanísticas en dos (2) cadenas con sentido, Social Económico y Social Humana. Cada línea contiene varios cursos que tratan de dar respuesta a problemáticas reales asociadas a lo disciplinar” (Ver anexo 10), para lograr dicho relacionamiento disciplinar se busca que los cursos “se encuentran apoyados por diferentes facultades que les ayudan con el recurso humano para orientarlos de acuerdo al propósito formativo de ingeniería industrial” (Ver anexo 10), algunos de estos cursos entran a ser acompañados por el Departamento de Historia quien es claro en el propósito o la mirada que debe tener al momento de proponer esos cursos entendiendo en primera instancia que “dependiendo de las características propias de cada Facultad se debe enseñar Historia como disciplina por separado o integrarlo en Ciencias Sociales” (Ver anexo 9), todo esto debido a que la Formación Socio-Humanística debe ser situada y contextualizada pero “los muchachos hoy en día entran a la Universidad sin saber dónde están ubicados, es decir en su tiempo y su realidad, por tanto la Ingeniería debe ser vista ante todo como social, pues es de la gente, por ello tiene historia, obstáculos, progresos y dificultades, todo ello debe llevar a que los estudiantes no sean solo ingenieros sino también humanos, y que esa mezcla entre ello pueda ayudarlos precisamente en su área, en síntesis comprender que la ingeniería no está desligada de la historia, es la historia misma” (Ver anexo 9), así mismo se expone para la Facultad de Ingeniería que “la propuesta del programa de Ingeniería Industrial y de la Facultad en general, con respecto a la oferta de cursos Socio-Humanísticos, pone en evidencia el diálogo curricular que a nivel internacional se exige para la movilidad estudiantil, de ahí por ejemplo que se le reconozcan a estudiantes de otras nacionalidades cursos de esta Facultad en su proceso formativo del país que viene” (Ver anexo 10), es por tanto que desde su mirada algunos directivos de la Facultad proponen que “cada programa asuma la responsabilidad de coordinar los cursos socio humanístico, en cuanto se articulen curricularmente al pensum de cada programa atendiendo a esas necesidades y realidades de la profesión” (Ver anexo 10), en busca de lo anterior, se apela por una “formación integral, un diálogo entre el sujeto y la elección profesional que hizo y lo que va ir hacer luego de graduarse, es decir al dinamismo entre los diálogos entre los ejecutores de los contenidos temáticos y los coordinadores académicos, es así como la Formación Socio-



Humanística es uno de esos vehículos que le da sentido a la formación integral, pero está integrada la parte profesional” (Ver anexo 10)

Otra de las miradas que desde el Departamento de Historia se hace a la Formación Socio-Humanística y particularmente de las Ciencias Sociales es que “hay un olvido general de estas, por ello hay que recuperar la Historia, porque hay que entender lo que estamos viviendo hoy” (Ver anexo 9), todo esto se da debido a un panorama global que se sustenta en que “de alguna manera si se han distanciado las disciplinas porque cada una de las disciplinas se ha compartimentado mucho y cada disciplina se ha encerrado en lo suyo, entonces no permite realmente un diálogo y no permite tampoco el conocer los contextos donde estamos actuando en el ámbito profesional” (Ver anexo 9), esto nos pone ante un panorama de crisis, el cual se debe contrarrestar, para ello el Departamento de Historia propone algunos cursos que son llevados a la Facultad de Ingeniería con el fin de propiciar espacios formativos que muestran a dichos estudiantes la importancia, pero sobre todo que ellos encuentren la importancia de aprender historia o Ciencias Sociales en relación su campo profesional.





## Postura desde el Departamento de Historia de la Universidad de Antioquia

“el Departamento de Historia desde sus inicios ha conservado con la Facultad de Ingeniería unos cursos, lo cual ha sido un trabajo permanente” (Ver anexo 9)

“las facultades fueron consolidándose de manera independiente y específicamente el departamento de historia conservó ese sello, de formar en el área de la Historia para distintos profesionales, por ello muchas facultades entre ella la Facultad de Ingeniería donde la base humanística es fundamental” (Ver anexo 9)

## Apuestas de la Facultad de manera general

“desde bienestar se le ha puesto empeño en hacer estudios y pegarse de las investigaciones del grupo Ingeniería y Sociedad para poder proyectarlo en la oferta de cursos.” (Ver anexo 10)

“se encuentran apoyados por diferentes facultades que les ayudan con el recurso humano para orientarlos de acuerdo al propósito formativo de ingeniería industrial” (Ver anexo 10)

## Caso de Ingeniería Industrial

“las socio humanísticas en ingeniería industrial, en el cual justificaban en el contexto nacional, que el proceso formativo del ingeniero, como sujeto que toma elementos de las Ciencias Exactas y Naturales y lo une con la parte empírica de lo Social para dar soluciones a problemáticas reales, alejándose de ser solo un operario técnico ajeno a su realidad” (Ver anexo 10)

Tabla 7: Postura de los directivos frente a la formación Socio-Humanística





### **5.2.1 Algunas posturas miradas y concepciones, para entender y reinterpretar la categoría de Currículo.**

Podemos entender que el Currículo, dependiendo las intencionalidades ideológicas, políticas, Educativas y Económicas, desembocara en diferentes realidades Formativas, por tanto, el Currículo es también un espacio en disputa, en palabras de Da Silva (2001), el Currículo es; lugar, espacio, Territorio, el currículo es relación de poder, el currículo es trayectoria, viaje, es recorrido. Partiendo de esta concepción, donde se interpreta el Currículo como un lugar que consolida las identidades de los sujetos, es importante comprender cuales son las percepciones que se entretajan y se expresan alrededor de la Formación Socio-Humanística, pero fundamentalmente del sentido curricular que esta adquiere, por tal motivo, traer a colación y reinterpretar las voces de los actores, es una tarea que permitirá comprender cuales son las miradas que se han constituido a partir de las propuestas Curriculares, que hacen que la Formación Socio-Humanística adquiere determinadas connotaciones, desde los directivos, los docentes y los estudiantes.

Podemos entender, que desde la década de los 2000, la Universidad y sus unidades académicas, despiertan interés por edificar una transformación Curricular que permitiese superar, entre otras cosas, la rigidez Curricular imperante hasta el momento, la falta de espacios adecuados, de metodologías contextuales, la poca articulación de los contenidos a las realidades Sociales y fundamentalmente la falta de diálogos interdisciplinarios entre saberes, tal como se expresa desde el Doc. Rector. Este fenómeno identificado, correspondía a lo que Cortez denominaba el nuevo paradigma de Ciencia Tecnología e innovación, que si bien se venía efectuando a nivel mundial desde los años 60's, para el contexto nacional se agudizó en la década de los 90's. El cual, en palabras más precisas, significaba, en primera instancia la separación Uní-disciplinaria de las Ciencias, la supremacía de las Ciencias Exactas basadas en Modelos Matemáticos y por último el rezago u olvido de las Ciencias Sociales Y Humanas, y por consiguiente del área Socio-humanística en los micro-currículos de las Facultad.

Teniendo este contexto, el carácter productivo, en términos Económicos de las disciplinas, las situaban en una escala jerarquizada de importancia, hasta el punto mismo de debatir su carácter epistemológico para ser consideradas Ciencias, caso puntual de las Ciencias Sociales y humanas. Este fenómeno de sectorización disciplinaria y olvido de la Formación

Socio-Humanística, se evidencia en las palabras de la coordinadora del programa de Historia, quien a propósito comenta; “Hace algunos años, desde hace una década para acá no tanto, los estudiantes venían a ver cursos que tuvieran que ver con cualquiera de las áreas de Historia y Ciencias Sociales, era como el estudio base y humanístico para que cada uno de alguna forma empezara no solo a tomar conciencia sino también a reflexionar sobre el camino profesional que quería seguir” (Ver anexo 9)

Lo cual nos muestra que si bien la Formación Socio-Humanística, en muchas ocasiones no estaba planeada desde los diferentes programas, las intenciones de generar diálogos con las diferentes Disciplinas eran una constante, pues la movilidad entre facultades por parte de los estudiantes, quienes buscaban nutrir su formación desde diversas áreas del conocimiento, era un asunto recurrente, tal como lo expresa la Coordinadora del Departamento de Historia, no obstante, se debe rescatar dicho momento curricular, pero tampoco se puede considerar que la Formación Socio-Humanística, es un conjunto de asignaturas que se dictan por las facultades concernientes a dichos cursos, y que estos se ofrezcan como servicios, tal como sucedió, pues así lo esboza la Coordinadora; “El Departamento de Historia desde hace muchísimas décadas, y se tenía un área que era la encargada de los estudios generales y se le ofrecían a muchas facultades” (Ver anexo 9) Por el contrario, lo que se debe pretender es articular la Formación Socio-Humanística como una propuesta pensada para los saberes fundantes de cada Facultad y los conocimientos específicos y coyunturales de cada programa académico.

En este orden de ideas, la Formación Socio-humanística deben estar en caminadas a lograr diálogos interdisciplinarios, para comprender los problemas desde su complejidad, tal como lo sostiene Morín (2010), asunto que de hecho reafirma la Coordinadora del Departamento de Historia, cuando se expresa respecto a la Formación Socio-humanística; “Pienso que de alguna forma las Ciencias Sociales y humanas están en la responsabilidad y la obligación de empezar a crear espacios de diálogo y traer a muchas otras disciplinas a estos diálogos” (Ver anexo 9)

En este orden de ideas, el fenómeno de Uni-disciplinariedad, anteriormente relatado, es un aspecto que no solo se expresa desde la construcción teórica, sino que se puede encontrar en las palabras y las percepciones de la coordinadora del Departamento de Historia de la Universidad de Antioquia; “Pienso que de alguna manera si se han distanciado las disciplinas porque cada una de las disciplinas se ha compartimentado mucho y cada disciplina se ha

encerrado en lo suyo, entonces no permite realmente un diálogo y no permite tampoco el conocer los contextos donde estamos actuando en el ámbito profesional” (Ver anexo 9)

Por tanto, este fenómeno no solo es objeto de estudio de la Facultad de Ingeniería, sino que además, también se encuentra presente en las percepciones de los directivos docentes de otras facultades, para este caso del Departamento de Historia, en la Facultad de Ciencias Sociales, donde las visiones han detectado el distanciamiento entre disciplinas, pero más que esto, han entendido que la Formación Socio-Humanística es un área olvidada y rezagada desde las propuestas Macro y Micro-curriculares que se llevan a cabo actualmente en la Facultad de Ingeniería y en la Universidad en general.

Ahora bien, desde la Facultad de Ingeniería, antes de iniciar la transformación Curricular, se venía concibiendo la Formación Socio-Humanística, de manera desligada a los saberes específicos de los programas de pregrado, pues eran cursos planeados desde otras dependencias, los cuales no guardaban relación en términos de contenidos, con los saberes circundantes en las ingenierías, sin que ello implique que el asunto actualmente se ha transformado demasiado, tal hecho queda ilustrado en las palabras del Coordinador del Programa de Ingeniería Industrial e integrante del grupo de investigación ingeniería y sociedad; “Uno de los problemas anteriormente con los cursos socio-humanísticos era que se ofrecían como cursos de servicios que se orientaban en las ingenierías como si fuese orientado para estudiantes de la carrera a la que se adscribe el curso, no como para estudiantes de ingeniería en una relación dialéctica, introducción a la Economía, sociología, historia socioeconómica de Colombia entre otros” (Ver anexo 10)

Este asunto, en términos Curriculares, genera una desarticulación, que imposibilita la integración Curricular y por ende los diálogos interdisciplinarios. Al respecto diría Cuervo (2015) “por integración curricular podemos entender la manera en que se organizan los contenidos temáticos del currículo en actividades que favorezcan cierta globalidad de los saberes y las disciplinar” (p.19) Parafraseando a dicho autor, podemos comprender la integración Curricular, como la interacción constante entre áreas del conocimiento, que favorecen la comprensión de un objeto o fenómeno de estudio desde su totalidad.

En consecuencia con lo anterior, la desintegración inclusive se trasladaba a las percepciones de los estudiantes, pues no había cierto sentido de consecución entre los cursos Socio-Humanísticos, ni una directriz que permitiera dar continuidad y generar diálogos entre los



saberes Socio-Humanísticos y los ingenieriles, así mismo lo expresa el Coordinador del Departamento de Ingeniería Industrial “En un primer momento los estudiantes no entendían muy bien la coherencia entre los cursos y por ello encontraban desarticulado los mismos con el propósito formativo, ya que se podían tomar de forma aleatoria” (Ver anexo 10). El sentido mismo de la Formación Socio-Humanística era cuestionable por los estudiantes, pues desde la apuesta Curricular, no había un sentido justificado que permitiera entretejer diálogos entre unos y otros saberes, y que a su vez permitiesen perfilar un papel trascendental a los cursos Socio-Humanísticos dentro de la formación de los ingenieros; siendo así, entendemos entonces que el Currículo, poseía una intencionalidad formativa, donde se suprimió la Formación Socio-Humanística y se apostaba al dominio de los conocimientos disciplinares, haciendo evidente una vez más el distanciamiento entre disciplinas, asunto que de hecho no es nuevo ni extraño en la construcción Curricular, pues también una de las características del Currículo, el establecer y organizar los contenidos, es decir, fijar fronteras disciplinares, lo que realmente debemos cuestionar son los efectos formativos de dichas separaciones o distanciamientos Curriculares, a propósito Sacristán (2010), diría:

“el Currículo organiza, a la vez que unifica, es decir por un lado organiza la enseñanza y el aprendizaje y por el otro efectúa una paradoja, refuerza y hace más visibles las fronteras que limitan los contenidos y separa las asignaturas y disciplinas que pudiesen confluir en el Currículo, lo cual puede significar una sectorización de los conocimientos y a la vez una disgregación de los saberes disciplinares que eventualmente pueden establecer diálogos academicistas en torno a una problemática específica o un fenómeno social” (p.16 )

Si bien las fronteras entre las la Formación Socio-Humanística y la Ingeniería, se pueden explicar y soportar teóricamente, las implicaciones formativas eran notorias y los efectos en los egresados y estudiantes se hacían explícitos, al respecto diría el Coordinador del Departamento de Ingeniería Industria; “Esto era un problema porque los que querían acceder a grandes cargos no se sabían comunicar bien, no se entienden con otras disciplinas, entre las mismas ingenierías había un distanciamiento en el lenguaje, para saludar, para entender las realidades contextuales, prácticas e históricas de sus lugares de desempeño... los mismo empresarios así lo expresaban, al igual que los egresados” (Ver anexo 10)



Sin duda alguna la Formación Socio-Humanística exigía una reivindicación Curricular, pero a su vez el Currículo como elemento que sirve de catalizador cultural estaba generando no solo los panoramas formativos expresados anteriormente, sino que además estaba modelando las percepciones y miradas de los estudiantes, respecto a la Formación Socio-Humanística. Todo ello debido a que el Currículo expresa y materializa los ideales formativos de la Sociedad a la vez que dictamina los comportamientos y siendo más osados, se podría decir que direccionan las emociones y los sentimientos, por ello Sacristán (2010) se refiere al Currículo como; “una construcción cultural especial “Curricularizada” debido a que se ordenan, se seleccionan y se imparten los contenidos, debido a unas directrices, desembocando en lo que el autor ha denominado El Conocimiento Escolar, que no es otra cosa que la cultura específica de cada institución” (p.17 )

Es claro que en la Facultad de Ingeniería, y en su cultura institucional se había instaurado una postura que rezagaba a la Formación Socio-Humanística, pero ello era efecto del enfoque Curricular con el que se direccionaban los procesos educativos, de ahí deriva que inclusive se considerará dicha área de asignaturas, como material de relleno, asunto que se soporta desde el criterio mismo de los estudiantes, como se visualiza a continuación; “igual pues, es claro que nosotros matriculamos este curso por relleno y pues para subir promedio” (Ver anexo 7) Agregando además, que dicha cultura institucional, encontraba en la Formación Socio-Humanística, el lugar para aumentar el promedio semestral.

No obstante, algunas voces destacaban la importancia de la Formación Socio-Humanística y específicamente de las Ciencias Sociales, pues en su quehacer profesional y en su cotidianidad como ciudadano, es trascendental reconocerse como sujetos Sociales y críticos, así lo expresa la voz de algún estudiante; “entonces este curso para uno es como un lugar donde se hacen cosas diferentes, hay salidas uno conoce cosas, hace que uno no vea algunos lugares igual, porque digamos uno pasa por un sitio y ya reconoce otras cosas por lo que uno aprendió en el curso, pues uno piensa que tienen un contexto histórico, mira que lo hizo alguien una persona reconocida, y la trascendencia y el efecto que marcó ello” (Ver anexo 7)

Todos estos elementos hacen que dicha transformación Curricular, también sea entendida como una pugna, pues el Currículo también es lugar de poder, territorio de lucha Ideológica y sobretodo un elemento de cohesión cultural. De ahí que la selección que se haga de los contenidos, no sea neutral, pues siempre tendrá unas intencionalidades, que derivan y varían

dependiendo del sector social, económico y político y educativo que efectúe dicha selección, sobre esto, diría Cuervo (2015) “El currículo debe entenderse la mayoría de las veces como un proceso de selección, organización y exclusión de conocimientos, en el cual intervienen distintos agentes de decisión curricular y en donde se pueden diferenciar múltiples niveles de objetivación curricular o diferentes niveles de decisión curricular, esta es la noción procesual del currículo” (p. 14) Basado en los postulados de Sacristán, Cuervo, además de comprender el Currículo como una selección y exclusión que algunos agentes efectúan sobre los contenidos, introduce el concepto de Noción Procesual del Currículo, la cual según Sacristán debe potencializar la participación de la comunidad en la configuración de lo curricular. Este asunto resulta importante por dos (2) motivos, primero porque pone en debate la selección que se debe hacer de los contenidos que deben componer la estructura Curricular de la Formación Socio-Humanística, y segundo, la participación Universitaria, partiendo desde los alumnos, los profesores, docentes y directivos docentes, que se debe realizar para que la construcción Curricular de dichos contenidos concernientes a la formación Socio-humanística.

En dicho contexto, se iniciaron algunas iniciativas y apuestas, desafortunadamente aisladas, como lo es el caso específico del programa de Ingeniería Industrial, donde se pretendía impulsar la Formación Socio-Humanística, como una tarea que concierne al departamento y no a los agentes externos o demás facultades. Al respecto el coordinador el programa menciona; “Desde esta apuesta no se ofrecen cursos socio humanístico por servicios si no integrados al currículo, en ese sentido la facultad también dio un paso importante, puesto que antes no se tenía coordinaciones con respecto a los cursos” (Ver anexo 10) Agregando además, que institucionalmente ya se habían creado algunas coordinaciones para dirigir y planear dichos cursos.

Dichos esfuerzos por lograr la articulación, aún son cortos, pues la integración Curricular y los diálogos interdisciplinarios, no son evidentes, tal caso queda ilustrado en el hecho de pensarse la Formación Socio-Humanística en términos de prerrequisito, cuando en realidad dicha formación debería ser intrínseca en los micro-currículos y a su vez debe expresarse en términos metodológicos, no obstante, es importante rescatar esta apuesta, y que da un orden espacial y temporal a la Formación Socio-Humanística, tal como lo sostiene el Coordinador del Departamento de Ingeniería Industrial; “Luego de los 74 créditos (5 semestre), comienzan a ver las socio humanísticas en dos cadenas con sentido, social económico y social humana. Cada

línea contiene varios cursos que tratan de dar respuesta a problemáticas reales asociadas a lo disciplinar” (Ver anexo 10) Sin dejar de mencionar que lo que se pretende es poder contextualizar al ingeniero y otorgarle las herramientas Conceptuales para desenvolverse en su contexto Histórico, geográfico, político, Económico y Ambiental.

La Finalidad de enseñar Ciencias Sociales, las cuales están contenidas dentro de la Formación Socio-humanística, según Alderoqui y Aizemberg (1994), está en poder otorgarle a los seres humanos la capacidad de ser conscientes de su realidad Social, siendo así, la premisa Teórica de esta apuesta Curricular, no dista mucho de este objetivo, pues según el Coordinador del Departamento de Ingeniería Industrial; “lo que se pretende es que el ingeniero como sujeto, pueda tomar elementos de las Ciencias Exactas y Naturales y lo une con la parte empírica de los social para dar soluciones a problemáticas reales, alejándose de ser solo un operario técnico ajeno a su realidad” (Ver anexo 10)

Ahora bien, esta propuesta Curricular, se lleva a cabo únicamente en el pregrado de Ingeniería Industrial, las otras ingenierías, sigan implementando cursos que muchas veces no articulan los contenidos disciplinares de la Ingeniería, con los contenidos esbozados en los cursos Socio-Humanísticos. Esto indudablemente implica nuevamente interpretar la Formación Socio-Humanística, desde una óptica desarticulada y desintegrada Curricularmente, porque es desde la especificidad de cada Ingeniería, de donde se deben construir dichos cursos. Actualmente los Cursos de Formación Socio-Humanística son lugar de encuentro de todas las ingenierías, exceptuando Ingeniería Industrial, donde hay una apuesta Curricular independiente, como bien se ha comentado, este forma de organizar quizá pueda posibilitar ese diálogo interdisciplinario, pues confluyen muchos saberes, no obstante la realidad es otra; hay estudiantes de todas las ingenierías y los intereses formativos son a su vez variados dependiendo el pregrado, el semestre de ingreso a dichos cursos, es cambiante, por tanto el sustrato académico y procesual de cada alumno es distinto, pero sobretodo, no hay relaciones directas, o redes conceptuales, al menos Curricularmente hablando, que permita tejer redes de diálogos, con las rutas epistemológicas y problemáticas de cada pregrado.

Por tanto, cada vez que se indaga por el papel de la Formación Socio-Humanística y por la integración Curricular, el integrante del grupo de investigación Ingeniería y Sociedad deja oír su voz, argumentado lo siguiente; “Para el caso específico de si se está logrando una integración curricular a nivel general, es muy difícil establecer si se logra impactar de manera particular



para los intereses de cada programa, y eso se debe a una apreciación de carácter de capacidad; si se tiene un curso socio humanístico y se tiene estudiantes de todas las ingenierías, le queda muy difícil establecer diálogos con los intereses de cada uno, al respecto de su ejercicio profesional, teniendo presente que escasamente la formación de un maestro es en un sentido general frente a las ingenierías, no se discrimina, además que muchos estudiantes entran a los cursos estando en diferentes niveles de su carrera” (Ver anexo 10)

Así mismo, tal como se ha expresado en reiteradas ocasiones, El Currículo permite no solo establecer esas fronteras que dividen y organizan los conocimientos, sino que además puede servir de elemento cohesionador cultural y disciplinar, por tales motivos, el problema está en el Currículo, en su acepción pre-activa, pero allí mismo, también está la solución, o al menos la ruta que eventualmente pueda permitir la integración Curricular, el encuentro entre saberes, es decir la interdisciplinariedad, para así superar ese paradigma de Uni-disciplinariedad y fragmentación Disciplinaria y la formación tecnicista, que abandona los ideales de una Formación Integral en los Ingenieros

Dicha Integración de los cursos Socio-Humanísticos, no pueden ir desligados a los cursos de formación específica disciplinar, sólo así se pueden comprender los objetos de análisis desde una óptica global y compleja, al respecto diría uno de los docentes investigadores entrevistados; “La idea de integrar al currículo los cursos de su formación técnicos, no pueden desligarse del conocimiento situado, por eso la importancia de hacer un énfasis en que se piense de manera conjunta la oferta de cursos socio humanísticos” (Ver anexo 10)

En este orden de ideas, sólo cuando se establezcan los diálogos entre ambas áreas del conocimiento, podemos considerar nuevos efectos formativos, donde se conciban la Formación Socio-Humanística y especialmente las Ciencias Sociales como elementos indispensables en los procesos de enseñanza y en la formación básica de los ingenieros y los ciudadanos. Esto puede lograr construirse, desde las iniciativas Curriculares que puedan emprender los Departamentos de cada programa, pues solo entendiendo los ideales formativos, históricos, laborales, disciplinares y Coyunturales de cada pregrado, es que se debe proceder a pensarse la Formación Socio-Humanística, y su papel e implicaciones Curriculares, Educativas e institucionales.

Para finalizar, el Coordinador del Departamento de Ingeniería Industrial, emite un punto de vista, que quizás esta consonancia con lo anteriormente planteado y que a su vez, permiten abrir el debate institucional, donde se pongan los asuntos Curriculares nuevamente en



consideración, de manera tal que se logre desdibujar ese latente olvido de la Formación Socio-humanística, y se propendan las rutas que nos encaminan hacia la integración Curricular; “La idea es que cada programa asuma la responsabilidad de coordinar los cursos Socio Humanístico, en cuanto se articulen curricularmente al pensum de cada programa atendiendo a esas necesidades y realidades de la profesión” (Ver anexo 10). Siendo así, la tarea para poder iniciar una Transformación Curricular, que éste encaminada hacia la integración, puede estar direccionada en las libertades Curriculares que adquieren cada uno de los programas, lugares desde donde se pueden pensar, proponer, articular y exponer nuevos Micricurriculos, que puedan responder a ese ideal formativo de Ingenieros Integrales.

### **5.2.2 Apuestas para la comprensión de la Formación Socio-Humanística en la Facultad de Ingeniería**

La Formación Socio-Humanística en la Facultad de Ingeniería ha sido un asunto de vital importancia y al que le han dedicado especial análisis, por ello le apostamos a la comprensión de dicho componente desde el punto de vista Curricular principalmente, pero también con la intención primordial de comprender el papel que juegan las Ciencias Sociales allí, en este caso particular nos centraremos en las miradas que tienen los estudiantes, directivos y docentes acerca de la Formación Socio-Humanística, analizando esas percepciones a la luz de la teoría, con el fin de advertir desde el punto de vista conceptual al panorama en el cual están adscritos.

Las posturas y miradas son muy variadas, pues hay quienes vislumbran la importancia de la Formación socio-humanística como un elemento que trasciende a la vida en la medida que permite que la formación en lo técnico se complementa con la formación humanista y en Ciencias Sociales generando cambios en el modo de ver la vida e incluso en el mundo profesional; pero por otro lado están quienes definitivamente consideran que es un asunto de relleno y que no aporta a su proceso formativo más que con el subir el promedio o como un medio para salir de la monotonía de las materias de formación técnica, para vislumbrar con claridad dichas posturas se tratará de hacer un rastreo de todo aquello que piensan estudiantes, directivos y docentes para contrastarlo de manera más precisa con los presupuestos teóricos que rigen este trabajo, para ello se presentarán en un primer momento todas aquellas posturas que sienten la Formación Socio-Humanística como un asunto de obligatoriedad y que aportan poco a su proceso formativo, para finalmente centrar la mirada en aquellas posturas que piensan la



Formación en Humanidades y Ciencias Sociales como un asunto de vital importancia en todo proceso formativo.

Las posturas de los estudiantes son muy variadas, cada uno de ellos desde su sentir ven los cursos de Formación Socio-Humanística de manera diferente, pero desde los diálogos realizados con ellos, fue evidente la postura de que las materias relacionadas con este componente les brindan la posibilidad de subir el promedio, de integrarse con otros compañeros y salir de la monotonía de las demás materias, al respecto hay quienes afirman que “yo la verdad la cogí por el promedio, es que en realidad quien diga que no está aquí por eso es mentiras” (Ver anexo 7), por otra parte, se ven claras las posturas de quienes afirman que “a mí lo único que me gusta es que lo integra a uno con muchos compañeros que uno no conoce, es la única parte que me gusta, de resto las materias no me gustan casi, prefiero estar en una física, una química. Pero toca verlas sinceramente” (Ver anexo 7), estas posturas evidencian con claridad una crisis que para Nussbaum pone en la cuerda floja las humanidades y las Ciencias sociales, al respecto afirma que, es en el creciente mercado actual y el deseo de crecimiento de muchos de los países que se ha llevado a que nos hagamos “(...) muy pocas preguntas sobre el rumbo de la educación y, por ende, el de las sociedades democráticas.” (Nussbaum., 2010., p. 25), lo que lleva a que democracia en su máxima expresión liberal, entre en un inminente riesgo; Nussbaum es clara al plantear que si bien es importante formar en ciencia y tecnología no se deben dejar de lado elementos formativos que son vitales e indispensables para el fomento de la democracia pero sobre todo para el reconocimiento de los sujetos como políticos, y son justamente las humanidades las que según ella posibilitan el desarrollo de un pensamiento crítico y el reconocimiento del otro como sujeto que hace parte de la sociedad, en últimas asumirse como un ciudadano del mundo (p. 26); en este panorama global que se ve reflejado en las posturas de los estudiantes se hace necesario que la Formación Socio-Humanística sea vista no solo como el poner una lista de materias con diferentes temáticas para que ellos elijan a que consideren más apta para su formación, sino que sean un complemento de su formación técnica, es decir que les permita ver su desarrollo profesional desde un punto de vista más humano y social, al respecto Ruiz; Alvares & Pérez (2008) asumen que:

Una orientación socio-humanística de la formación del estudiante se concibe como el modo de configurar el proceso como un sistema de influencias educativas



que realzan los valores humanos, que educan para la vida social y propician el pleno desarrollo personal como genuina expresión de dichos valores, en función del progreso social. (p.4)

Entendiendo la Formación Socio-Humanística desde el punto de vista integral, se hace necesario que desde la misma orientación de los cursos se hagan apuestas para que sean los estudiantes los que establezcan lazos entre los contenidos propios del curso y su desempeño profesional, al respecto hay quienes afirman es claro que “nosotros matriculamos este curso por relleno y pues para subir promedio, pero ya uno estando en el curso y con las cosas que uno va aprendiendo acá va prestando un interés en los contenidos” (Ver anexo 7), esto debe llevar a pensar que la Formación Socio-Humanística debe trascender más allá de formar en una disciplina, sino que debe posibilitar el diálogo entre unas y otras encontrando niveles de complementariedad, pues de nada sirve saber mucho desde el punto de vista técnico, si desde el lado social y humano no hay una integración entre ambas, al respecto Esquivel (2003), deja entrever como desde el paradigma neo-humanista se busca establecer puntos de encuentro en términos de dicha fragmentación, al respecto afirma:

esta tarea neo-humanista de la universidad tiene que ver fundamentalmente con el compromiso de educación que no puede reducirse a la transmisión de saberes, ni a la preparación del profesional, ni siquiera la formación de una conciencia crítica; todo ello es necesario pero se requiere algo más: educar para aprender a vivir en el mundo y con el otro, a sabiendas de que el otro es una persona a la vez igual y diferente que yo, ambos orientados a la misma finalidad: la conformación del ser humano y el bien social (Esquivel; 2004; p. 9)

Como respuesta a esto, los docentes hacen apuestas que permitan a la formación socio-humanística desde las Ciencias Sociales particularmente comprender el papel que como ingenieros juegan en la sociedad, al respecto buscan que “ellos no comprendan sino que entiendan que la historia y puntualmente las Ciencias Sociales no es un asunto ajeno a ellos, de que no es un asunto de solo leer mucho y memorizar fechas y personajes, sino que es un asunto que nos permea a cada uno de nosotros independiente del tipo de formación” (Ver anexo 7), si llevamos este planteamiento al plano de las humanidades y particularmente a los planteamientos de la filósofa Nussbaum (2010) podríamos vislumbrar la real importancia de formar tanto desde un componente social como desde un componente humanos, al respecto propone que las



humanidades deben ser trabajadas desde las múltiples disciplinas, no con el fin de implantar determinados conocimientos o contenidos sino con la finalidad de formar ciudadanos libres, capaces de pensar y decidir por sí mismos en pro del bienestar propio y de su sociedad; en tal sentido pensar la formación socio-humanística debe llevar fundamentalmente al tema de la formación integral la cual según Corchuelo & otros (2006), afirman que:

“la formación integral de ingenieros debe de estar orientada a brindar cierta autonomía (posibilidad de negociar sus decisiones frente a las coerciones y limitaciones naturales o sociales), cierta capacidad de comunicar (encontrar la manera de “decir”) y cierto dominio y responsabilidad frente a situaciones concretas (como desarrollo de alimentos transgénicos, el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otros)” (p.5)

En tal sentido, la Facultad no es ajena a esta mirada de la formación integral, el respecto la conciben desde el vínculo existente y casi inseparable entre formación socio-humanística y está, en tal sentido afirman “formación integral y formación socio humanística, existe un vínculo (formación integral es un concepto sintético); la formación socio humanística es uno de esos vehículos que le da sentido a la formación integral, pero está integra la parte profesional” (Ver anexo 10), esta postura de integralidad permitirá que los estudiantes se proyecten “no solo ingenieros sino humanos, y que esa mezcla entre ellos pueda ayudarlos precisamente en su área. (Ver anexo 9), para que dicha mirada pueda efectuarse en la realidad inmediata de los estudiantes se hace necesario que:

Las asignaturas que configuran el componente socio- humanístico, deje de ser entendido como: “un simple componente” o “agregado de materias o área específico” y se constituya como una dimensión esencial y constitutiva de la formación del ingeniero. Para lograrlo se debe de re conceptualizar la idea del currículo que predomina en las aulas de clase (Corchuelo & otros; 2006; p.6)

Desde esta postura teórica “la propuesta del programa de ingeniería industrial y de la Facultad en general, con respecto a la oferta de cursos Socio-Humanísticos, pone en evidencia el diálogo curricular que a nivel internacional se exige para la movilidad estudiantil, de ahí por ejemplo que se le reconozcan a estudiantes de otras nacionalidades cursos de esta Facultad en su proceso formativo del país que viene” (Ver anexo 10), esta mirada puede ser un poco cuestionada en la medida que dentro del pregrado de Ingeniería Industrial se han hecho



esfuerzos por integrar de manera coherente los contenidos sociales y humanos a su saber técnico pero la mirada de la Facultad sigue siendo relegada, pues es claro que “el estudiante percibe que la Universidad le está dando mucho relleno y con esto se refiere con todo lo que no tenga que ver con la carrera y con Matemáticas, desde Lectoescritura, hasta Contabilidad, Historia Socioeconómico” (Ver anexo 10), esto aumenta la brecha disciplinar ya existente en la medida que los estudiantes no asumen la importancia de su proceso formativo, ello debido al panorama global al cual se encuentran inmersos, ya que según Nussbaum (2010) el modelo de desarrollo predominante en la actualidad tiene como fin en una nación el crecimiento económico (p.34) ello, sin importar el riesgo en el cual se pueda poner la democracia; el papel de la educación en este punto es de vital importancia pues es utilizada al servicio de dichos intereses, por ende se le empieza a dar mayor fuerza a las áreas que aportan al crecimiento económico mientras que las humanidades quedan relegadas y cada vez más excluidas de todos los sistemas educativos principalmente de los universitarios, de manera general dicha educación para el desarrollo requiere “aptitudes básicas, alfabetización y competencia matemática” (Nussbaum., 2010., p. 41), la educación para la economía busca ante todo formar en modelos matemáticos y técnicos que respondan a las necesidades de desarrollo del país, además “(...) dicho crecimiento no es conducente a una reflexión sensible sobre las desigualdades sociales o distributivas” (Nussbaum., 2010., p. 45).

Este panorama global no es ajeno a lo que vive la Facultad de Ingeniería, para ello diversas investigaciones realizadas por el grupo de Investigación Ingeniería y Sociedad, ha realizado diversas investigaciones al respecto y desde el dialogo con uno de sus integrantes se pudo vislumbrar que es una realidad que los estudiantes asuman una posición de resistencia frente a muchos cursos que consideran como relleno, puesto que consideran que necesitan más tiempo para formarse como ingeniero en lo técnico, sin embargo cuando salen hacen una reflexión que convoca a pensarse como ser humano y decirse que hubiesen estado mejor formados si le hubiesen hecho énfasis también a esos otros cursos que no valoraron (Ver anexo 10), esto evidencia que durante su proceso formativo en la Universidad no ven la necesidad de tener una formación que implique un acercamiento a contenidos socio-humanísticos, pero al salir de la Universidad es casi que un reclamo a la academia donde sienten que este tipo de formación hubiera sido necesaria, el cuestionamiento grande está en el hecho de que durante el pregrado no ven la importancia a estos cursos, la pregunta allí sería, si el problema real está en la

manera como se están orientando los cursos, pues es evidente que al salir ellos reconocen la necesidad de éstos, pero durante el pregrado no se ven motivados o no ven la real importancia de estos cursos en su proceso formativo; por tanto sería necesario afirmar que se hace necesario fomentar la formación en Humanidades y Ciencias Sociales, desde todas los programas académicos pero principalmente desde las áreas de las Ciencias Exactas, pues tal y como lo plantea Ruiz (2002) “sin que pueda determinar la fecha específica en que el término Humanidades empieza acreditarse en el mundo universitario colombiano, sí es seguro que empieza a hablarse y a pensarse en el tema cuando las denominadas Ciencias Exactas y las disciplinas de carácter técnico, sin perder su importancia, dejan entrever la insuficiente manera de entender la realidad.” (p.69), fue desde este momento cuando las áreas de las Ciencias Exactas empezaron a preguntarse por la importancia de formar profesionales no solo con una apropiación de los contenidos específicos de su saber, sino también con habilidades Comunicativas y de comprensión de los Fenómenos Sociales, es así como se hace necesario apelar dentro de este contexto a una Educación que según Nussbaum(2010) centre su mirada en un modelo de desarrollo humano, convirtiéndose así en el ingrediente fundamental para toda democracia, dicho compromiso debe ser asumido como un elemento fundamental que dote la existencia de dignidad humana (p.45). Por ello, la Formación Socio-Humanística, es un componente fundamental en el quehacer profesional de los Ingenieros, su implementación en el entramado Curricular, no implica la mera enunciación de cursos distantes de las realidades Sociales y de los Saberes Disciplinarios, por el contrario, su inclusión e integración en el Currículo, deberá propender hacia la Formación de Ingenieros que logren comprender y analizar los objetos y fenómenos sociales que circundan en su entorno de acción profesional y cotidiano.

### **5.2.3 Acercamiento al concepto de formación en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, a partir de la propuesta curricular.**

La formación tal y como se concibe desde la *Bildung* alemana es un proceso que los sujetos asumen de manera individual a partir de la experiencia, que radica en la forma en cómo se asimila el conocimiento que se adquiere desde las instituciones y la vida misma. Las Instituciones Educativas han tenido presente unos presupuestos formativos generales para los



estudiantes, develando entre otras cosas una especie de uniformidad que prevalece de manera imperante como si los seres humanos tuviésemos las mismas capacidades; lo problemático del asunto desde mi punto de vista, radica en la concepción que pueden tener los estudiantes acerca del concepto de formación, que claramente confunden con el concepto de educación y que si hacemos un análisis exhaustivo de los enfoques institucionales, nos daríamos cuenta que podrían tener el mismo problema; ahora bien, este no es un caso en el que se le va hacer un especial énfasis y más allá de mostrar un panorama real sobre este asunto, lo importante es entender que la formación en los estudiantes, estando inscrito en un proceso educativo, el cual trasciende al plano de lo individual en donde cada quien se asume como un sujeto responsable de todo aquello que llegue a su vida y por ende le permite adquirir un grado de consciencia mucho mayor. Por lo anterior, es de anotar que solo cuando se deje de pensar que el proceso formativo acaba con el proceso educativo de las instituciones, y se logre identificar dos factores importantes como lo son la experiencia y la vida, en un plano constructivo para el ser y su quehacer diario, se podrá desmitificar las barreras que se nos imponen desde la academia y desde el ámbito social que en ocasiones presiona para que estemos inmersos en diferentes institutos buscando adquirir nuevos conocimientos, como si solo en esos lugares se encontrara la verdad y como si el proceso educativo se limitara a las instituciones académicas, además de reducirlo en ocasiones solo al saber técnico, dejando de lado un dialogo entre saberes, que enriquecería mucho más la formación del estudiante en un ámbito global, al respecto, Rojas y Echeverry (2007), quienes citando a Quiceno (2005), mencionan que la formación no debe de ser concebida como el acto de ir a una escuela, estudiar, graduarse y ejercer una profesión, ya que esto hace referencia a la instrucción; la formación como parte de un proceso educativo es adquirir una conciencia sobre el pensamiento y la imaginación, que hace parte del hombre como un asunto reflexivo antes de que se lleven a cabo durante su educación.

Para el caso que nos atañe en la presente investigación, no se puede dejar de lado las miradas y concepciones que se tiene acerca no solo del concepto de formación, si no el dialogo que se establece con el currículo, las Ciencias Sociales y por supuesto la Formación Socio Humanista como un campo en donde se aloja ese banco de recurso ofrecidos a los estudiante de la Facultad de Ingeniería, de la Universidad de Antioquia y que comprende una gran apuesta por integrar los saberes propios de la ingeniería con otras áreas de conocimiento que fortalecería ese proceso formativo de los estudiantes adscritos a esta dependencia, como parte de una respuesta

que busca romper un paradigma en donde las ciencias Exacta y Humanas se encuentran distantes entre sí, pues hay que entender que antes que ser seres profesionales formados en lo técnico, somos seres humanos y esto hace parte de la formación como un asunto individual, que conlleva a reflexiones por el otro, como lo sugieren Quiceno (1996) Campo y Restrepo (1999), “la formación se entiende como la conversión del hombre en sujeto, un artífice de sí mismo que conlleva a pensarse en lo humano”.

Para los estudiantes aunque este asunto no es explícito, se deja entre ver en sus discursos esas apuestas institucionales, que como esfuerzos conjuntos entre facultades, logra en cierta medida un objetivo claro, el cual es poner en evidencia que se pueden tejer lazos entre lo técnico y lo humano; “lo que nos contó el curso, fue que a partir de las necesidades que habían en ese momento la ingeniería se desarrolló, entonces en este momento también tenemos otras necesidades y eso tiene que ver con lo social, entonces para qué es importante, para que nosotros como ingenieros metamos esos problemas y dialoguemos desde ese problema social para poder desarrollar los usos de la ingeniería” (ver anexo 7). Sin embargo, también hay que problematizar, la forma en cómo están diseñados los cursos, un asunto que corresponde desde lo curricular, con el diseño, la planeación y la articulación del saber propio con el que se piensa asociar para poder lograr un impacto real en el estudiante, porque si no, discursos como el siguiente se convertirían en los más frecuentes dentro la Facultad: “igual pues, es claro que nosotros matriculamos este curso por relleno y pues para subir promedio, pero ya uno estando en el curso y con las cosas que uno va aprendiendo acá va prestando uno interés en los contenidos”.(Ver anexo 7)

El problema quizás no es que se muestren prestos a los contenidos o hacia el curso en general, a nuestro modo de ver, uno de los problemas notables que hace meya en los estudiantes radica en la articulación de los cursos con los contenidos propios de la ingeniería, un problema de orden curricular que afecta directamente el proceso de formación de cada uno de ellos, ya que en cierta medida al no tener muy claro para que les puede servir todo lo que se les ofrece, estos simplemente muestran cierta apatía, claro está que ante la oferta tan grande de cursos socio humanísticos, este fenómeno se ve con gran fuerza en aquellos referidos a las Ciencias Sociales. En relación con lo anterior, en el curso de historia de la Ingeniería en Colombia al entablar un dialogo con algunos estudiantes, estos expresaban cosas como las siguientes:

“Por ejemplo, yo la verdad la cogí por el promedio, es que en realidad quien diga que no está aquí por eso es mentiras.” (Ver anexo 7)

“eso depende mucho de cada persona, porque hay quienes vienen a este curso un semestre y al siguiente no recuerdan nada de lo que vieron acá, mientras que hay otros a los que si les quedo algo.” (Ver anexo 7)

La Historia como una de las disciplinas de las Ciencias Sociales, no puede ser desligada de los procesos que el ser humano ha construido con relación al medio en el que se han desarrollado y su temporalidad, por ello también la necesidad de comprender que el ser humano está sujeto a las condiciones mismas de su época y su entorno, una premisa que no se puede olvidar a la hora de enseñar este tipo de contenidos en relación con los contenidos de las ingenierías, una apuesta que se ha tratado de mantener desde las directivas del departamento de historia quienes en ultima son las que facilitan a la facultad de ingeniería este tipo de cursos ofertados a los ingenieros; como lo manifiesta la jefa del departamento de historia:

“Dar unas pautas para que desde estos cursos de historia se entiendan como profesionales de sus áreas en un medio, en un tiempo, en un lugar, es decir que sepa que va a ser ingeniero pero en unas condiciones específicas y que entienda que la Ingeniería también ha tenido una historia y que no está desligada a ella “(Ver anexo 9)

En este sentido, se hace importante señalar que el proceso formativo de los estudiantes se hace integral, tal como lo plantea el Doc. Rector, en la medida en que se les brinda posibilidades para que relacionen contenidos de otras áreas con su saber específico, algo que les permitiría realizar un proceso reflexivo en cuanto a su práctica profesional y su labor en el mundo después de la Universidad, como lo menciona el coordinador de ingeniería industrial, es: “Generarle al muchacho un conocimiento situado (aprendizaje significativo) porque está amarrado a una circunstancia el cual es su proceso formativo, estaría creándole un vínculo a su realidad con sentido.” (Ver anexo 10).

Este vínculo de realidad con sentido, no es más que la relación de la experiencia como vehículo de la conciencia, la cual en ultimas es la que le permitiría al sujeto transformar el conocimiento en obra, y es así como “Ese trabajo consiste en un movimiento dialéctico mediante el cual la conciencia plantea un objeto, lo examina y lo evalúa (evaluando la evaluación misma): actos que producen un saber del objeto, saber que deviene un nuevo objeto de saber... y esto hasta el infinito o, más bien —en Hegel—, hasta el saber absoluto como coincidencia del sujeto y del objeto, como conciencia del absoluto o absoluta conciencia.” (Hegel referenciando a Fabre; 2011. p.221)

La relación dialéctica que se establece, entre la experiencia el sujeto y el objeto, reflexionada, a través de la conciencia, es lo que denominaríamos formación, un asunto muy desde el individuo y que en cierto sentido solo se logra cuando se abstrae el conocimiento y se materializa en lo social, de ahí la importancia de pensarse en que la apuesta de la Facultad de Ingeniería que busca una formación integral, a través de la Formación Socio Humanista, sea tan importante, puesto que desde la visión , por ejemplo del coordinador de Ingeniería Industrial, está muy acorde a este objetivo de la formación : “formación integral, diálogo entre el sujeto y la elección profesional que hizo y lo que va ir hacer luego de graduarse; se refiere al dinamismo entre los diálogos entre los ejecutores de los contenidos temáticos y los coordinadores académicos.” (Ver anexo 10)

Hasta aquí hemos logrado identificar algunas miradas de algunos directivos y de los estudiantes con respecto al concepto de formación en la propuesta curricular de la Facultad de Ingeniería, lo que deja entre ver ciertas apreciaciones con respecto a esos presupuestos institucionales que se enmarcan en currículo en general, a partir de la propuesta de los cursos Socio-Humanísticos; no es de nuestro interés señalar si se cumple o no a cabalidad todas esas intenciones de querer formar un ingeniero integral, que esté preparado para un mundo laboral exigente y humano, pero si nos compete preguntarnos por la forma en cómo se encuentran planteados esas intenciones de integración curricular que apuestan por una formación del estudiante de ingeniería, en diferentes áreas de conocimiento.

Por lo anterior, se hace necesario repensar la funcionalidad que tienen los cursos, más desde un aspecto formativo, que como un asunto de exigencias internacionales o de maneras de subsanar vacíos que se han identificado anteriormente; esto con el fin de fortalecer la manera en como los contenidos les llegan a los estudiantes y lo transforman; pero esta tarea no solo debe de pensarse de manera general, sino también de manera individual en la medida en que cada dependencia asuma la coordinación y le apueste por integrar las Ciencias Sociales y los cursos socio humanísticos al pensum de cada carrera; en este sentido estaremos logrando un avance significativo que realmente transforme , impacte y se traduzca en una enseñanza-aprendizaje significativo para el estudiante quien en ultimas reconocerá la relación directa de estas áreas, con su profesión, el impacto que genera, las relaciones interpersonales, su relación con el espacio y el medio entre otros.

En términos formativos, esto se traduce en la propuesta que desde el grupo de Ingeniería y Sociedad, implemento con la carrera de Ingeniería Industrial, en donde los cursos socio humanísticos ofertados a los estudiantes están incluidos en el pensum y tienen ciertos prerrequisitos, tal y como lo menciona su coordinador:

“en el 2008 se hizo un estudio que se llamó, las socio humanísticas en ingeniería industrial, justificaban en el contexto nacional, que el proceso formativo del ingeniero como sujeto, que toma elementos de las Ciencias Exactas y Naturales y lo une con la parte empírica de los social para dar soluciones a problemáticas reales, alejándolo de ser solo un operario técnico ajeno a su realidad.” (Ver anexo 10).

Agregaba al respecto que: “Es de suma importancia tras ese contexto analizado la relación estrecha entre la formación socio humanística la técnica dentro de la ingeniería industrial, por ello se estableció un currículo en donde se establecían unos prerrequisitos para poder acceder de manera gradual a los cursos ofertados.” (Ver anexo 10).

Si bien es un buen ejemplo que esboza las intenciones no solo de un grupo de investigación, sino de una apuesta de Facultad, traducida en una dependencia, no hay que olvidar que para el caso de las demás ingenierías, este objetivo formativo no se cumple de la misma manera, puesto que los cursos de Formación Socio Humanística, entre los cuales se encuentran a los correspondientes a Ciencias Sociales, son de carácter electivo, al libre albedrío de cada persona: “La importancia del paso que dio el programa de ingeniería industrial radica justamente en ese vacío que se encuentra en la propuesta general de la facultad, puesto que hay un proceso integrado al currículo formativo del ingeniero, que los nivela a todos y los encuentra a partir del 4 o 5 semestre, esto permite situar a los profesores con respecto a los contenidos trabajados y su relevancia con la ingeniería industrial.” (Ver anexo 10).

Se tendrá que pensar muy bien y evaluar si todo lo que se ha venido planteando en los currículos de los programas de ingeniería responden a esas necesidades formativas de los estudiantes, si realmente se está logrando una integración curricular o simplemente una agregado de cursos que están disponibles para los estudiantes con un objetivo claro para las directivas, pero difuso para los mismos estudiantes.

#### **5.2.4 Las Ciencias Sociales en el contexto de las Ingenierías**

Las Ciencias Sociales como un campo en donde confluyen los discursos de muchas disciplinas, son objeto de señalamientos que en cierta medida desacreditan su importancia dentro del contexto de las Ciencias, fundamentalmente de la Educación Superior. Al ser esta una denominación que estudia al ser humano desde diferentes miradas, situándolo, relacionándolo, concediéndole un estatus social histórico, le da sentido a las prácticas profesionales en donde predominan los discursos de corte tecnicista basada en modelos Matemáticos; *la National Science Foundation*, citando a Gross (1983) al respecto menciona que:

“Las Ciencias Sociales son disciplinas intelectuales que estudian al hombre como ser social por medio del método científico. Es un enfoque hacia el hombre como miembro de la sociedad y sobre los grupos y las sociedades que forma, lo que distingue a las Ciencias Sociales de las Ciencias Físicas y Biológicas” (P.35)

Frente a este panorama que no es de desconocimiento de muchos, es donde se deben comenzar a fijar las miradas con respecto al valor o importancia que tienen para el ser humano las Ciencias Sociales y más en el contexto educativo; en este sentido y partiendo de la concepción de unas Ciencias Sociales, donde más que un concepto único, es una denominación polisémica, en la cual convergen diversas disciplinas que explican al ser humano con relación al mundo real, a partir de los fenómenos que ocurren con el hombre en sociedad, nos atreveríamos a decir que la Facultad de Ingeniería ha realizado apuestas para que las Ciencias Sociales entren a hacer parte de sus micro-currículos, sin embargo, esta apuesta no se hace desde su integralidad al pensum particular de cada carrera, sino desde disciplinas que la componen, por ello se puede comenzar a notar un vacío que deja esta propuesta, ya que al no hacer parte de un contexto y unos sujetos desde su campo de saber específico, las Ciencias Sociales se convierten en un agregado más, entre la oferta de todos los cursos Socio-Humanísticos, el cual se queda rezagado en los diálogos interdisciplinarios, al respecto la coordinadora del programa de historia menciona que: “pienso que de alguna forma las ciencias sociales y humanas están en la responsabilidad y la obligación de empezar a crear espacios de diálogo y traer a muchas otras disciplinas a estos diálogos” (Ver anexo 9).

Este diálogo interdisciplinario, es de suma importancia, porque es el lugar en donde se presentan las discusiones que dan orígenes a nuevas teorías, para el caso educativo y que nos



compete con relación a la Facultad de Ingeniería, es la que permite el puente entre las Ciencias Exactas y las Ciencias Sociales, en la medida en que se articulan los discursos a los saberes propios de cada programa de ingeniería; no obstante es una manera de poder lograr realmente una integración en el ámbito curricular, que de cierta forma no se ha podido concretar con claridad en la propuesta de los cursos socio humanísticos, que es en donde se alojan las Ciencias Sociales; aunque hay una propuesta encaminada hacia este asunto de la integración curricular, en el programa de Ingeniería Industrial, los contenidos de los cursos alojados en el pensum, no corresponden totalmente a las Ciencias Sociales, aunque cabe aclarar que se tocan temas relacionados con el objeto de estudio de algunas disciplinas de la misma. Sin embargo cuando se piensa en disciplinas aisladas que no conversan entre sí, que no dialogan, que se ven con objetivos muy diferentes dentro de los presupuestos formativos y por ende no le dejan claro al estudiante su intencionalidad, se acentúa un problema de fondo de las Ciencias Sociales.

Dado el carácter epistemológico de las Ciencias Sociales, y su estatus como disciplinas, que poseen métodos y objetos, es un asunto que aún se debate entre los académicos de hoy día. Tal parece que los consensos para definir las Ciencias Sociales, todavía distan de una mirada generalmente aceptada, que permita no sólo redefinir dicho campo de estudio, sino además, poder dejar en evidencia, la importancia educativa, formativa y cultural, de enseñar Ciencias Sociales, y de convocar los diálogos interdisciplinarios con otros campos de saberes, tal hecho queda ilustrado a continuación;

“Hay una crisis de las Ciencias Sociales, y nosotros no hemos podido si quiera entrar a ese debate y empezar a defenderlas” (Ver anexo 9).

Las propuestas Curriculares, en torno a las Ciencias Sociales, como campo disciplinar que puede generar discusiones académicas, deberán pensarse y llevarse a cabo partiendo de las singularidades de cada contexto o dependencia educativa, es así como se concibe desde la coordinación del Departamento de Historia de la Universidad de Antioquia. Desde esta mirada las Ciencias Sociales, en ocasiones deberán plantear diálogos como conjunto, y en otros momentos, deberá efectuarse el diálogo interdisciplinario, desde una sola disciplina, para este caso Historia, tal como se menciona a continuación; “dependiendo de las características propias

de cada facultad se debe enseñar historia y las demás disciplinas por separado o integrarlo en Ciencias Sociales” (Ver anexo 9).

Con relación a lo anterior encontramos que, los estudiantes al expresar las miradas que tienen de las Ciencias Sociales como parte del componente socio-humanístico, deja entrever que las materias relacionadas con este campo, son en su mayoría de corte histórico, pues al indagar por estas obtenemos respuesta como: “Esta no es la primera historia que yo veo y por ejemplo en otras nos han hablado de lo mismo de la historia acá en Colombia y yo en ninguna, la verdad como que le había visto la importancia, pues porque tocaba leer mucho y se volvía bastante cansón, porque en realidad nosotros no somos tanto de leer” (Ver anexo 7).

Si bien reconocen que hay mucho por descubrir a partir de la historia, no todos los cursos que se ofertan logran impactar realmente al estudiante, en la medida en que este no logra captar las intencionalidades de un curso con contenido histórico, relacionado con su saber técnico, lo que conlleva a que estos opten por elegir cursos referentes a sus gustos e intereses particulares, tanto en su proceso formativo como también para su vida física. De lado quedan esas discusiones interdisciplinarias que se mencionaban arriba y pone en evidencia, que las Ciencias Sociales al unísono son vistas como un tema que se relaciona directamente con la historia.

Como ya se ha mencionado anteriormente la elección de las materias del componente socio-humanístico, están adscritas a los gustos e inclinaciones de los estudiantes, para el caso de las relacionadas con las Ciencias Sociales particularmente, es evidente en muchos casos y según las afirmaciones de los estudiantes que uno de los motivantes es que les permiten subir el promedio o porque les permite integrarse a otros compañeros e incluso como una forma de salir de la monotonía de las demás materias, en tal sentido hay quienes afirman “creo que también influyen ahí los intereses, por ejemplo a mí no es que me llame mucho la atención la historia ni nada de esas cosas, entonces pues uno viene por pasar la materia” (Ver anexo 7), lo cual pone en entredicho el hecho de que los estudiantes no ven la importancia o relevancia de estos cursos en sus proceso formativo, pues no es un área de interés o de sus gustos lo hacen más motivados por el cumplimiento de unos requisitos para poder obtener su título como ingenieros, impidiendo esta mirada comprender las Ciencias Sociales como aquellas las que desde su enseñanza

posibilitan la comprensión de la realidad social, pero sobre todo el análisis de los cambios que intervienen en las dinámicas sociales, culturales y económicas del mundo actual, al respecto Santisteban y Pagés et al (2011), expresan como estas dinámicas insertas en un ambiente de constante cambio implica replantear los procesos de enseñanza y sobre todo analizar cómo estos cambios sociales repercuten en ella; dichos cambios sociales son: “globalización, relativismo, la competitividad y la flexibilidad, el cambio tecnológico, la transformación de las relaciones humanas, las representaciones tiempo espacio y la incertidumbre ante el futuro” (p.71).

Estas miradas tan rezagadas de los estudiantes, evidencian claramente una crisis que es de carácter mundial, que pone en cuestión la importancia de las Ciencias Sociales, pues desde los mismos sistemas educativos y planes de gobierno se empieza a proyectar una educación para el trabajo o con fines productivos, más que formativos, al respecto Cortes (2015) director del Instituto de Filosofía e Historia, plantea cómo la política estatal de Colciencias ciencia, tecnología e innovación se ha centrado en los últimos años en el modelo de Universidad que centra su mirada en el conocimiento científico, la renta, la innovación y el crecimiento económico excluyendo completamente el modelo de universidad que permita un vínculo entre la investigación, la tecnología, las humanidades, las artes y las ciencias sociales. (p.43). Dicho modelo predominante lo que ha generado tal y como lo plantea Snow referenciado por Cortés (2015) es una polarización del conocimiento donde “en un extremo se están los literatos intelectuales y en el otro los científicos” (p.43), este modelo predominante posibilita comprender el panorama al cual están adscritos los estudiantes, en este mismo sentido los directivos no dejan sus opiniones al respecto, pues la coordinadora del Departamento de Historia, desde su mirada un poco más alejada de la Ingeniería, acepta que tanto las Humanidades como las Ciencias Sociales se están viendo enfrentadas a una crisis de reconocimiento, al respecto afirma que “hay un olvido general de las Ciencias Sociales, por ello hay que recuperar la historia, porque hay que entender lo que estamos viviendo hoy” (Ver anexo 9), y defiende que la historia como una ciencia que puede atravesar a todas las demás Ciencias Sociales puede posibilitar la salida a la crisis, pues esta permite entender los procesos no como hechos dados o como datos sino como acontecimientos económicos, sociales, psicológicos, culturales, entre otros...

Por otra parte, tenemos la mirada de los docentes que manifiestan por ejemplo la relación del ingeniero con los contenidos de las Ciencias Sociales: “ellos no comprendan sino

que entiendan que la Historia y puntualmente las Ciencias Sociales no es un asunto ajeno a ellos, de que no es un asunto de solo leer mucho y memorizar fechas y personajes, sino que es un asunto que nos permea a cada uno de nosotros independiente del tipo de formación” (Ver anexo 7), esta mirada puede llevar a que se fomente el pensamiento social, el cual lo que busca en última instancia es el reconocimiento y la conciencia de la realidad que se habita y que no se constituye solo en un proceso de aprendizaje sino también en la cotidianidad de las experiencias, lo que implica claramente que este genere un constante proceso de aprendizaje y que se vincule directamente con las humanidades que buscan ante todo la comprensión, la cual “abarca tanto la inteligencia en el sentido de actividad del cerebro como la inteligencia de los sentidos. Ambas, inteligencia y sensibilidad, realizan procesos de comprensión; del desarrollo de ambas depende la integridad e integralidad del ser humano.” (Ruiz 2002; Pág. 75).

Finalmente podríamos decir, que la mirada que tienen tanto los estudiantes, directivos y docentes respecto a las Ciencias Sociales está muy marcada por la concepción que tiene de los cursos Socio-humanísticos, lo cual podría estar justificado en el hecho de que no hay realmente un número de cursos amplios que trabajen desde las Ciencias Sociales concretamente, sino unos pocos que desde la Historia hacen apuestas a la comprensión del medio social desde los procesos o acontecimientos que han marcado la historia de Colombia, de Antioquia y sobre todo de la Ingeniería, estas apuestas que desde la Historia se han hecho han permitido que los estudiantes aprendan a reconocer o cambiar su percepción de ciertos lugares, en ese sentido hay quienes afirman que “uno pasa por un sitio y ya reconoce otras cosas por lo que uno aprendió en el curso, pues uno piensa que tienen un contexto histórico, mira que lo hizo alguien una persona reconocida, y la trascendencia y el efecto que marcó ello” (Ver anexo 7), y al tiempo esto permite reafirmar lo expresado por la coordinadora del Departamento de Historia quien afirma que “la Ingeniería no está desligada de las historia, es la historia misma” (Ver anexo 9), mirada que permite ver la ingeniería desde una perspectiva más amplia y no solo ligada la formación técnica, sino como un Ingeniería que comprende su devenir en la historia y que se apropia del papel que juega en la sociedad desde un punto de vista más humano.



## Currículo

Problemas percividos por los directivos  
Poca relación de los cursos con el contenido disciplinar de las ingenierías

Distanciamiento disciplinar  
Desintegración curricular  
Uni-disciplinariedad  
Caso Ingeniería Industrial

## Formación

Bilgung  
Proceso continuo  
Resaltar la importancia de la formación no solo en los saberes técnicos

El diseño de los cursos no esta proyectado en el impacto real que pueda generar en el estudiante

## Formación socio-humanística

Poca importancia que le dan los estudiantes a los cursos  
Lo más importante es la formación técnica  
Ven las materia como relleno o como la psoibilidad de subir promedio

Crisis de las Humanidades y las Ciencias Sociales  
Olvido de las Ciencias Sociales  
Formación integral

## Ciencias Socieales

No hay cursos concretamente que trabajen las Ciencias Sociales, sino que estan propuestos desde algunas de sus disciplinas

Las Ciencias Sociales son vistas solo como Historia

Tabla 8: Postras de Estudiantes, Docentes y Directivos a la luz de la teoría

### **5.3 Fase post-activa: apuntes sobre el lugar Curricular de las Ciencias Sociales, en la propuesta de Formación Socio-Humanística de la Facultad de Ingeniería; Algunas visiones Académicas e Históricas para comprender su papel.**

Hasta ahora, se ha tratado de entender las concepciones Curriculares que desde el Área administrativa, de los estudiantes, de los expertos académicos y de los docentes, se han expresado, en torno a la Formación Socio-Humanística y las significaciones Formativas que dicho componente implica en los pregrados de la Facultad de Ingeniería. Siendo así, es importante reconocer el lugar que ocupan las Ciencias Sociales, como área de conocimiento específica, que puede contribuir a la formación integral de los ingenieros, pero además en palabras de Alderoqui y Aizenberg (1994), que dota a los sujetos de una habilidad fundamental, y es permitirles reconocer la realidad social que cohabitan. Es importante empezar, comprendiendo que según, Cortez (2015), en los años 60's, el capital del sistema Económico, era la mano de obra, esa era la fuerza de trabajo, se educaban las masas para la ocupación operativa de vacantes obreras, no obstante, actualmente el capital que impulsa el sistema, es el conocimiento, fundamentalmente aquella producción científica, que privilegia en términos de Nussbaum (2010) los modelos Matemáticos; Física, Química y Biología, cabe agregar que hay Naciones que eventualmente se han ocupado de liderar procesos formativos y de profesionalización, donde no se abandonan las áreas correspondiente a las Ciencias Sociales y Humana, tal es el caso de algunos países Europeos, como Francia, Alemania, Noruega, entre otros.

Teniendo este panorama definido, cabe remitirnos, hacia indagaciones que nos conlleven a develar cual es el lugar que poseen las Ciencias Sociales, en términos Curriculares, en los planes de Área de la Facultad de Ingeniería. La Formación Socio-Humanística, es el espacio Curricular, donde se encuentran las Ciencias Sociales, además de otros Cursos alusivos a las Humanidades, la Literatura y el Deporte. Pese a contener más de 50 Cursos, los que permiten poner en la escena Curricular a las Ciencias Sociales, solo son tres; Geopolítica Mundial, Historia y Geografía de Medellín, y la Ingeniería en Antioquia desde una perspectiva Histórica. Pueden cursarse en cualquier momento de la carrera, son electivos, y no implican, ni conllevan a un dialogo interdisciplinar, entre los conocimientos básicos de la Ingeniería, tal como se ha expresado desde el análisis documental, y las concepciones anteriormente descritas.

Es importante entonces preguntarse, ¿Cuáles han sido los factores que disgregaron las Ciencias Sociales del mundo Ingenieril, en términos Curriculares?, trayendo a colación la voz del ex-decano entre los años de 1974 -1979 y profesor Titular de la Facultad de Ingeniería, quizás podamos encontrar algunas interpretaciones que permitan responder dicha pregunta y comprender las tramas de poder Curricular y el devenir histórico de la formación Socio-Humanística, específicamente de las Ciencias Sociales en la Facultad de Ingeniería propósito diría Gaviria;

Cuando yo fui decano, - del 1974 a 1979- yo compenetrado con esa idea (de formación integral) impulse que en la facultad cada semestre se diera un curso del área socio-humanística, o sea que eran diez, incluimos allí como una concesión los cursos de inglés, entonces eran 8 directamente, además de esos socio-humanísticos donde estaban los de contabilidad legislación, ingeniería Económica, de modo que las carreras tenían como 240 créditos eran diez semestres de 24 créditos promedio

Luego de la reforma que se impuso desde los Estados Unidos; hubo una reforma educativa en América Latina porque estaba muy ignorante, entonces los gringos se preocuparon por la revolución Cubana porque pululaba un conocimiento sin que se supiera exactamente que implicaba. La ciudad Universitaria fue un impulso de los gringos que se impuso con unos documentos que se hicieron en el paso Texas y entonces empezaron los cambios lentamente y así fue como bajaron la carrera a 5 años, se empezó con 240 créditos, luego presión a los decanos desde Bogotá, tienen muchos créditos, tocó empezar a quitar cursos, y los que van saliendo cuales son, los Socio-humanísticos, donde están las Ciencias, se bajó a 212-220 créditos y luego más presión pues hay que volverlas carreras de 180 créditos y entonces empiezan a desaparecer los curso de formación básica en ingeniería y del área Socio-Humanística, entonces se dejó de estudiar para la vida y se empezó a estudiar para el trabajo y cada vez hay más presión porque lo que se quiere es que las carreras sean de cuatro años.

Este contexto histórico, que se relata desde la voz de un sujeto académico, permite remarcar nuevamente esa condición de distanciamiento Curricular que empieza a efectuarse puntualmente desde las últimas dos décadas en los contextos de Educación Superior en Colombia, donde los intereses políticos, ideológicos y económicos, logran intervenir dichas instituciones Curricularmente, generando así, transformaciones Educativas que a su vez traen implicaciones formativas y de hecho sociales. En este orden de idea, si entendemos desde



Sacristán (2010), tal como se ha dicho en páginas anteriores, que el Currículo es una selección cultural de contenidos, donde se le da preponderancia a algunos y se excluyen otros, los cuales a su vez generan identidad en los sujetos, tal como lo sostiene Tadeo Da Silva (1997), entonces: ¿qué posibles territorios, identidades y subjetividades estamos formando? El ex decano pronuncia algunas palabras aludiendo al asunto en cuestión:

Los efectos formativos que se podrán ver en los ingenieros a raíz de ese olvido de las Ciencias Sociales y Humanas, el problema es que no conocen el país donde viven, que no tienen idea de nuestra historia.

Respecto a los estudiantes, agrega el ex decano de la Facultad que “ los estudiantes típicos no tienen idea de la historia de Colombia, en estos días, el próximo 29 de Octubre, se celebra o se recuerda el fusilamiento de Francisco José de Caldas que es pues como nuestro paradigma del hombre que se educa que infunda la investigación, que dice este país no lo conocemos, tiene muchas riquezas que se pueden aprovechar por la gente común, pero como si acá todo el mundo es ignorante, entonces yo le pregunté a mi alumnos en la Nacional y la de Antioquia, ¿ustedes saben quién fue Francisco José de Caldas? y nadie sabía.” (Ver anexo 12)

Sus palabras dan cuenta no solamente, de los fenómenos formativos que se entretelen alrededor del olvido de las Ciencias Sociales, sino que además, permite comprender que hay una fuerte desintegración Curricular, donde se evidencia el lugar rezagado que han adquirido las Ciencias Sociales en el entramado Curricular de los cursos de Formación Socio-Humanística, y de este mismo componente como tal, respecto a los micro-curriculos de los pregrados de la Facultad. Las Ciencias Sociales no son el único campo de estudio que se ha visto desplazado por las pugnas Curriculares, la Literatura, el Arte y otras expresiones y áreas del conocimiento se ha visto relegada, desde la concepción curricular que se erige en dicha Facultad. Parafraseando a Cortez, podemos afirmar que: la Universidad ya no es un espacio de relaciones dialógicas, de alteridad, de encuentro de saberes, donde las Ciencias Sociales y Humanas, el Arte y la Literatura, eran campos de saber, que concernían a todos los sujetos, ahora la Universidad debe innovar y crear en términos tecnología y de producción de conocimiento en las comúnmente llamadas Ciencias Duras, y esto queda ilustrado en el siguiente fragmento del profesor y ex decano; “En la Universidad debería de haber por lo menos un poquito de historia Socio-económica, en la Facultad hay algunos, pero desaparecieron también los que impulsan las humanidades, las artes la lectura, leer libros. Yo me formé como ingeniero Civil, hace mucho y





tuve la oportunidad de muchos de estos cursos, es decir que lo formaban a uno para la vida, ahora en la universidad de Antioquia, no queda casi nada de esto.” (Ver anexo 12) Siendo así, Las Ciencias Sociales, su enseñanza y lo que ello implica; la conciencia Colectiva sobre los fenómenos Sociales, la comprensión de la realidad ambiental, Económica, política e ideológica del país, no son asuntos que desde la óptica ministerial, necesitan aprenderse, por tanto en las propuestas Curriculares, su lugar remite a la desintegración, a la desarticulación, al olvido de dichas Ciencias, y a la preponderancia Curricular y Metodológica, de las Áreas Básicas de la Ingeniería. En pasajes anteriores se argumentó desde Da Silva (1997), el carácter ideológico que reviste el Currículo, ya que es un lugar de poder, donde indiscutiblemente se modelan las Ciudadanías y se plasman los proyectos Nacionales, dicho esto, los escenarios Educativos son el filtro por excelencia, para empezar a llevar a cabo dichos ideales, de ahí que las apuestas ministeriales que se materializan en el Currículo, dejen entrever no solo una desintegración Curricular que nos ubica en un panorama Uni-disciplinario, sino además, la necesidad estatal, de controlar los procesos Educativos y Formativos, y de apostarle a la profesionalización rápida de sujetos tecnócratas, que puedan producir conocimiento tendiente a los modelos matemáticos ya mencionados, tal como se recoge en la siguiente voz; Realmente desde la facultad ya no se puede hacer mucho, por las limitaciones del ministerio, Tenemos limitaciones que nos impiden proponer reformas curriculares, el estado sacó una norma mediante el ministerio de Educación que viola la autonomía, poniéndonos como límite 180 créditos, entonces no obligan a quitar cursos, y cuales se van esos que llaman los estudiantes de relleno, no hay solución. Así mismo, sobre el tecnicismo de la educación y la producción de conocimientos distanciados de las Ciencias Sociales, diría esta misma voz; “La falta de esa formación integral hace que nosotros estemos formando aquí operarios.” (Ver anexo 12)

Por lo anterior, el problema de la desintegración Curricular de Las Ciencias Sociales, respecto a los saberes disciplinares de la Facultad de Ingeniería, no son un asunto neutral y es un fenómeno que rebosa las voluntades de los directivos y de los docentes, según la anterior mirada. No obstante, las apuestas Curriculares deben retomar su carácter crítico, donde se pueda poner en discusión, el sentido Económico e Ideológico de la Educación, tal como lo ha planteado Apple y los autores pos-críticos del Currículo. En este entramado Curricular, las Ciencias Sociales, se encuentra representadas en los tres cursos que ya se mencionaron, no obstante su mera

enunciación, de forma itinerante, y aleatoria, no garantiza procesos interdisciplinarios, ni comprender la realidad desde su complejidad.

De igual modo, los esfuerzos en la Facultad de Ingeniería, pueden ponerse en evidencia, desde el caso mismo del pregrado de Ingeniería Industrial, donde si bien hay asuntos por trabajar, se logra ver una apuesta independiente, por tratar de formar en el Área Socio-Humanística a los Ingenieros, así mismo, desde los departamentos que coordinan los diversos pregrados, se perfilan propuestas que intentan generar integración Curricular, tal como se ilustra a continuación; Lo que hemos hecho para impulsar estos cursos que han tenido que salir, es por medio de conferencias donde se habla de la ingeniería vinculada a la sociedad, conferencias permanentes, pero en ocasiones no se hacen.

No obstante, como ya se ha visto, el problema y la solución, se encarnan en las discusiones Curriculares, y si bien hay esfuerzos, estos resultan aislados, ya que en muchas ocasiones no logran generar efectos Institucionales y formativos que puedan ser evidentes en los perfiles de los profesionales, por tanto, la apuesta de transformación debe ser estructural, donde verdaderamente se logre integrar Las Ciencias Sociales y las Disciplinas Básicas de la Facultad de Ingeniería, por ejemplo tratando de articular al micro-currículo, contenidos propios que pongan en consideración, asuntos ambientales, Políticos, Económicos, y Sociales. Las transformaciones son estructurales, como se ha dicho, y por tanto Curriculares, solo desde allí, se pueden conducir procesos de integración Curricular que deriven en diálogos interdisciplinarios y en formación integral de los sujetos, tal como se lo ha propuesto el Doc. Rector.

Ahora bien, esta discusión no se centra en apuesta metodológicas, por el contrario, estas líneas se piensan desde el currículo, pero en su parte preactiva, sin embargo es fundamental mencionar que, la integración Curricular, puede enunciarse desde El Currículo, como instrumento prescriptivo, pero debe llevarse a cabo en las apuestas Didácticas, metodológicas y pedagógicas que en el aula se conducen, por tanto, es fundamental reivindicar la labor del maestro; de sus estrategias, habilidades, conocimientos y apropiaciones conceptuales, pueden lograrse procesos de integración Curricular, y de diálogos de saberes, que permitan generar otros ideales y efectos Formativos, en los futuros ingenieros. Tal como se sostiene desde la postura del ex decano; Por ejemplo, cuando los profesores en clase enseñamos un teorema, podemos partir de cuál es el origen del teorema, qué implicaciones tuvo en su contexto.



En este orden de ideas, la Integración Curricular y los diálogos interdisciplinarios pueden efectuarse, cuando desde el micro-curriculum se inicien apuestas que puedan involucrar las Ciencias Sociales y las Ciencias Exactas, por ejemplo proponiendo cursos que puedan preguntarse, por los impactos de la Ingeniería en el entorno Social Colombiano. A propósito de esto, el maestro Cuervo, trae a colación la iniciativa propuesta desde la Facultad de Medicina, implementando el Curso de Medicina de la Guerra, donde se pretende abordar los contenidos propios de la Medicina, pero partiendo del contexto Social de nuestro país y los diálogos que se pueden entretejer entre el conflicto y la Medicina como Ciencia aplicada. Así mismo, desde la Facultad de Ingeniería, se deberían repensar los presupuestos Curriculares e iniciar una propuesta de transformación Curricular, donde puedan articularse Cursos específicos que aborden conocimientos Sociales y Básicos de la Ingeniería, por tanto, sería posible proponer desde los planes de área, espacios Curriculares de orden Conceptual y procedimental, donde se pongan en discusión los panoramas Ambientales, Sociales y Culturales donde intervienen los ingenieros, de manera que esto permita la integración Curricular y desdibujen el distanciamiento entre las Ciencias Sociales y la Ingeniería.



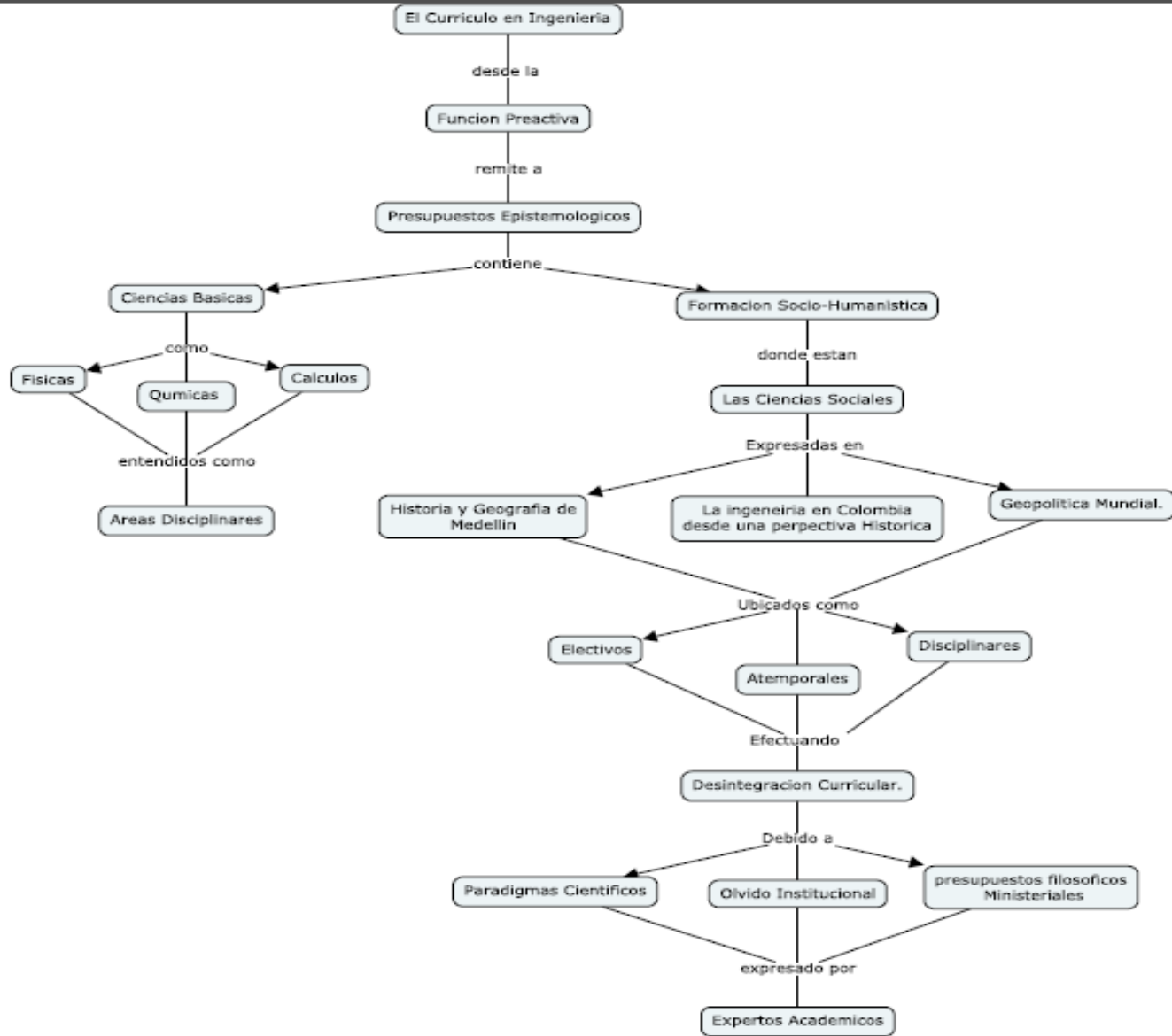


Tabla 9: Papel de las Ciencias Sociales En la Facultad de Ingeniería

## 6. ALGUNAS CONCLUSIONES

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, es un escenario investigativo, que para efectos del presente trabajo y por elección de los investigadores, se pretendió analizar desde el entramado Curricular, no obstante, los campos de análisis pueden diversificarse y expandirse, hacia problemas que estén direccionados y encaminados a asuntos Metodológicos, Didácticos, Pedagógicos, Institucionales, entre otros, elementos que quizá puedan repensarse y analizarse en póstumas investigaciones. Ahora bien, El Currículo es un campo amplio, por tanto, las discusiones académicas que durante estas líneas se entretajeron, respondían a las intencionalidades y la parte pre-activa de este mismo, siendo así, las líneas de rastreo investigativo, inician con el análisis documental de los postulados Prescriptivos, Filosóficos y Ontológicos que caracterizan el Currículo y que sirven de precedente inmediato para la materialización de los micro-currículos, o lo que desde la teoría Curricular se ha llamado Currículo Presentado, para de este modo, empezar a comprender el papel de las Ciencias Sociales en el diseño curricular de los cursos de Formación Socio-Humanística en los pregrados de la Facultad de Ingeniería.

Desde el Doc. Rector y el acuerdo 143, se instaba la necesidad de articular a los procesos formativos, las Áreas Socio-Humanísticas, como elemento que permitiera a los futuros Ingenieros ubicarse en su entorno y comprender los fenómenos Sociales. Este hecho, empezaba a perfilar el olvido institucional que se había originado hacia la Formación Socio-Humanística, y quedaba nuevamente en evidencia en las pocas propuestas, en términos de cursos, que pretendían esbozar los Conocimientos específicos de las Ciencias Sociales, los cuales se resumen en solo tres (3) Historia y Geografía de Medellín, Geopolítica Mundial y la Ingeniería en Colombia desde una perspectiva Histórica.

Justamente de esa primer fase de análisis, se logra comprender el distanciamiento en términos Curriculares, que se efectúan entre los cursos de Formación Socio-Humanística y las Ingeniería como Ciencia Aplicada, lo que finalmente se denomina Desintegración Curricular, Concepto que alude al escaso dialogo entre saberes y a la carencia de rasgos interdisciplinario que caracteriza tanto el Macro, como los micro-currículos de la Facultad.

Así mismo, se hacía importante, en aras a la comprensión de los Cursos de Formación Socio-Humanística, revisar cuales son las concepciones de quienes llevan a cabo dentro de las aulas de clase los planes de Área o el Currículo presentado, es decir los maestros, de quienes planean el Currículo, los Directivos, y de quienes encarnan en su ser los ideales formativos de dicho Currículo, es decir los Estudiantes.

En este orden de ideas, se puede decir que las miradas no distan mucho entre sí, todas reafirman esa desintegración Curricular que bien se había hallado anteriormente, pero esta vez, desde la mirada de los Directivos, se empezaba a perfilar que la génesis de dicho distanciamiento era Curricular, pero a su vez ministerial, ya que las presiones institucionales por acortar los créditos de las Carreras, generaban disminución de los cursos, y los primeros en salir del plan Curricular eran los denominados Socio-Humanísticos, dentro de los cuales se encuentran las Ciencias Sociales. Así mismo, los estudiantes, observan los cursos como “reellenos”, asunto que puede explicarse en la falta de diálogos que existen entre estos cursos y sus saberes disciplinares, de ahí que no se encuentra importancia alguna en la apropiación conceptual y procedimental de los contenidos Sociales. En este sentido, los maestros reconocen las apuestas Metodológicas que pueden lograr dichos diálogos interdisciplinares, pero así mismo, no desconocen la desintegración Curricular que se efectúa desde la concepción y planeación pre-activa del andamiaje Curricular, asunto que se expresa en los planes de Área de los diferentes cursos.

Una vez teniendo un panorama claro sobre la Formación Socio-Humanística, es importante preguntarse por el papel que juegan las Ciencias Sociales dentro de aquel entramado Curricular, y respecto a ello, se pueden mencionar dos asuntos a tratar a continuación; Primero, las Ciencias Sociales, al encontrarse alojadas en el seno de la formación Socio-Humanística, no distan ni son ajenas a ese carácter unidisciplinario y fragmentario con el que se concibe el Currículo dentro de dicha Facultad, es decir la desintegración Curricular, es un fenómeno que también trastoca las Ciencias Sociales en su dialogo con las disciplinas fundantes de la Ingeniería, por tanto, los cursos que pretenden poner en discusión los contenidos Sociales, son aislados, carentes de diálogos interdisciplinarios y propuestos como espacios parcelados que difícilmente logran articularse a los micro-currículos de cada pregrado y a los intereses cognoscitivos de los estudiantes.



Segundo, al existir recortes ministeriales, en términos de créditos y con el fin de acelerar los procesos de profesionalización, tanto la Formación Socio-Humanística como las Ciencias Sociales se han visto seriamente afectadas y disminuidas en términos Curriculares, tal efecto hace que este campo disciplinar adquiera una connotación relegada y desarticulada en la construcción Curricular de la Facultad, evidenciando que la Desintegración Curricular, no es un asunto que pueda resolverse meramente desde apuestas metodológicas - aun sabiendo que estas son una posible ruta - sino que su génesis y solución se encuentran en los presupuesto ministeriales y en las concepciones Curriculares que de allí deriven.

Para finalizar, es importante agregar que la Formación Socio-Humanística, tal como se plantea desde el Doc. Rector, es el área que podrá permitir formar esos ingenieros integrales de los cuales carece nuestro país, además de posibilitar los diálogos y los acercamientos entre Ciencias que Históricamente se han construido y perfilado bajo el raciocinio de los seres humanos, y que por efectos de las pugnas Científicas se ha distanciado y desarticulado, tal es el caso de las Ciencias Sociales y las Ciencias Exactas, esta vez alojadas en la Ingeniería. Así mismo, es importante Reivindicar el papel que deben jugar las Ciencias Sociales, pues nos pretende formar ingenieros que lean el mundo como un Sociólogo, un Historiador, o un Geógrafo, sino Formar seres humanos que lean el mundo con un sentido de Humanidad, de respeto por la diferencia, por el medio ambiente, por el otro y sobre todo que reconozcan las realidades sociales que circundan alrededor de su margen de acción.

## 7. RECOMENDACIONES

La formación Socio-Humanística, es un componente que se ha articulado en todas las unidades Académicas de la Universidad, no obstante su estado de integración curricular, de flexibilidad y de fundamentación respecto a los contenidos disciplinares de cada Facultad, es un aspecto del cual aún poco sabemos, por tales motivos, se hace importante posar las miradas investigativas sobre este campo de acción especialmente sobre los aportes disciplinares de las Ciencias Sociales en la consolidación curricular de la formación socio-humanística como insumo académico y científico que nutre el trasegar formativo de los futuros profesionales, un fin formativo que responderá a las nuevas exigencias que en materia profesional se requiere globalmente y por ende suple un vacío a nivel académico que se ha venido pensando no solo en esta universidad, sino a nivel mundial, al reconocerse que existe una emergencia de las ciencias sociales y una profesionalización técnica arraiga a paradigmas de corte positivista.

Para las futuras investigaciones se hace necesario analizar, no solamente la parte pre activa del currículo, si no también esa parte activa donde la metodología como tal pone en evidencia el dialogo que debería de existir entre la teoría y la práctica, un referente que sin duda alguna, mostraría muchas más problemáticas o por el contrario dejaría entre ver una superación misma de una escasa integración en los micro currículos de cada carrera, una apuesta que tiene que comenzar con una transformación curricular, que se piense de manera individual la forma en como las Ciencias Sociales pueden estar inscritas dentro de los planes de área sin necesidad de que corresponda a unos cursos en específico, una tarea que no resulta para nada fácil y que debe de comprender también una superación en las formas de enseñanza y por ende una mejor apropiación de los conocimientos; esto implica que los maestros se piensen como seres intelectuales que tienen una labor mucho más ardua en el plano de la educación superior, pues es allí donde los diálogos interdisciplinarios se hacen necesarios, como una manera de apostar por una formación integral del ser humano en diferentes esferas de la vida.



## 8. BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, A. A., Castillo, D. R Y Gómez M. U. (2010) la formación humanista del ingeniero agrónomo a través de la educación ambiental. *Didáctica y educación* (4) 1-18.

Álvarez, C. Á., & Maroto, J. L. S. F. (2012). La elección del estudio de caso en investigación educativa. *Gazeta de Antropología*, 28(1).

Amar, A. J (2002). Formación integral: una reflexión a partir de la sociología cultural. *Revista zona próxima* (3), 74-93.

Amparo, L., & Durán, V. Formación: apuntes para su comprensión en la docencia universitaria1... Recuperado de <https://www.ugr.es/~recfpro/rev123COL3.pdf>

Antakí, I., (2001) los problemas reales de la enseñanza ¿formación humanística a los ingenieros? *tiempo de educar revista iberoamericana de investigación educativa* 3(5) 192-204.

Arjona Pachón, G. E. (2013). Democracia y liberalismo político. La perspectiva de Martha Nussbaum. *Colombia Internacional*, (78), 145-180.

Barros, E. H., & Moreno, F. J. V. (2010). El grupo de discusión como técnica de investigación en la formación de traductores: dos casos de su aplicabilidad. *Entreculturas: revista de traducción y comunicación intercultural*, (2), 181-196.

Brione, G (2008). Teorías de las Ciencias Sociales y de la Educación. *Editorial Trillas*

Castañeda Gómez, Eric (2015). Observatorio de la Vida Académica de los estudiantes de pregrado de la Facultad de Ingeniería 2005-2015. Grupo Ingeniería y Sociedad - Facultad de ingeniería Universidad de Antioquia.

Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje (2010) La interdisciplinariedad, serie de cartillas para el maestro

Crotte, Ignacio Roberto Rojas. "(2011) Elementos para el diseño de técnicas de investigación: Una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica."

Discurso de Martha Nusbaum al recibir el doctorado honoris causa" 2015. 16 Apr. 2016  
<<http://www.parqueexplora.org/visitenos/noticias/discurso-de-martha-nussbaum-al-recibir-el-doctorado-honoris-causa-en-udea/>>

Dulzaides Iglesias, María Elinor, and Ana María Molina Gómez. (2004) "Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso." *Acimed* 12.2

- Encarnación, A. H., (2009). El concepto de transversalizar. El otro punto de vista. *Revista EntreVerAndo* (56), 55-57.
- Escandón, C. D., (1992). Papel social y humanista de la Ingeniería. *Congreso Internacional el Futuro de la Enseñanza de la Ingeniería (Universidad Nacional Autónoma de México)*. P 63-70
- Estrada, N. H. E. (2003). Por qué y para qué la formación humanista en la educación superior?. *CIENCIA ergo-sum*, 10(3), 309-320.
- Facultad de Ingeniería (2004) *documento rector*. Universidad de Antioquia. Comité de currículo.
- Ferreria, G. L., (2004). Hacia la integración curricular en la educación superior: reflexiones, necesidades y propuestas para la disciplina integradora. *Revista iberoamericana de educación* (34), 1-9.
- Gimeno Sacristán, J. (2010). ¿Qué significa el currículum? (adelanto). *Sinéctica*, (34), 11-43.
- González-Monteagudo, J. (2000) "el paradigma interpretativo en la investigación social y educativa: nuevas propuestas para viejos interrogantes" Tomado de: [http://institucional.us.es/revistas/cuestiones/15/art\\_16.pdf](http://institucional.us.es/revistas/cuestiones/15/art_16.pdf)
- Granada, E. P., López, R. A., (2007). Formación un concepto para la acción curricular. *Revista académica e institucional de la UCPR* (79), 53.70.
- Grupo Ingeniería y Sociedad (2006) La formación socio-humanísticas en los programas en los programas de pregrado de ingeniería. *Lectiva* (11), 67-80.
- Grupo Ingeniería y Sociedad (2010) propuesta curricular sobre la formación sociohumanística en ingeniería. *Ingeniería y Sociedad* (1) 2-7.
- Grupo Ingeniería y Sociedad (2012) la formación socio-humanística en el pregrado de Ingeniería Industrial. *Ingeniería y Sociedad* (5) 18-26.
- Guber, R. (2001). *La etnografía: método, campo y reflexividad* (Vol. 11). Editorial Norma.
- Herrera; B,L ( 2001) "el paradigma de investigación interpretativa o cualitativa" *Universidad de Burgos*. Programa internacional de doctorado en la enseñanza de las ciencias, España. [http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/enfoque\\_cualitativo.html](http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/enfoque_cualitativo.html)
- L.UIZ GARCÍA, Miguel Ángel. "Las humanidades como experiencia de comprensión en la formación universitaria". En: *Revista Educación y Pedagogía*. Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Educación. Vol. XIV, No. 34, (septiembre-diciembre), 2002. pp. 69 - 83.



- Lavandera, M., (2012) Actividades extensionistas como requisito en la currícula de carreras de Ingeniería. Secretaría de Extensión, Vinculación y Transferencia Facultad de Ingeniería Olavarría. UNCPBA
- Martínez Carazo, P. C. (2011). El método de estudio de caso Estrategia metodológica de la investigación científica. *Revista científica Pensamiento y Gestión*, (20).
- Medina, MIR. "4.3.2 Enfoque cualitativo - Eumed.net." 2012. Tomado de:
- Mella, O. (2000). Grupos focales. Focus Group. Técnica de investigación cualitativa. *Santiago: CIDE*.
- Mendoza, J. C. R., Aguilar, N. Á., & Ramírez, E. P. (2008). La orientación socio-humanística, un aporte a la formación integral del estudiante. *Tendencias pedagógicas*, (13), 175-192.
- Nussbaum, M. C. (2010). *Sin fines de lucro: por qué la democracia necesita de las humanidades*. Madrid: Katz.
- Peláez, A., Rodríguez, J., Ramírez, S., Pérez, L. A. U. R. A., Vásquez, A., & González, L. A. U. R. A. (2009). La entrevista. *Universidad autónoma de México*. [En línea]. [Online]. [cited 2012 Septiembre 30. Disponible en: [http://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso\\_10/E](http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/E).
- Rodríguez; Cecerril & Gaitán (2005). *Ciencias Sociales: Una introducción a las disciplinas del hombre*. Segunda Edición
- Rojas, A. M. L., & Echeverri, P. G. (2007). Formación Un Concepto Para La Acción Curricular. *Revista Páginas*, (79).
- Sacristan, J. G. (1995). *El currículum: una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Morata
- Sánchez, B. G., (1991) área socio humanística y formación integral del ingeniero. *Ingeniería e Investigación* (25) 38-44.
- Santisteban y Pagés et al (2011). *Didáctica del conocimiento del medio social y cultural en la educación primaria: ciencias sociales para aprender, pensar y actual*. Madrid. Editorial Síntesis, S,A.
- Segovia, R., Martin, M (1998). El estudio de las ciencias sociales. Recuperado el 30 de Octubre de 2015 de <http://www.fmmeduacion.com.ar/Pedagogia/sociales.htm>.
- Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Ediciones Morata.
- Tamayo, T, M., (2010) La interdisciplinariedad. *Serie de cartillas*. CREA. Cali, Colombia.
- Uribe, M. T, (2015). Las ciencias sociales: un proyecto de vida. *Revista debates* (70), 8-12.



Valdez, M. Á. P. Pedagogía, Educación, Formación. Revista Multidisciplina. 1992-02-11. Universidad nacional autónoma de México.

Valencia Giraldo, Asdrúbal (2000). Revista Facultad de Ingeniería, No. 20, junio de 2000.

Yadorola, M. A., (1992) formación socio humanista del ingeniero. *Congreso Internacional el Futuro de la Enseñanza de la Ingeniería (Universidad Nacional Autónoma de México)* P 159-175

Yin, R. K. (1989). Investigación sobre estudio de casos. Diseño y métodos. *Applied Social Research Methods Series*, 2.



UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA  
1803



## 9. ANEXOS

### ANEXO 1: FORMATO PARA EL ANALISIS DEL DOCUMENTO RECTOR Y ACUERDO 143

<b>Nombre del curso:</b>	<b>Intensidad horaria</b>	<b>¿Cuenta el curso con algún prerrequisito?</b>
<b>objetivo del curso</b>		
<b>Propuesta metodológica</b>		
<b>¿Es evidente la integración curricular?</b>		
<b>Contenidos presentados</b>		

## ANEXO 2: RESULTADO ANALISIS DEL DOCUMENTO RECTOR Y ACUERDO 143

<p><b>Título del texto:</b> Documento Rector facultad de Ingeniería, Universidad de Antioquia</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Principios curriculares</b></p> <p>Los principios curriculares expresados en el documento rector son: Flexibilidad, transversalidad y articulación teoría-práctica.</p> <p><b>Flexibilidad curricular</b> busca que su estructura sea dinámica, permanente abierta a los cambios, su objetivo principal de adecuarse y producir avances en la construcción de conocimiento científico y tecnológico</p> <p>Cuando los planes de formación se construyen mediante proyectos, se suele partir de un problema que interroga el conocimiento como un pretexto para la asimilación y aplicación de unos conocimientos que el Currículo ha seleccionado para formar un tipo de profesional. Es flexibilidad curricular el hecho de que semestre tras semestre estos problemas cambien.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Principios pedagógicos</b></p> <p>Los principios pedagógicos expuestos en el documento rector son: solución de problemas, formación integral, interdisciplinariedad, formación en investigación y libertad de cátedra.</p> <p><b>La solución de problemas:</b> la solución de problemas es una estrategia centrada en el estudiante, orientada a promover el aprendizaje significativo y tiene como propósito desarrollar habilidades para enfrentar y resolver problemas.</p> <p>En la construcción del conocimiento, el estudiante se plantea problemas, analiza, escoge alternativas de solución y es creativo. Son esas acciones las que fomentan la construcción y reconstrucción del conocimiento, por tanto, aprende a aprender y adquiere habilidades para interpretar, comprender, sistematizar, aplicar, juzgar y valorar la información. Así mismo aprende a hacer seguimiento a sus procesos mentales.</p> <p><b>Formación integral:</b> La formación integral propende por: El desarrollo de las inteligencias, o sea, las competencias o saber</p>

Lo que busca primordialmente la flexibilidad curricular es la creación de espacios curriculares, como seminarios integradores donde se articule lo académico, lo investigativo y lo laboral, para que los estudiantes puedan enfrentarse laboral y científicamente a la resolución de problemas generándose el desarrollo de competencias que flexibilizan las formas de aprendizaje.

**Transversalidad curricular** La transversalidad del Currículo hace referencia a los conceptos y procedimientos comunes a todos o a algunos proyectos de aula: todos ellos deben apuntar a la formación en investigación, las competencias comunicativas, la formación integral, el uso de las nuevas tecnologías, normas de aseguramientos de la calidad, emprendimiento y empresarismo, lenguas extranjera.

**Articulación teoría-práctica** El Currículo promueve la articulación de las teorías con sus prácticas, es decir, promulga la visión holística del conocimiento. Este principio, indica que en la

hacer en contexto; la asimilación de estructuras conceptuales y procedimentales; y la incorporación de actitudes, valores y sentimientos.

**Interdisciplinariedad:** La interdisciplinariedad promueve la concurrencia de saberes, haciéndose necesario un diálogo permanente entre ellos para encontrar la solución a diversos problemas y satisfacer las necesidades sociales en busca del desarrollo humano.

**Formación en investigación:** La ciencia en este contexto, es otra actividad del hombre y la mujer. La ciencia en una sociedad depende del cambio o evolución de los problemas o necesidades, es decir, de sus sistemas productivos.

**Libertad de cátedra:** Los profesores tendrán discrecionalidad para exponer su conocimiento en el marco de un contenido programático mínimo, aprobado para cada curso.



enseñanza de una disciplina o en el desarrollo de un proyecto, siempre estarán presentes y en íntima unión, la comprensión conceptual y su aplicación a la solución de problemas.

**Apuntes a la transformación curricular y Ejes de la reforma curricular:**

**Formación integral:** su función es humanizar y profesionalizar mediante una formación integral, profesional, ética y política.

**Modernización de la infraestructura:** mejorar la conexión de red, hacer una sistematización de la administración, renovar los laboratorios, modernizar el centro de documentación.

**Cambio del modelo pedagógico:** se busca que el estudiante establezca un método autónomo de estudio mediante metodologías acticas del aprendizaje.

**Un currículo centrado en el aprendizaje y en la enseñanza:** el docente como un transmisor de conocimiento, como un guía, un orientador y provocador de nuevos conocimientos.

**Renovar los contenidos curriculares:** renovar los contenidos buscando la incentivación de un espíritu crítico

**Fortalecimiento de la investigación:** la investigación como un pilar de transformación, fortalecimiento de semilleros de investigación

**Flexibilidad curricular:** flexibilidad y capacidad del propio currículo de integrar conocimientos

**Fomentar la interdisciplinariedad:** ello sin olvidar que cada disciplina tiene especialidades inherentes, crear grupos interdisciplinarios

**Incrementar y fortalecer las prácticas profesionales:** el conocimiento no puede ser un hecho aislado de la práctica

**Introducir nuevas tecnologías:** dichas nuevas tecnologías permitirán un nuevo modelo de enseñanza.

**Transformación curricular**





### Debilidades

**Liviana relación currículo y sociedad:** en informes anteriores la facultad no se basó y apoyo en una filosofía que relacione la ingeniería con la realidad regional y nacional, en tal sentido los planes de estudio no están enfocados a fortalecer la relación sociedad-universidad.

**Poca vinculación del currículo en la investigación:** existe un bajo número de investigaciones.

**Planes de estudio enciclopédicos:** existe una rigidez marcada en los diferentes campos de conocimientos, además existe una atomización del conocimiento.

**Baja flexibilidad curricular:** los planes de estudio son muy rígidos y existe poca libertad de elección.

**Baja relación teoría-práctica:** no cuenta con laboratorios suficientes, falta de exigencia industrial.

**Poca interdisciplinariedad:** poca relación entre fundamentación científica-humanística y tecnológica.

**Modelo pedagógico tradicional:** metodología de clase magistral, el papel del docente es activo y muestra una autoridad incuestionable, por otra parte los estudiantes como receptores pasivos aprenden de memoria y son poco críticos.

### Fortalezas

Las fortalezas son:

- Calidad de los profesores
- Excelente planta física
- Elemento humano
- Demanda laboral de los egresados
- Surgimiento de grupos de estudio e investigación
- Estabilidad laboral del profesorado de la planta
- Liderazgo y reconocimiento nacional



**Un currículo con poco mejoramiento y sin reingeniería:** otros protagonistas diferentes a los docentes

**¿Cuáles son los lineamientos para la transformación curricular en la Facultad de Ingeniería?**

- El currículo necesita exhibir pertinencia social, pertinencia académica y universitaria
- Flexibilidad curricular (mediante una estructura dinámica, permanente y abierta), flexibilidad pedagógica (formación integral, permanente y abierta) formación didáctica (fomentando la participación del estudiante)
- El proceso de transformación curricular debe ser participativo. Debe existir una mayor vinculación tanto de estamentos universitarios como no universitarios, vinculándose así más activamente a un proceso de reflexión, diseño y evaluación del proceso curricular.
- El currículo debe ser visto como un proceso de investigación y evaluación permanente que lleve a una constante transformación curricular como un proceso de investigación en educación que no finaliza ni inicia en la planeación.
- Este nuevo currículo exige una reestructuración de las condiciones académico-administrativas necesarias para su adecuado desarrollo.

**Estructura curricular de la Facultad:**

La estructura curricular es la representación ideal del proceso mediante el cual, una institución docente como la facultad de ingeniería de la Universidad de Antioquia, selecciona y organiza la cultura que contribuirá a la formación de las nuevas generaciones de profesionales en un campo de la actividad humana, en este caso, el de la ingeniería, en sus diferentes modalidades.

Por tanto los componentes de esta estructura curricular son: la sociedad, la fundamentación, la contextualización, los problemas, los propósitos de la formación, los campos del conocimiento, la estrategia didáctica, las unidades de organización curricular y los proyectos de aula, para efectos de este análisis solo centraremos la atención en aquellos componentes que aporten o den respuesta al objetivo específico uno tales como:

**La sociedad:**

La sociedad es, pues, el componente más general de la estructura y cuenta entre sus prácticas, la educativa, a través de la cual pone a disposición de las nuevas generaciones, su cultura, entendida como el conjunto de las tradiciones públicas, es decir, los conjuntos de conocimientos, oficios, creencias, artes, destrezas, lenguajes, convenciones y valores. Para ello, la sociedad gestó la Universidad de Antioquia y en ella a la facultad de Ingeniería, para satisfacer las demandas y problemas que le son atingentes. La facultad, como institución social que es, se encarga de preservar, desarrollar y promover los aspectos de la cultura que constituyen sus campos de conocimiento.

Desde la sociedad, se fundamenta y se contextualiza el objeto de estudio de la ingeniería. Entendiendo por objeto de estudio de una profesión, el sistema que contiene una parte del mundo real y está delimitado por el grupo de problemas que en él se manifiestan y requiere de la formación de un tipo de profesional para que, inmerso en él, pueda resolverlos.

**Los propósitos de la formación** Son las aspiraciones más generales que se pretenden alcanzar en los futuros ingenieros; éstos,

podríamos denominarlos, los propósitos u objetivos del programa y se concretan en la definición de las competencias profesionales y laborales, los conocimientos y las características personales, es decir: valores y actitudes; constituyéndose así en lo que tradicionalmente se ha denominado el perfil de formación del egresado.

Los propósitos de formación más genéricos, formulados en la facultad, para enfrentar los problemas, arriba mencionados, son los siguientes:

- Ser conscientes de su proceso de formación y construir su propia imagen con base en la imagen de la naturaleza y de la sociedad.
- Comprender, analizar e interpretar la lógica de las ciencias y de la tecnología
- Construir el conocimiento a partir del pensamiento sistémico y complejo para transformar la sociedad en un bien común.
- Modelar, simular, diseñar y construir sistemas ingenieriles mediante dispositivos, instrumentos y herramientas para mejorar la calidad de vida.
- Generar, innovar e implementar soluciones tecnológicas sostenibles y sustentables para las nuevas sociedades del conocimiento.
- Desarrollar habilidades, actitudes y valores relacionados con el ser emprendedor, es decir, formar profesionales capaces de actuar para generar nuevos rumbos, ser actores y no espectadores de la vida.
- Leer, escribir, escuchar y hablar en forma eficaz la lengua materna y comprender una lengua extranjera.

**Las unidades de organización curricular** En la definición de la oue –Unidades de organización territorial-, dentro de un programa se deben tener en cuenta dos vertientes de origen o dos fuentes. Por un lado, están los problemas y los propósitos de formación y por el otro, están las disciplinas acampos del. Conocimiento, que deben incluir, en este caso, los subtemas derivados de los cinco grandes temas identificados por las comisiones de expertos en la Facultad.



**ANEXO 3: FORMATO PARA EL ANALISIS DE LOS MIRCO-CURRICULOS DE LOS CURSOS SOCIO-  
HUMANISTICOS DE LA FACUTLAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**

<b>Nombre del curso:</b>	<b>Intensidad horaria:</b>	<b>¿Cuenta el curso con algún prerrequisito o correquisito?</b>
	<b>Número de créditos:</b>	
<b>propósito y objetivos del curso</b>		
<b>Propósito:</b>		
<b>Objetivo:</b>		
<b>Propuesta metodológica</b>		



**Contenidos:**

**ANEXO 4: ANÁLISIS DE LOS MICRÓ-CURRÍCULO**

<p><b>Nombre del curso:</b></p> <p>Historia y geografía de Medellín</p>	<p><b>Intensidad horaria:</b></p> <p>4 horas a la semana, las cuales se llevan a cabo los miércoles de las 16:00 a las 20:00, esto da una intensidad horaria de 64 horas teóricas semestrales.</p> <p><b>Número de créditos:</b> cuatro</p>	<p><b>¿Cuenta el curso con algún prerequisite o correquisito?</b></p> <p>No.</p>
<p><b>propósito y objetivos del curso</b></p> <p><b>Propósito:</b></p> <p>El curso Geografía e Historia de Medellín es un lugar de encuentro en el que a través de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales se abordan problematizaciones tendientes a la consolidación de procesos socio-espaciales que den cuenta del complejo constructo sobre el que se construyen los sistemas de objetos y acciones de la geografía e historia local.</p> <p><b>Objetivos:</b></p> <p><b>General:</b></p> <p>Identificar las problemáticas espacio- temporales en el contexto local, que contribuya a la consolidación del proceso de formación de los estudiantes de Ingeniería y al estudio y análisis de la cultura, el tiempo, el espacio y la sociedad y problemas en la geografía e</p>		

historia de Medellín

**Específicos:**

- Aplicar algunos de los procedimientos de las disciplinas sociales para el rastreo, sistematización y divulgación de las informaciones y contenidos relacionados con el objeto del curso.
- Potenciar el desarrollo de actitudes científicas en la elaboración y proposición de los conocimientos generados a partir de los contenidos del curso.
- Reflexionar sobre el papel de la Ingeniería en Colombia y en especial en el proceso de transformación que ha sufrido la ciudad de Medellín como ciudad Innovadora a partir de la innovación de las distintas transformaciones urbanas y obras de ingeniería.

**Propuesta metodológica**

El incentivar y mostrar a los estudiantes la importancia de una lectura minuciosa, comprensiva y contextualizada permitirá que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea mucho más profundo ya que ampliará la visión acerca de los contenidos de carácter histórico y geográfico que configuran y reconfiguran la ciudad. La intencionalidad con el desarrollo de este curso se enfoca en que el estudiante pueda interrelacionar los contenidos del curso con su área disciplinar, pues al comprender la importancia de la historia y de conocer el territorio podrán lograr llevar a cabo el objeto de la ingeniería que es dar solución a los problemas de una manera mucho más profunda, pues esto les permitirá comprender las dinámicas del lugar que habitado, entendiendo que éste sufre constantes cambios y transformaciones, en las cuales estamos inmersos como sujetos que habitamos el territorio.

**Contenidos:**

Los contenidos son presentados en el programa a manera de módulos, en tal sentido el curso se divide en cuatro grandes módulos, los cuales tienen unos contenidos específicos a trabajar.

- **Módulo 1:** *fundación del poblado de Medellín. 1616 a 1816*, los subtemas a trabajar en dicho módulo son: Medellín prehispánica, llegada de los españoles (1541), Consolidación de la ciudad, Poblamiento y Colonia
- **Módulo 2:** *“1813 hasta 1894 Medellín es nombrada ciudad, orígenes de la independencia de la entonces provincia de Antioquia y de la República de Colombia”* los subtemas a trabajar son: Reconquista Española y fundación de Medellín como capital
- **Módulo 3:** *Periodo de 1894 hasta 1970 proceso de industrialización de Medellín*, los subtemas a trabajar son: industrialización en Medellín, vocación comercial, medios de transporte, creación de fábricas, migración campo-ciudad, surgimiento de barrios, crecimiento demográfico y urbano.

**Módulo 4:** *1970 hasta la época actual, Medellín la más innovadora, un cambio de vocación*, los subtemas a trabajar son: Medellín, una economía en ascenso durante 150 años, crisis económica de la década de los setentas, síntomas de la más grande crisis económica y social, la criminalidad, inseguridad general. Que afrontó entre 1970 y 1980 un periodo crítico para la economía, Medellín, tasa de desempleo más alta del país, pérdida del sector manufacturero, recesión económica e imposición de un nuevo modelo de desarrollo fundamentado en las actividades financieras y la construcción, problemas sociales como narcotráfico, contrabando, criminalidad y homicidios, Medellín la más innovadora, ciudad clúster.



<p><b>Nombre del curso:</b> La ingeniería en Colombia: desde una perspectiva histórica</p>	<p><b>Intensidad horaria:</b> La intensidad horaria de este curso es de 4 horas semanales, para un total de 64 horas semanales, este curso cuanta con cuatro grupos diferentes.</p>	<p><b>¿Cuenta el curso con algún prerequisite o correquisito?</b> El único prerequisite para poder ver este curso es tener aprobados un total de 60 créditos.</p>
	<p><b>Número de créditos:</b> cuatro créditos</p>	
<p><b>propósito y objetivos del curso</b></p> <p><b>Propósito:</b> Explorar el pasado colombiano, tomando como punto de referencia el desarrollo de la ingeniería en el país. De esta manera buscamos generar en los futuros ingenieros una conciencia sobre la “historicidad” de su profesión, y el papel que ha jugado en la configuración política, económica, y social de lo que hoy es Colombia</p> <p><b>Objetivos:</b></p> <p><b>General:</b> Propiciar entre los estudiantes la comprensión del desarrollo de la ingeniería en Colombia mediante el conocimiento y análisis de los procesos históricos en los que la ingeniería ha sido determinante, desde tiempos prehispánicos hasta la actualidad.</p> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender la historia de la Ingeniería en Colombia desde los diferentes aportes que han surgido en la “esfera individual”, la “esfera de las técnicas”, y la “esfera del desarrollo de la ciencia”.</li> <li>• Analizar la historicidad del conocimiento ingenieril; un conocimiento que puede perfectamente rastrearse desde tiempos</li> </ul>		

prehispánicos hasta nuestros días.

- Identificar el impacto de los conocimientos ingenieriles en la planeación y el desarrollo (económico, urbanístico, social, etc.) de lo que hoy en día es Colombia.
- Comprender el proceso de desarrollo y profesionalización de la Ingeniería en Colombia.
- Identificar los procesos en los que se nota una influencia de la ingeniería en el desarrollo colombiano.
- Propiciar un análisis que le permita al futuro ingeniero cuáles serán los desafíos y retos que tendrá que afrontar en el campo ingenieril en Colombia.
- Facilitar en los estudiantes la apropiación de herramientas teóricas y metodológicas relacionadas con la historia de la ingeniería en nuestro país.
- Contribuir a la valoración de la historia y las ciencias sociales como apoyo a la comprensión del estado de la ingeniería en el contexto colombianos, desde la óptica de los retos y problemas contemporáneos.
- 

### **Propuesta metodológica**

Se propone una metodología que invite a la participación y el compromiso individual y colectivo de las personas que actuamos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello, la cátedra magistral se combinará con ejercicios de exposición y de escritura, debates, mesas redondas, talleres y demás, para que el alumno logre apropiarse de los conceptos que definen la Historia de la ingeniería en Colombia.

El curso plantea la realización de tres salidas de campo a lo largo del semestre. Estas se llevarán a cabo con previas lecturas, y serán ejercicios pedagógicos de suma importancia para observar “en terreno” aquellos problemas centrales del curso

### **Contenidos:**

Los contenidos son presentados en el programa a manera de módulos, en tal sentido el curso se divide en cuatro grandes módulos, los cuales tienen unos contenidos específicos a trabajar.

**Módulo 1:** el tema a desarrollar es: Ingeniería, Técnica y Sociedad; una mirada a la génesis de la Ingeniería en Colombia desde la época prehispánica, del cual se desprenden los siguientes subtemas: Concepciones, sentidos, transformaciones humanas y sociales sobre la Ingeniería desde la época prehispánica, explotación agrícola y minería hidráulica prehispánica, la geografía Colombiana como testimonio del legado ingenieril heredado de las culturas indígenas, determinar si existió o no una Ingeniería autóctona antes de la llegada de los europeos, penetración de la Ingeniería en Colombia y sus implicaciones.

**Módulo 2:** el tema a desarrollar es: *Ingeniería y colonialismo*, del cual se desprenden los siguiente subtemas: Conquista y colonia, urbanismo, expediciones científicas, cartografía, obras ingenieriles.

**Módulo 3:** el tema a desarrollar es: *Técnicas, ingeniería e Independencia en Colombia: entre la continuidad y el cambio, 1780 – 1830*, del cual se desprenden los siguientes subtemas: ¿Cuáles fueron los efectos de la independencia en las técnicas y la ingeniería neogranadina?, ¿hubo una modernización en la práctica ingenieril una vez se rompió con los casi tres siglos de dominación ibérica?, la ingeniería en las postrimerías del periodo colonial, misiones científicas y desarrollo ingeniería en Colombia, Colombia, la Ingeniería y la presencia extranjera, impactos en la minería, impactos en la infraestructura, impactos en el transporte, impactos en la agricultura, la formación y la instrucción.

**Módulo 4:** el tema a desarrollar es: *inicios, logros y desafíos de una ingeniería de retos*, del cual se desprenden los siguientes subtemas: Problemas de población del territorio y fenómenos sociales, adaptación de una ingeniería a las condiciones geográficas, formación tecnológica, científica y humana, la ingeniería se profesionaliza.

<p><b>Nombre del curso:</b></p> <p>Geopolítica mundial</p>	<p><b>Intensidad horaria:</b> 4 horas a la semana, las cuales se llevan a cabo los Lunes de 10:00 a 2:00, esto da una intensidad horaria de 64 horas teóricas semestrales.</p>	<p><b>¿Cuenta el curso con algún prerrequisito o correquisito?</b></p> <p>El único prerrequisito para poder ver este curso es tener aprobados un total de 60 créditos.</p>
<p><b>Número de créditos:</b> cuatro</p>		
<p><b>propósito y objetivos del curso</b></p> <p><b>Propósito:</b></p> <p>Que el Ingeniero en formación pueda analizar el devenir histórico del mundo actual en lo económico, político, social, y lo cultural, a partir del abordaje crítico-reflexivo de procesos históricos como la Guerra Fría y la Globalización, a partir de la lectura contextual de las configuraciones territoriales más determinantes para la comprensión de la dinámica mundial, y del análisis de los grandes problemas globales que determinaron el actual nuevo orden mundial.</p> <p><b>Objetivos:</b></p> <p><b>General:</b></p> <p>Obtener herramientas de análisis desde la geopolítica que permita al ingeniero en formación, entender el nuevo orden mundial y el devenir histórico del mundo actual en lo económico, político, social, y cultural, para la comprensión de la dinámica mundial, y de los grandes problemas globales.</p> <p><b>Específicos:</b></p>		

- Comprender la complejidad del mundo actual y las incidencias que tienen los procesos de globalización en las dinámicas sociales, económicas, políticas y culturales donde estamos inmersos.
- Estudiar el concepto de Estado como formador de la geografía política y de la geopolítica.
- Reconocimiento de la geografía política en las relaciones internacionales de los Estados.
- Surgimiento de la geopolítica para entender el nuevo orden mundial.

### **Propuesta metodológica**

En el programa no se evidencia como se desarrollará metodológicamente

### **Contenidos**

Los contenidos son presentados en el programa a manera de módulos, en tal sentido el curso se divide en cuatro grandes módulos, los cuales tienen unos contenidos específicos a trabajar.

**Módulo 1:** en un primer momento este módulo busca hacer una contextualización del tema, por ello los subtemas a trabajar son: qué es la Geopolítica, qué es la Geografía política, desarrollo histórico de los distintos procesos políticos y económicos del mundo.

**Módulo 2:** el tema a trabajar es: *Estado y poder como fenómenos territoriales*, para ello se proponen los siguientes subtemas: el Estado y las relaciones espaciales de poder, las teorías del Estado en el capitalismo, la asunción del poder político. Geografía electoral, la formación del mapa político mundial, el origen de los Estados territoriales, territorio y soberanía, fronteras y capitales, la Nación y el Nacionalismo, el Estado y la nación hoy en día y el vínculo territorial

**Módulo 3:** el tema a trabajar es: *La Guerra Fría y nuevo orden mundial*, en tal sentido los subtemas a trabajar son: El contexto general de la Globalización (en lo socioeconómico, sociopolítico y en lo cultural e ideológico), Guerra Fría; Nuevo Orden

Mundial; Seguridad Nacional y Guerra Preventiva; Mundialización; Internacionalización; Transnacionalización; Globalización; Neoliberalismo; Sistema Mundo Capitalista; Iperio e Imperialismo; Estado Nacional/Global; Democracia local/global; Cultura Nacional/Global; Organismos Multilaterales (FMI, BM, OMC, ONU, G8, TPI); Empresas Transnacionales; Bloques Económicos Regionales; Altermundismo, el análisis de los sistemas mundiales, los elementos fundamentales de la economía-mundo, un mercado mundial único, la Unión Europea: ¿potencia económica con crisis de legitimidad política?, China: el nuevo gigante del siglo XXI. ¿Qué papel juegan las otras potencias asiáticas (Japón, India, Irán, Corea del Norte y los Tigres Asiáticos) en el contexto mundial?, África: ¿pobres o empobrecidos?, Oriente Medio: ¿Qué hay detrás del conflicto histórico entre Israel y Palestina?, el problema ambiental y el futuro de la humanidad: el calentamiento global, la gestión del agua, el agotamiento de las fuentes de energía, el consumismo y la contaminación.

#### ANEXO 5: FORMATO DEL INSTRUMENTO APLICADO EN LOS GRUPOS FOCALES

<b>Objetivo específico al que responde:</b>	<b>Espacio:</b>
	<b>Participantes:</b>



<b>Moderador</b>	
<b>Preguntas orientadoras</b>	<b>Voces de los participantes</b>
<b>Posibles conclusiones</b>	

### ANEXO 6: RESULTADOS DEL GRUPO FOCAL

<b>Objetivo específico al que responde:</b>  Identificar las miradas de los estudiantes, directivos y docentes respecto a la propuesta curricular para los cursos formación	<b>Espacio:</b> Bloque 21 Aula 21-208 Universidad de Antioquia, sede Medellín.
---	--



socio-humanísticos	<b>Participantes:</b> Se contó con la participación de cinco estudiantes que hacen parte de los tres cursos ofertados para: la Ingeniería en Colombia desde una perspectiva histórica, los cuales fueron seleccionados de manera aleatoria, además de ellos contamos con la presencia de un docente y un ex alumno
<b>Moderador :</b> Keli Johana Gómez Arias  <b>Relator:</b> Santiago Escobar Sánchez	
<p style="text-align: center;"><b>Preguntas orientadoras</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Preguntas orientadoras</b></p> <p>¿Qué piensan de las materias de formación sociohumanística?</p> <p>¿Cuál es la percepción que tienen de su espacio de formación?</p> <p>¿Creen que estos cursos aportan a su formación profesional?</p> <p>¿Por qué?</p> <p>¿Qué consideran de la forma evaluativa, didáctica y metodológica en que se han desarrollado estos cursos?</p>	<p style="text-align: center;"><b>Voces de los participantes</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• “ a mí lo único que me gusta es que lo integra a uno con muchos compañeros que uno no conoce”</li><li>• “eso depende de la materia que se hable, porque hay materias socio humanísticas que son recreativas, deportivas, de hecho me gustan más las recreativas”</li><li>• “yo pienso en mi promedio, pues esa es la verdad acá todo el mundo piensa es en el promedio”</li><li>• “a mí me parece que es muy importante conocer toda la historia y me parece muy interesante, pues a mí me gusta”</li><li>• si claro, ellos eligen lo que quieren ver, por ejemplo, yo la verdad la cogí por el promedio, es que en realidad quien diga que no está aquí por eso es mentiras.</li></ul>





- “en el caso de nosotros formar desde historia como un complemento que esta carente en la facultad que es la formación humana”
- “mostrar espacios de ciudad que enseñan y que posibilitan aprender de los lugares donde ellos constantemente están pasando cementerios, calles, pueblos y lo más importante mostrarles que es posible aprender sin el terrorismo de la nota”

### **Posibles conclusiones**

A raíz de lo dialogado con los estudiantes, los docentes y los investigadores se pudo concluir que la formación sociohumanística es de vital importancia para la formación de ingenieros, pero que el interés que ellos muestran hacia esta línea de formación es muy escasa, pues en su mayoría lo toman como una opción para mejorar sus calificaciones o por salir de la monotonía de los números, no hay un motivante claro que les permita encontrar un disfrute en los cursos.

## ANEXO 7: TRANSCRIPCIÓN DE LA GRABACIÓN DEL GRUPO FOCAL

El presente grupo focal tenía como objetivo discutir junto con los estudiantes, los investigadores y el docente que dirige el curso, como es concebida y vista la formación sociohumanística y principalmente la importancia o relevancia que le dan a las Ciencias Sociales en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, y cuál es la importancia de esta en su proceso formativo

**Alumno 1:** “a mí lo único que me gusta es que lo integra a uno con muchos compañeros que uno no conoce, es la única parte que me gusta, de resto las materias no me gustan casi, prefiero estar en una física, una química. Pero toca verlas sinceramente

**Alumno 2:** “creo que también influyen ahí los intereses, por ejemplo a mí no es que me llame mucho la atención la historia ni nada de esas cosas, entonces pues uno viene por pasar la materia

**Investigador:** “sin embargo pongo aquí un paréntesis “no creen que es importante ese asunto histórico, económico filosófico o político

**Alumno 1:** eso depende de la materia que se hable, porque hay materias socio humanísticas que son recreativas, deportivas, de hecho me gustan más las recreativas

**Investigador 2:** entonces porque matriculaste un curso como este y no el de deportes por ejemplo

**Alumno 1:** yo pienso en mi promedio, pues esa es la verdad acá todo el mundo piensa es en el promedio

**Alumna 3:** no, a mí me parece que es muy importante conocer toda la historia y me parece muy interesante, pues a mí me gusta, me parece

**Alumno 1:** no, eso ya es de gustos

**Alumno 4:** sí, es cierto, además cada uno con la monotonía de todas las materias, entonces este curso para uno es como, un lugar donde se hacen cosas diferentes, hay salidas uno conoce cosas que, hace que uno no vea algunos lugares igual, porque digamos uno pasa por un sitio y ya reconoce otras cosas por lo que uno aprendió en el curso, pues uno piensa que tienen un contexto histórico, mira que lo hizo alguien una persona reconocida, y la trascendencia y el efecto que marco ello



**Alumno 5:** igual pues, es claro que nosotros matriculamos este curso por relleno y pues para subir promedio, pero ya uno estando en el curso y con las cosas que uno va aprendiendo acá va prestando un interés en los contenidos,

**Investigador 1:** ósea, si es importante la formación en ciencias sociales en su formación como ingenieros o solo es necesario su saber disciplinar

**Alumno 5:** no porque, una igual también se alimenta y conoce otras cosas

**Alumno 4:** pues tampoco podemos ser tan cuadrados

**Alumno 3:** mira que el curso también se va, ósea lo que nos contó el curso, fue que a partir de las necesidades que habían en ese momento la ingeniería se desarrolló, entonces en este momento también tenemos otras necesidades y eso tiene que ver con lo social, entonces para qué es importante, para que nosotros como ingenieros metamos esos problemas y dialoguemos desde ese problema social para poder desarrollar los usos de la ingeniería

**Alumno 2:** además en los finales del trabajo de grado hay una línea de intervención social, pues si uno quiere se puede ir por ese componente social, y lo que se haría sería como analizar un problema social y buscar su solución desde la ingeniería

**Alumno 5:** pero nadie la coge pues, yo digo que pocas personas cogen una práctica social

**Alumno 2:** ah no, pues por eso, pero igual está planteada

**Investigador 2:** pero entonces ustedes creen que estos espacios de formación si contribuyen a esa formación profesional

**Alumno 1:** si claro, ellos eligen lo que quieren ver, por ejemplo, yo la verdad la cogí por el promedio, es que en realidad quien diga que no está aquí por eso es mentiras.

**Alumno 3:** pero es que eso depende mucho de cada persona, porque hay quienes vienen a este curso un semestre y al siguiente no recuerdan nada de lo que vieron acá, mientras que hay otros a los que si les quedo algo. Por ejemplo al principio ni sabíamos de qué se trataba la materia, pues uno llega sin saber

**Alumno 1:** pues uno se hace una idea, la ingeniería en Colombia, pues uno ya se hace una idea de lo que van a trabajar en el curso, pero por el nombre que tiene

**Investigador 2:** bueno y que piensan ustedes de la forma metodológica, evaluativa pedagógica y didáctica en la que se están desarrollando estos cursos

**Alumno 1:** a mí me gustan mucho la parte de las salidas de campo, pues me parece que uno aprende más viendo ahí afuera que acá

**Alumno 3:** si, por ejemplo esta no es la primera historia que yo veo y por ejemplo en otras nos han hablado de lo mismo de la historia acá en Colombia y yo en ninguna, la verdad como que le había visto la importancia, pues porque tocaba leer mucho y se volvía bastante cansón, porque en realidad nosotros no somos tanto de leer y mientras que acá lo podemos ver, pues lo aprendemos mucho mejor, pues me ha gustado mucho la metodología de la salida de campo

**Alumno 4:** si, pues igual la guía del profesor ayuda mucho, entonces en la salida todo se vuelve como más conversado

**Alumno 2:** si, porque la idea es salir de parciales, de todas esas cosas

**Investigador 3:** ósea es importante repotenciar el trabajo en campo

**Alumno 4:** claro, es como un ingeniero, que va y aplica solo papel, papel y usted necesita laboratorios, practicas, entonces, si usted está dentro de una práctica de laboratorio usted aprende más que solo haciendo cálculos y cálculos

**Investigador 1:** al docente encargado le queremos hacer la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las apuestas didácticas y pedagógicas para llevar a cabo el desarrollo de los contenidos de este espacio en formación? ¿Qué papel le otorga a las ciencias sociales en su labor pedagógica?

## **ANEXO 8 FORMATO ENTREVISTAS SEMI ESTRUCTURADA**

### **Entrevista semiestructurada:**

#### **Docentes:**

1. ¿Considera importante la formación sociohumanística en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia?
2. ¿Por qué cree que es importante que los ingenieros se formen en contenidos sociohumanísticos?
3. ¿Considera que actualmente hay una desintegración curricular que separa las Ciencias Sociales y las Ciencias Exactas?
4. Desde el espacio de formación que usted dirige ¿se posibilita la formación de ingenieros conscientes de su realidad social?

#### **Directivos:**

**Coordinadora del departamento de historia**

1. De manera general ¿Cuál es la propuesta formativa que desde el programa de historia se hace para una facultad como la de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, respecto a la formación sociohumanística?
2. ¿Por qué considera importante que en una facultad como la de Ingeniería se enseñe historia?
3. ¿Considera que dentro de la facultad de Ingeniería hay un distanciamiento entre las ciencias sociales y las ciencias exactas?
4. ¿considera importante la formación sociohumanística en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia? ¿por qué?

#### **Directivos Facultad de Ingeniería**

1. ¿cree usted que el documento rector no es un asunto meramente prescriptivo sino que trasciende a lo práctico, y esto a su vez se refleja en el micro currículo de cada una de las ingenierías?
2. ¿Por qué es importante formar en ciencias sociales a los *ingenieros* de la Universidad de Antioquia?
3. Desde su punto de vista ¿Cuál es el panorama actual de la formación sociohumanística, específicamente de las Ciencias Sociales en la facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia?
4. En términos formativos y curriculares ¿Por qué es importante desde la ingeniería abordar los objetos de estudio a partir de un enfoque interdisciplinar, donde convergen las Ciencias sociales y las Ciencias Exactas?

#### **ANEXO 9: TRANSCRIPCIÓN DE LA ENTREVISTA DE LA COORDINADORA DEL DEPARTAMENTO DE HISTORIA**

**Presentación por parte del asesor:** Estos estudiantes han estado preguntando los asuntos relacionados con lo curricular como con la razón curricular de la formación socio-humanística de



la facultad de Ingeniería y en ese sentido yo solo quiero por supuesto entrevistarla a usted como directora del departamento de historia y además porque es una propuesta que se ha venido renovando que se ha sostenido en el tiempo porque no es de ahora tampoco esto es culturalmente hace parte como de esa historia de formación de la facultad y no solamente de la facultad de ingeniería porque entiendo que ustedes también de alguna manera brindan esta clase de servicios de formación en historia a otras facultades venimos aquí a conversar con usted más que cualquier pregunta esto es como una conversación de esos imaginarios y de lo que ha tenido esa enseñabilidad que tiene la facultad de ingeniería, entonces yo le doy la palabra a ellos para que se presenten y para que les cuente.

**Presentación de los investigadores:** Mi nombre es Keli Johana Gómez todos somos del programa de licenciatura en ciencias sociales y esto hace parte de nuestro trabajo de grado lo que queremos nosotros con esta entrevista, dialogo como se le pueda nombrar es ver cuál es la postura desde la facultad de ciencias sociales humanas específicamente es el departamento de historia sobre la formación socio-humanística en la facultad de ingeniería específicamente los puntos que proponen para la facultad de ingeniería

Mi nombre es Mateo Henao y ya gran parte lo dijo Keli

Yo me llamo Santiago Escobar empecemos por comentar someramente sobre esos tres cursos que ustedes proponen para ingeniería de que se tratan, si lo recuerdan, porque son técnica, la modernidad en Colombia y creo que es historia de la industria en Colombia; que se pretende con estos cursos como logran integrarse a los discursos que circulan en la facultad de ingeniería como logran mezclarse con ese saber propio y disciplinar de los Ingenieros como llegan esos discursos desde aquí de ciencias sociales allá

**Coordinadora del Departamento de Historia:** Desde el Departamento de historia desde hace muchísimas décadas se viene ofreciendo desde que era esto la Facultad de Ciencias Sociales tenía una área que era lo que es estudios generales donde la facultad no como Ciencias Sociales si no con motivos generales ofrecía aquí concurrían muchas Facultades de Comunicaciones, de Filosofía... varias, Socio-Humanísticas éramos una sola y aquí se partía para trabajar todos los puntos generales y todos los estudiantes de la universidad de cualquier carrera ellos venían a abrir cursos que tenían que ver con cualquiera de las áreas, todas las asignaturas este era como el estudio base, humanístico como la fundamentación para que cada uno de alguna forma empezara no solo a tomar conciencia sino que también a reflexionar sobre el camino profesional que quería

seguir no solo para las Ciencias Sociales y Humanas si no para cualquier carrera universitaria es decir yo quiero ser ingeniero pero tengo una base humanística, yo voy a ser médico obvio todo lo de Salud Pública entonces era muy importante es decir todo ese recorrido se hizo. Yo entre a la Universidad como estudiante y me toco con estudiantes de todas las facultades cursos de economía, cursos de estadística, cursos de geografía, los mismos de historia...etc habían de todas las carreras de la Universidad y eso de alguna forma ayudo mucho a que nosotros tuviéramos una visión mucho más amplia de lo que era realmente la universidad. Luego ya la Historia misma de la Universidad ya ustedes creo que la pueden mirar en todo lo que se ha escrito de la Universidad y han ido cambiando y las facultades han ido consolidándose de manera independiente, la facultad de nosotros en específico del departamento de historia conservo ese sello de pronto de formar en el área de historia para distintos profesionales, muchas Facultades y específicamente este si es uno de los créditos que yo creo que debo reconocer es que la Facultad de Ingeniería siempre dijo un momentico y la formación de Ingenieros la base humanística es fundamental porque ellos están trabajando con seres humanos, en grupos humanos y es necesario de que obviamente conozcan los lugares, situaciones, conozcan los procesos históricos que sepan dónde están situados cual es la realidad en esa medida con la Facultad de Ingeniería hemos conservado siempre unos cursos que desde casi el inicio del Departamento de Historia están y no se ha interrumpido ha seguido permanente el trabajo. Se ha conservado siempre como la Filosofía y el Enfoque que queremos para el caso de Ingeniería y es que pensamos la historia es una y la historia es mirar los procesos que han vivido en las sociedades que han vivido en los grupos humanos en especial los que se han vivido acá que se han vivido en Antioquia, en la localidad, en Medellín, en los pueblos, en Colombia y en el mundo. En esa medida la formación o por lo menos desde los cursos que nosotros estamos ofreciendo la idea es que los fundamentemos a ellos y les demos unas pautas para que se entienda es decir para que entiendan su profesión como Ingenieros en cualquiera de las áreas como Ingenieros en un medio en un tiempo es decir en un lugar y tiempo específico esa es nuestra idea, que el Ingeniero que se forme sepa que va a ser Ingeniero en unas condiciones específicas con unas características específicas con uno grupo humano específico que entienda que la ingeniería también ha tenido una historia es decir que la Ingeniería no está desligada a la Historia pero la Historia es de los seres humanos de otros lugares otros tiempos y que lo que se ha desarrollado lo que se ha conocido también desde la ingeniería no ha sido un producto



coyunturado si no que ha sido producto de un proceso tanto a nivel universal como a nivel particular y local esa ha sido la idea de los cursos que nosotros dictamos es decir darle un panorama al ingeniero decirle hay unos tiempos una temporalidad la Ingeniería no ha sido siempre lo mismo ni aquí ni en ningún lugar del mundo ha existido un desarrollo unos procesos de desarrollo en la ingeniería en cada momento del desarrollo de propuestas de la ingeniería ha tenido que ver un contexto unos contexto geográficos unos contextos políticos unos contextos Sociales unos contextos culturales que lo han obviamente influenciado por decirlo de alguna manera y que esos procesos son procesos que también están localizados es decir un espacio que no es lo mismo en Antioquia no es lo mismo en Medellín no es lo mismo en Bogotá no es lo mismo en cualquier parte del mundo si no que son diferentes entonces es como darle al estudiante esa visión histórica esa visión de proceso para que ellos entiendan donde se ubican como ingenieros para que ellos entiendan cuando terminen ellos donde están quienes son y que para poder plantear proyectos de ingeniería ellos también deben estudiar las características del medio y entender el contexto donde hay unas influencias de todo tipo económicas sociales culturales que inciden directamente en este proyecto entonces es esa como la idea que ellos se ubiquen temporal y espacialmente y que también ellos entiendan que hay un desarrollo histórico en que todo este proceso de ingeniería y que esto no es algo aparte de lo que vivimos con la realidad es eso lo que se pretende con el curso y se ha pretendido tiempo atrás entonces esto hace que los estudiantes ganen no solo en conocimiento sino que también entiendan el medio que entiendan porque por ejemplo una canalización del río Medellín a principios del siglo XX, que entiendan porque una vía como la regional que no es de ahora si no que de mediados del siglo XX que fue producto de un proyecto porque así y no de otra manera que se movía alrededor de esta vía porque por ejemplo el metro cable mil cosas que ellos tienen que explicar que tienen que entender por ejemplo un puente como el de la Madre Laura porque ahí y no en otro lugar que es lo que de alguna manera está impactando porque para poder hacer ese puente tuvieron que hacer mil cosas que tienen que ver también con la gente entonces ellos tienen que entender eso y para poder entender eso tienen que mirar los procesos históricos para conocer el contexto económico el contexto social pero para esto hay asignaturas que tienen que ver con lo social que tienen que ver con la ciencia que tienen que ver con todos estos cursos que de alguna manera nosotros estamos confiando pero que tienen ese objetivo que ellos se ubique se contextualicen y que no es simplemente la Ingeniería no está desligada a la Historia es la Historia misma esa es una de las



cosas que pretendemos ofrecer desde aquí generar como esa reflexión que los estudiantes no estén por fuera del contexto en el cual va a trabajar

**Investigador:** Usted plantea que anteriormente había una postura más amplia de la Universidad de los objetos a estudiar de los fenómenos porque digamos que de cierta manera había esa integración o esa interdisciplinaridad de varios discursos circulando en un mismo espacio en un mismo salón eso da una postura más amplia del mundo ¿cree usted desde su postura que ahora hay un distanciamiento entre esas Ciencias Exactas y esas Ciencias Sociales o Humanas?

**Coordinadora del Departamento de historia:** Si y no, si porque de todas maneras ustedes como educadores que van a ser uno va entendiendo y también como historiadora que soy uno va mirando que hay contextos y hay momentos diferentes esa es la historia. Que pienso yo que eso quede de alguna manera así se ha distanciado porque cada una de las disciplinas se a compartimentado mucho y cada una de las disciplinas se ha encerrado en lo suyo entonces no permite realmente un dialogo y no permite tampoco el conocer los contexto donde estamos actuando; y no porque también pienso que a pesar de eso también hay un reclamo no de todos pero si de muchas áreas en las cuales se tiene que volver a trabajar desde las ciencias sociales es decir a echar mano de herramientas a echar mano de teoría a echar mano de muchos elementos de las ciencias sociales humanas entonces de la Antropología de la Sociología de la Psicología de la Historia.

**Investigador:** Pero esto de cierta manera reivindica al distanciamiento

**Coordinadora del departamento de Historia:** Claro por eso digo yo que no hay sí porque también son momentos muy diferente, ahora por ejemplo es fundamental y por eso el reclamo el reclamo de volvamos otra vez a mirar sobre y a tomar las Ciencias Sociales para entender muchos procesos que estamos viviendo a través de las Ciencias entonces usted ve por ejemplo hoy ya estamos hablando bueno el posconflicto famoso la palabrita modelo ese es un conflicto y entonces todo el mundo dice desde la Historia, desde la sociedad, que va hacer el Medio Ambiente, la Geología entonces no juntémonos para hablar del asunto entonces ese es el reclamo que se está viviendo hoy de buscar como las Ciencias Sociales y Humanas van a aporta y van a guiar de pronto muchos de los procesos que vamos a ir explicando por ejemplo una de las cosas que en estos momentos ustedes lo saben cómo maestros que van a ser y que espero sean excelentes porque eso es lo que necesitamos nosotros en el país una de las cosas es que ustedes saben que no se dicta historia a ustedes no les toco mi si, y eso le da a uno una idea muy



diferente de su realidad hoy por ejemplo estamos hablando de memoria y cuando se habla de recuperar la memoria se sabe que también hay un olvido porque yo no voy a recuperar la memoria si yo no me acuerdo. Hay un olvido general y el olvido general es de las situaciones que hemos vivido y de nuestra propia Historia entonces por eso hay que recuperar la historia para poder entender los procesos que debemos ver no solo porque el pasado es mejor sino porque tenemos que entender que es lo que está pasando y no solo en el punto de vista de lo romántico sino en el punto de vista de todas las áreas es decir que es lo que estamos viviendo hoy por ejemplo que tenemos que conocer nuestro medio para entender cómo realizar por ejemplo en el case de ingeniería como realizar una cantidad de obras que proyectos podemos proponer que acciones tenemos que hacer que transformaciones tenemos que realizar lo mismo en cada una de las áreas es decir cómo vamos a trabajar esto como van a impactar muchas obras en los lugares como ustedes lo ven en la ciudad eléctrica un caso que ha sido históricamente tratado que es el del Peñol por ejemplo una obra de Ingeniería inmensa aquí llegaron no sé si los mejores pero si llegaron ingenieros de todas partes del mundo desde China, Japón, Estados Unidos de todo el mundo se juntó en el peñol fue una transformación impresionante en la vida Económica, Social, Política, Cultural, Ideológica de la gente eso les cambio totalmente.

Para eso hicieron estudios de todo tipo desde el proceso histórico antropológico de todo para poder entender y poder saber y todavía hoy mucha población del peñol todavía no entiende y todavía claman por raíces y mucha gente que nació después cuando ellos nacieron en este lugar y de pronto no conocen las raíces de su propia historia entonces como tratar de tener hay eso y es a partir de la historia es a partir de lo que nosotros tenemos entonces cada persona tiene que entender que un niño por ejemplo que no sabe su historia de su edificio su barrio... No conoce entonces son esas cosas que de pronto hay que empezar a enseñar que tienen que ver con ellos que tienen que ver con las personas que tienen que ver con la universidad y pienso que de alguna forma las ciencias sociales humanas están en la responsabilidad y la obligación de empezar a crear espacios de dialogo y facultades como la educación reclamar también ustedes que son de ciencias sociales también crear unos espacios de discusión frente a eso y atraer de pronto a muchas disciplinas a hablar sobre la temática esa es una de las tareas que yo creo que estamos en demora en la universidad de Antioquia y no solo en esta si no en todas las universidades una de las grandes discusiones en el mundo a sido esa en países asiáticos hay toda una crisis de las ciencias sociales en el mundo y nosotros no hemos podido entrar siquiera a ese debate como



entrar a ese debate y empezar a defender no porque si si no bueno un momentico es lo que nosotros necesitamos aquí entonces una de las cosas que hemos pretendido con la ingeniería es crear eso es que no se olviden que estamos situados en un lugar y en un espacio y que necesitamos pensarlo desde ahí pensar por ejemplo la ingeniería desde ahí como se tiene que pensar la salud pública porque la salud pública no es para todo el mundo y en el tiempo que sea no un momentico yo soy de salud pública pero en un tiempo determinado que tiene que ver con todo lo geográfico lo político

**Investigador:** Profe una pregunta que me surge y es a partir de las ultimas discusiones que se han dado a partir de la enseñanza de la Historia fundamentalmente con Alfredo molano y usted maso menos lo ha expresado que defienden la postura de enseñar propiamente Historia en la escuela entonces qué pensaría usted que es mejor enseñar esos saberes fragmentados por disciplinas hablar de Ciencias Sociales tanto en la escuela como aquí en la Facultad en la Ingeniería hablar de Ciencias Sociales integradas o hablar por saberes específicos

**Coordinadora del Departamento de Historia:** En el caso de las Facultades yo pienso que hay que tener en cuenta las características de cada una de las profesiones puede que de pronto en ingeniería lo que se requiere es hablar de la Historia pero es que no es la Historia tradicional que es lo que nosotros hacemos es la Historia pero que converso con las otras disciplinas no nos podemos quedar acá parados nosotros aquí no nos separamos de las Ciencias Sociales nosotros no nos separamos de la Sociología una cosa es que el método cambie obviamente cada uno de nosotros tenemos nuestro objeto de estudio para la investigación pero otra cosa es que cuando estamos haciendo un trabajo histórico nosotros no nos podemos olvidar del proyecto y ese mismo caso podríamos voltear la torta es decir Ingeniería no puede solamente meterse en ella y no pensar que hay otras disciplinas que la van a impactar y que también la están no solamente impactando si no que hacen parte también de su qué hacer es decir para poder explicar muchos aspectos desde la ingeniería propiamente dicha hay que tener en cuenta otros factores políticos sociológicos antropológico... para poder entrar el caso del Peñol es muy sencillo es muy claro cuándo se va a hacer lo del peñol se hicieron primero estudios del punto de vista histórico sociológico antropológico económico y se armó todo un equipo interdisciplinario para poder trabajar y fueron muchas fases economistas antropólogos historiadores sociólogos psicólogos administradores de todo fue un equipo grande que trabajo precisamente para poder entender la zona y pode saber cómo llegar allá sin causar demasiado impacto entonces es también eso es



como de alguna manera también el ingeniero por ejemplo si va a hacer un puente como el de la madre Laura me imagino que ellos tuvieron que empezar a estudiar y no solamente el historiador si no también el sociólogo el antropólogo muchas áreas que tuvieron que entrar hay a jugar papeles importantes entonces son cosas que tenemos que mirar desde esa perspectiva no es lo fragmentado de la disciplina si no como se llega a ella cual es el enfoque que es lo mismo que pasaría con la escuela porque lo que pasa con ciencias sociales en la escuela si uno se pone a mirar yo y otras dos compañeras realizamos los libretos para la casa y una de las cosas que se veía es que todo está fragmentado el punto es que la idea es un momentico venga a ver que le aporta a la historia que le aporta a la sociología y realmente hay un discurso que permite una coherencia que permite que los muchachos reflexionen que es lo que le da la historia elementos para entender su lugar quienes son de dónde venimos y porque somos así para por lo menos tener un poquito de identidad y sentido de pertenencia eso es lo que se hace para la historia para entender sus procesos pero hay otras áreas que permite mostrar cual es la realidad de hoy que es lo que pasa hoy entonces este tipo de cosas es las que se tienen que trabajar con los niños jóvenes y obviamente en la universidad pero que no se a hecho y es un trabajo que tenemos que hacer todos nosotros aquí por lo menos con los de aquí que es lo que tratamos de hacer con historia es tratar de educar a los muchachos y que el entienda bueno usted quien es porque somos así cosas muy sencillas los muchachos por ejemplo con las empresas ir por ejemplo a una empresa como las de caldas ir por ejemplo a todas estas partes ellos se abren un mundo distinto y empezar a entender eso porque está ahí quienes eran los dueños como se creó eso mirar por ejemplo las patentes que eso no se había visto, mirar históricamente eso ha sido para ellos algo muy especial muy novedoso y que les ha dado elementos para entender las características de la ingeniería bueno las ramas que son las características de la ingeniería aquí porque ellos son ingenieros aquí no de otra parte entonces es desde esa perspectiva que estamos pensando pues por lo menos que pienso yo del trabajo de la historia

**Investigador:** Tengo una pregunta al respecto de esto que están mencionando cree usted que se está logrando ese propósito del departamento de historia con los cursos que se está llevando obviamente a ingeniería y está logrando como impactar a esos estudiantes y que se transformen en su formación como tal no solo como ingenieros sino también como humanos ósea que hay un dialogo consensuado pues por así decirlo y que se está como transformando esa realidad de ellos que precepción tiene usted alrededor de eso



**Coordinadora del Departamento de Historia:** Creo que esto ya lo tendría que responder

ingeniería porque ellos pueden tener más los indicadores de que pasa al final cuando salen los muchachos ahora que pensó yo, yo pienso que en ingeniería han pasado durante todos los años y décadas que hemos estado allá han existido diversos momentos una cosa es que cuando los muchacho llegaba estoy hablando de los viejos como yo llegaban con unas bases que en las escuelas y en los colegios nos enseñaban historia uno estaba ubicado en el lugar y el tiempo es decir uno se sabía la historia así fuera una historia muy de bronce pero uno más o menos tenía la idea de una historia universal una idea de una historia que paso aquí en Colombia tal vez que hoy en día son bobadas pero no son ni tan bobadas porque por lo menos situadas sabíamos una historia de Medellín era muy de fechas muy acontecimental pero uno tenía como cierta idea de donde estaba.

Entonces uno llegaba de la Universidad y seguía mirando más cosas de Historia más allá de las teorías y a uno le abrían un panorama grande de que era lo que estaba pasando en el mundo bueno que entonces por allá había una revolución francesa que uno ya entendía un poco uno estaba así todo acá entonces ve que paso aquí habían unas guerras de independencia por allá se dieron antes unas revoluciones francesas y sacaron unas teorías como en cuanto a eso le hablaban a uno de un proletariado bueno listo uno aquí no tenía proletariado pero igual uno empezaba a pensar desde ahí y eso se hacía para todos ese es un momento ahora el muchacho entra a la universidad y no tiene ni idea de donde está ubicado perdóneme la expresión y ubicado en que ubicado en su tiempo en su realidad y en su espacio entonces por ejemplo uno medianamente sabia y construía el mapa de Antioquia el mapa de Colombia uno más o menos sabia ahora ponga usted a dibujar el mapa de Colombia y ponen al bichada por allá en la costa mi propuesta es citar a los profesores de ingeniería con los cursos y por ejemplo coger y decir diga quien es para usted José María Córdoba el aeropuerto de Rionegro es normal que lo digan pero no saben porque le pusieron ese nombre yo vine a saber que mi escuela la José Manuel Restrepo en la universidad vine a saber porque le habían puesto ese nombre y yo estudie ahí pero no tenía ni idea de porque ese nombre y entendí porque a ese señor le pusieron José Manuel Restrepo en una escuela en Aranjuez porque fue uno de los grandes constructores de empresas constructoras de Medellín en el siglo XX en os primeros 50 años entonces eso es ya uno situarse en el lugar entonces los muchachos no saben eso y cuando llegan a una materia como historia dicen para que si quiero ser ingeniero entonces como así enséñeme como hacer un puente muchas veces el



muchacho entra con desgano porque es un requisito curricular entran a un curso entonces ya empieza a decir eso si tiene que ver por eso hicimos con ingeniería tratamos de hacer y hemos mantenido un dialogo y a partir de esos diálogos y reuniones que tuvimos empezamos a mirar bueno ustedes desde allá como ven y nosotros desde acá como vemos y como nos juntamos esa es la idea es como que permanezca ese dialogo donde miremos que necesita el ingeniero entonces por ejemplo una cosa como la historia de la ingeniería que es fundamental que ellos también lo trabajen no solo nosotros si no que allá hay ingenieros desde la vieja escuela que son maestros hoy son unos verdaderos maestros en donde ellos pueden perfectamente decir un momentico es que la ingeniería es social eso es de la gente y como una ingeniería que es social tiene una historia tiene unos va y viene hemos tenido obstáculos hemos tenido progresos cuales y como lo hemos vivido hasta llegar ahí y porque usted es un ingeniero civil porque es usted un ingeniero mecánico... Pero usted donde está ubicado entonces desde ahí empezamos a pensar de los cursos empezamos a pensar en los enfoques y hemos propuesto nuevas temáticas además con profesores también nuevos o maestrías por ejemplo tenemos profesores que ya han sido ingenieros que son ingenieros pero además hicieron historia son investigadores en su maestría de historia ellos tienen una idea de más o menos qué es lo que requiere un ingeniero como lograr darle algunos elementos para que el en su profesión no solo estoy hablando de su carrera tengan un sentido más crítico y sean lo que tú dices no ingenieros si no que sean humanos que esa mezcla entre ellos pueda ayudar precisamente en su área esa es como la idea por eso hemos propuesto nuevos puntos ahora hemos tratado con los profesores de empezar a trabajar un poco eso y una cosa muy importante que a ustedes como a ellos seguramente les va a interesar mucho y es hacer nuevas metodologías de trabajo es también situar al estudiante porque yo puedo tener un muy excelente programa pero la manera de llevarlo de pronto lo tumba y es eso es como llevar eso es como por ejemplo nuestros profesores han hecho visitas lo sacan les muestran hacen ejercicios por ejemplo los han llevado a los archivos y es una cosa novedosa llevarlos a un archivo de prensa pero yo como ingeniero que tengo que ver ahí ir a un archivo de prensa para que no un momentico venga miremos desde la prensa hagamos un recorrido por las patentes por ejemplo por las nuevas innovaciones a través de que se han hecho en el mundo y como las asumió Colombia averiguar bien la historia eso ya de por si le está dando otro sentido a la ingeniería y con seguridad que alguna cosa toca al estudiante de ingeniería ósea eso ya le ha dado otra perspectiva eso ya lo pone en otro ámbito y ya no va a ser igual entonces yo sí creo que

de alguna manera eso si ha tocado al ingeniero puede que de pronto no se muestre o se exprese de una manera grandiosa pero si en el recorrer de su proceso como ingeniero yo creo que eso le da unos elementos que de pronto si no los tuviera si no tuviéramos esa asignatura y tratáramos de tener una conexión con los de ingeniería era otra cosa ya se ponen a pensar ya se ponen a decir bueno que tiene que ver esa obra con el lugar donde vivimos porque yo creo que eso es una cosa importante.

Yo creo que todas las ingenierías han tenido su momento igual pasa con la historia nosotros iniciamos historia con el departamento formación de historiadores hasta hace 40 años la historia era una cosa que la hacia la academia quienes hacían Historia por ejemplo los que hacían parte de la academia de historia y quienes hacían parte de esta médicos ingenieros políticos y yo siempre he dicho yo les agradezco mucho porque ellos lograron cosas como por ejemplo salvaguardar mucho el patrimonio y contaron la historia del bronce esto fue muy importante fue fundamental.

Cuando se creó este programa de historia primero en Antioquia aquí no entraba y de hecho el departamento de historia fue creado por licenciados en ciencias sociales estudiaban estudios generales pero ellos vinieron como profesores por ejemplo de español de historia ahí y se formaron como licenciados por eso hay tenemos un cordón bien importante como la facultad de educación entonces ellos crearon como historia pero se creó con un énfasis la investigación no era la enseñanza era la investigación se comenzó así y empezaron y llegaron dos historiadores muy importantes el doctor Víctor Álvarez y Patiño graduados como historiadores en otras universidades el doctor Víctor Álvarez vino de la universidad e Bogotá pero él se había formado con los maestros investigadores de la historia Víctor era el primer doctor en historia de la universidad de México entonces ellos llegaron acá y cuando llegaron empezaron a decir vamos a construir la historia pero bueno y donde están las fuentes entonces vamos para los archivos que ahí fue cuando empezamos con el archivo de Antioquia y empezamos a trabajar entramos las primeras promociones empezamos a trabajar en los archivos y ya ellos empezaron a jalonar un trabajo con los archivos no solo en el archivo de Antioquia si no en todo el departamento y se empezó un movimiento muy despacito muy de hormiguitas pero a trabajar por la construcción de la historia entonces ya se empezó a saber que aquí habían negros porque hasta el momento aquí no habían negros todos éramos blancos y también se empezó a saber de qué aquí habían indios porque se había dicho que todos se habían matado que todos estaban muerto aquí no aparecían



los indios por ninguna parte entonces empezó a construirse una historia distinta. Porque hago alusión a esto porque esa énfasis en investigación ha sido nuestro proyecto porque nuestro objetivo es formar investigadores formar en investigación entonces esto ha llevado a ver como de alguna manera aquí se ha hecho un trabajo de largo aliento de líneas de trabajo entonces hay distintas líneas hay historia colonial hay historia cultural historia política historia general también hay una línea también que es la de historia empresarial esa historia empresarial se empezó a ver ya que el profesor Víctor Álvarez empezó a trabajar con historia empresarial a mirar bueno cuales eran las empresas y eso de donde venía y esto que tiene que ver con relaciones familiares entonces empezó a mirar a leer y a buscar y a ofrecer esa historia de las empresas y hay un grupo que no es de acá es de Eafit aquí hay historia social pero en Eafit la historia empresarial ha tenido integrantes comunes en donde se está trabajando esa área de la historia empresarial y muchos de nuestros profesores de ingeniería pertenecen y han trabajado en historia empresarial entonces eso ya ayuda lleva a otro enfoque porqué porque es también mostrarle al estudiante en vivo y en directo es decir hablar si allá está el edificio Coltejer y eso porque está ahí y eso porque es un símbolo de la ciudad y eso porque esa forma es una forma de uso eso tendría que ver con la empresa o porque por ejemplo las minas hablando de todas las zonas mineras en Antioquia las empresas mineras de donde viene eso por ejemplo el equipo ser-minero que trabaja toda la historia colonial y ha investigado eso entonces ya es situarlos y decirles venga vamos para allá a ver las empresas mineras de rio sucio vámonos a allá a Caldas es a partir de la investigación es nuestro objeto de trabajo es como también llevarlo a esos estudiantes para que ellos se sitúen en su realidad es desde ahí que hemos trabajado y tenemos profesores que han estado trabajando que no es simplemente y es una de las cosas que yo les decía que la mitología es muy importante porque no es diferente el hecho que vallan a darle solamente datos si no que venga hagamos venga conozcamos esa es como la idea que hemos tenido y nuestros propios profesores tienen esa formación queremos que el ingeniero y no solamente el ingeniero nosotros estamos trabajando con los de mitología es con estas áreas lograr que los estudiantes se vuelvan investigadores desde su punto de disciplina para que empiece a entender su realidad



## ANEXO 10: TRANSCRIPCIÓN DE LA ENTREVISTA CON EL DOCENTE E INTEGRANTE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN INGENIERÍA Y SOCIEDAD Y COORDINADOR DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

### **Docente investigador e integrante del grupo de investigación Ingeniería y Sociedad**

Lo primero que quiero es pedir el favor de que nos presentemos mi nombre es... vengo del departamento de Ingeniería Industrial desde hace tres años y medio y también he hecho parte del grupo Ingeniería y Sociedad desde hace aproximadamente 8 años o un poco más creo, desde el año 2007.

Bienvenidos para este dialogo, entonces iniciemos con la presentación.

**Presentación de los investigadores** Mi nombre es Santiago escobar, soy estudiante como mis compañeros de la licenciatura de ciencias sociales y pues interesado en los asuntos de la formación socio humanística.

Mi nombre es Mateo Henao, también soy estudiante junto con ellos de la licenciatura en ciencias sociales, el interés que tenemos consiste no solo pues en indagar sobre los cursos humanísticos y toda esta propuesta que se ha formulado dentro de la facultad de ingeniería si no también mirar como esa mirada, valga la redundancia, que tiene por ejemplo usted al respecto de ellos.

Mi nombre es Kelly Gómez, también estudiante de la licenciatura, esta hace parte de lo que sería nuestro trabajo de grado y también nuestra práctica profesional y justamente lo que queremos ver es la mirada que se tiene desde la facultad de ingeniería a la formación socio humanística, pero no solamente desde los documentos sino también desde quienes lo proponen, además porque sabemos que usted hace parte del grupo de investigación de ingeniería y sociedad y hemos tenido la posibilidad de acercarnos a varios de esos documentos que nos han generado algunas inquietudes de acuerdo como se está proponiendo específicamente desde el pregrado de ingeniería industrial la formación socio humanística.

**Docente investigador e integrante del grupo de investigación Ingeniería y Sociedad**

bueno, eso ya me da una idea, no sabía que era un trabajo de grado y es muy importante como, bueno cualquier estudiante que esté interesado en esto, uno tratará de profundizarle los puntos de vista que uno tiene, pero ya dada como la rigurosidad y la metodología que se debe tener que es un trabajo de grado, sea cual sea la carrera, entonces me imagino pues que tren una encuesta estructurada.

**Investigadores:** no, esto no es una camisa de fuerza, se puede dialogar, no es forma de una entrevista rigurosa que se ciñen pues algunos parámetros, no.

**Presentación del asesor:** Esto es una propuesta que se inscribe dentro de la enseñabilidad de las ciencias sociales para la educación superior, nos estamos preguntando por eso, porque la facultad de alguna manera ha dedicado su fuerza más a pensar, la enseñanza es la escuela y buscar en esta línea reflexionar sobre la formación de las ciencias sociales sobre la educación superior y bueno, hay una línea de profundización que es la enseñabilidad de las ciencias sociales y entonces de alguna manera ellos están haciendo un trabajo curricular y están preguntando por esos asuntos curriculares relacionados pues con estos temas, el profesor cuervo también ha sido uno que nos ha apoyado en esta apuesta y hemos dialogado con él y él ha visto con muy buenos ojos también como lo que ellos están haciendo, son 3 estudiantes muy juiciosos y de alguna manera muy apasionados del tema, ellos crearon pues como su idea y hemos ido como estructurando y por supuesto mi interés, siempre ha sido desde la facultad pensamos la formación socio humanística y ese trabajo va a servir también para revisar también nuestra propuesta, como estamos haciendo ese trabajo y como debería ser y que queden cosas pues sobre este trabajo ya que es un trabajo muy propositivo, la metodología tan es la idea entonces, ellos buscan. Que lo ejecuten o no, pues ya son asuntos administrativos, pero creo que ahí van a quedar, asuntos de reflexión, ideas y eso va a ser muy válido, creo que para todos los actores.

**Docente investigador e integrante del grupo de investigación Ingeniería y Sociedad** entonces yo quiero comenzar como por contar mi historia, pues yo sé que ustedes si ya han leído los documentos de ingeniería y sociedad, pero voy a contar la historia desde la versación que sé de ingeniería y sociedad. Yo hago parte del grupo, desde 2007, por lo tanto la historia que voy a contar, hace parte desde 2007, leyendo 2001 que es el primer trabajo que hace el grupo ingeniería y sociedad como grupo, es el momento en que se constituye el grupo y trabajo que me toco leer para poder entender en que grupo me estaba involucrando, entonces el primer trabajo,



se llama percepciones de egresado, estudiantes y docentes de la facultad de ingeniería, y en esas percepciones, los profesores deberían preguntar, precisamente acerca de lo que le genera al egresado la sensación de su proceso formativo, o sea que le reclama la academia, que le reclama la alma mater, que le reclama en aspectos de formación, resulta que de esos estudios se deriva una lectura muy clara de que, el estudiante percibe que la universidad le está dando mucho relleno y relleno le llaman a todo lo que no tenga que ver directamente con la carrera y que no sea matematizado, desde Lecto-escritura, hasta las materias de contabilidad eran leídas como relleno junto con las materias de historia socioeconómica, todos esos cursos que no iban en esa línea de alta mortalidad académica desde la percepción del estudiante de 2001, que en ese momento se leyó, que en ese momento era relleno.

Entonces fue algo concluyente este trabajo, la lectura del egresado es precisamente, no nos formaron bien, nos formaron bien en lo técnico, pero nos dejaron unos vacíos en lo humano, y eso nos ha impedido en muchas ocasiones crecer y ocupar cargos altos, porque no entendemos no nos comunicamos bien, no nos entendemos con otras disciplinas, entre las mismas ingenierías se encontraba distanciamiento en el lenguaje, parece mentira, pero aquí todos están juntos en Calculo Diferencial y en Algebra y Trigonometría, todas las doce o las que hay se mezclan allí pero al final todos hacen el trabajo de grado de manera independiente o endogámica, el que más hace trabajo de grado en equipo lo hace con otro compañero de la misma ingeniería, es el 99% de los casos, entonces agregamos al principio y le agregamos al final y el muchacho sale tan solo que queda ubicado allí en un mundo laboral donde el mismo problema del lenguaje y la parte de la comprensión socio humanística y su relación en el contexto lo dejaba perdido, esa es la lectura que tenemos de la ingeniería y sociedad en ese primer trabajo que fue en el 2001 y que publico en el 2003, luego en el 2004 publicó otros artículos. El empresario que decía, el empresario y el profesor que son dos audiencias también que se consultaron en su momento, el profesor pues mira desde su nicho, desde su punto específico y el profesor se siente orgulloso de lo que está haciendo y cada profesor exige como si fuera el único curso que tuviera el estudiante y esa es su premisa y se siente muy orgulloso si todos pues indican que los estudiantes disciplinados los que resisten son los que sobreviven en la academia, esa es la lectura del docente, sea el docente de las básicas de ingeniería, sea docente de formación en ingeniería, el empresario precisamente nos da cuenta de eso que dice el egresado, el egresado tiene dificultades serias para interrelacionar e interactuar desde el mismo saludo, desde la cordialidad, la empatía y de la prosémica, algunos



que son demasiado de pronto no entiende un distanciamiento, una jerarquía, unas líneas en la sociedad y otras porque son distantes y se van haciendo cada vez más distantes, definitivamente en lo técnico no hay observaciones, siempre hablan muy bien de todos los ingenieros, sea el de mecánica, industrial, de sistemas, hablan muy bien de lo técnico, entonces esa es la lectura del primer trabajo del grupo, hay otro trabajo donde ya empieza la importancia de materias socio humanísticas a partir de ese trabajo percepciones los profesores, Asdrúbal Valencia, Guillermo Restrepo, Carlos Mario Parra, en ese momento era el decano de ciencias sociales pero su nombre no lo recuerdo en este momento, la profesora Luz Dary Muñoz que estudia antropología y está trabajando en antropología y otro profesor que era aparece en esos estudios fue decano de ciencias sociales y humanas, configuraron entonces el trabajo de socio humanística, la importancia de la socio humanística y se confirmó lo que habían dicho un poco en una categoría que se logró leer de los estudiantes para estudiantes sigue siendo esa vaina un relleno y para el egresado dice que no lo formaron bien en eso, o sea cuando es estudiante, porque cuando uno lee en un momento dos versiones cierto, entonces es la realidad, el estudiante está diciendo aquí déjenme tiempo para poder estudiar lo importante para volverme mejor ingeniero y por el otro lado cuando egresa después de cinco años, en esa ventana posterior a los cinco años ya hay una reflexión: a mí me hubiese podido ir mejor si tuviese mayor manejo, si la academia me hubiese dado mejor manejo de lo que se llama habilidades comunicativas, liderazgo, trabajo en equipo, y una cantidad de conceptos o emergentes que se han ubicado también en los imaginarios del trabajo organizacional, porque ese es otro asunto, hay una lectura del trabajo organizacional y ahí ingresa en una relación con unas personas que están a la luz o mejor a la sombra de una visión, una misión importante, entonces en esa medida, continua la preocupación ubicándola en el lado de la socio humanística, pero en el 2005 detona un tema que se llama, el tema de la permanencia estudiantil que empezaron a salir los resultados que los primeros estudios desde 2003 arrojaron y es la primera vez que se medía la deserción por cohortes de manera detallada, entonces el ministerio empezó a leer la deserción por cohortes y empezó a asustar a todo el mundo, no nos habíamos dado cuenta que la deserción en ingeniería era superior al 50%, los profesores de ingeniería, cuando en el 2005 se hizo una reunión de comité de currículo vigente decían, la deserción aquí no supera el 10% y lo afirmaban a pie junticas, aquí no supera el 10% y era la forma de la ecuación que es también matemáticas cierto, si en la facultad hay 8.000 estudiantes y se van 800 o se van 779 no alcanza el 10%



aparentemente, pero la ecuación tiene que completarla uno, cuantos ingresaron nuevos, cuantos se graduaron para saber cuántos salieron por deserción y esa era la parte que faltaba en la ecuación, entonces cuando comienza el ministerio a analizar la deserción o más bien la permanencia por cohortes se da cuenta que en el primero y segundo semestre se da deserciones altísimas y sobre todo en programas de ingeniería, arquitectura y afines que es el área a la que pertenecemos y el grupo se va por esa vía, no obstante no olvida las socio humanística y su importancia en la formación del ingeniero, entonces ya empezamos a trabajar en un problema más de permanencia y de comprensión de la permanencia desde varios enfoque no solo las características socio demográficas o las características del antecedente académico de donde viene, de que colegios vienen sino las características de cómo se conecta usted con la carrera, como genera usted un pegue con la carrera que a veces supera las dificultades que usted traiga de su antecedente académico y supera las dificultades económicas que usted pueda tener y socio demográficas de origen de lejanía y supera esto porque usted la carrera lo conecta, entonces empezamos a leer desde esa perspectiva y ahí está el último estudio que esta desde el informe grandotote que yo no sé si ustedes lo leyeron, el informe numero de 10 de la revista ingeniería y sociedad que es donde compilamos 10 años de observación, habla de socio humanística y salió en el 2015 y está por partecitas, es la revista numero 10 porque es muy pesado el archivo y que lucho lo debe tener, es un informe de cerca de 62 páginas que contiene nuestra lectura desde el contexto mundial hasta lo que es la realidad de la facultad de ingeniería y cómo explicar la deserción y permanencia en algunos programas, hablamos de la socio humanística, sobre su importancia, rescatamos por allí que las observaciones que hacíamos hablábamos con los estudiantes sobre eso, ya se ha disminuido un poco esa percepción que se tenía de relleno hay muchos estudiantes que ya, no sé si podamos explicarlo de pronto por la formación en los colegios o alguna sensibilidad un poco más amplia, menos miopía de que yo me meto a ingeniería solamente porque no me gusta hablar en público, así nos decían anteriormente, y no se entendía sujeto como un sujeto social que va a ejercer una profesión en un contexto si no que era como un sujeto aislado yo sé leer y resolver problemas y calcular rápidamente y por eso soy ingeniero porque sé hacer cálculos rápidos, entonces en buena medida hoy en día ya notamos, no tenemos un instrumento objetivo pero notamos que ya hay menos propensión en llamar a ciertas materias relleno, hay una lectura en algunos estudiantes hasta muy feliz que son las materias que lo motivan a continuar en la carrera es que hay mucho por hacer, es que hay mucho que se puede

hacer desde la ingeniería porque algunas empiezan ya a situar ese conocimiento socio humanístico al lado de la ingeniería que era de pronto uno de los principales problemas anteriores, esos cursos se ofrecían como cursos de servicios, el que enseñaba x curso enseñaba como vinculándolo como su sistema teórico para estudiantes de esa carrera no asociándolo al servicio profesional del ingeniero, introducción a la sociología, a la economía, a la psicología y la parte de historia socio humanística de Colombia, socio económica de Colombia, eran varios títulos de materias que tenían hasta había una que se llamaba teoría de conocimiento, los estudiantes en muchas encuestas ponían teoría del aburrimiento, habían varias lecturas en su momento 2001 de eso pero ya nosotros notamos en el 2015 que sacamos e hicimos entre 2011 y 2012 varias preguntas sobre esas humanísticas, notamos que ya va con más sentido y algunos la explican como la manera de ver desde otra perspectiva su ejercicio profesional, de una u otra forma la facultad de ingeniería ha sido sensible al tema de socio humanística, luz Dary Muñoz que cumplió entre 2003 y 2007 como coordinadora de bienestar, sembró una semilla que luego en 2008 que llegó José, también ha cultivado esa semilla, trabajaron con mucho de la mano leyendo algunos estudios de ingeniería y sociedad, analizando e interpretando su forma de ver el bienestar dentro de la facultad, proyectándolos a su vez en los cursos vivamos la universidad inicialmente que esa es otra parte sensible que ha tenido la facultad un vicedecano que actualmente es decano cuando dio origen al curso vivamos la universidad porque son formas de llegar a la parte social y humana al estudiante y otra parte social y humana a su realidad y su adaptación con el mundo universitario, entonces hay varios hitos que han marcado entre 2005 y 2015 ese acercamiento y ese respeto que la facultad de ingeniería ha tenido por estas materias socio humanísticas, entonces ya voy a terminar como ese punto de contexto; uno de ellos es el que ha tenido ingeniería industrial, como la mayoría de profesores eran de ingeniería y sociedad, habían profesores de ingeniería metalúrgica, había un profesor que ejercía en otro departamento pero la mayoría de profesores éramos del departamento de ingeniería industrial, los que estábamos en el grupo de ingeniería y sociedad, entonces que dijimos, queremos que para nuestro programa en el cual pertenecemos las socio humanísticas tengan un prestigio altísimo y no se nos convierta en ese curso que como que quedo allá pero que uno no sabe qué sentido tiene, que contexto tiene con nosotros, entonces vamos a darles y pedimos en el acuerdo de transformación curricular del departamento era el único que administraba las socio humanísticas, porque queríamos a hacer un ejercicio de revisión permanente de que las socio humanísticas

estaban en diálogos con el programa y con el proceso formativo del estudiante de ingeniería industrial, en esa medida publicamos en la revista número 8 de 2012, un estudio en diciembre de 2012, que se llamó socio humanística en ingeniería industrial, en ese estudio lo que justificamos es desde el contexto nacional e internacional justificamos que el proceso formativo del ingeniero como sujeto de la ciencia que toma elementos de las ciencias exactas y naturales y los une con la parte empírica de lo social, de los desarrollos de las personas que trabajan en soluciones reales y sacan soluciones tecnológicas es un sujeto muy social con una conciencia muy social, no puede ser una especie de operario tecnológico altamente calificado, simplemente reúne partes de soluciones ciegas sino que debe tener una mayor conciencia y más del ingeniero industrial que en muchas ocasiones se ubica en lugares de dirección donde está orientando procesos de producción y de oferta de servicios con otras ingenierías, en esa medida entonces consideramos que el contexto fundamenta que ingeniería industrial debe ser un curso donde se deben ver con mucho cuidado con una coordinación altamente rigurosa, los cursos humanísticos y fue así como creamos que las materias electivas humanísticas se vean a partir del quinto semestre en adelante, el estudiante lo recibió desde su currículo anterior como una materia que se llamaba introducción a la economía que esa era la primera socio humanística, había otra en el tercer semestre que se llamaba economía política y desarrollo, luego había otra que se llamaba historia socio económica de Colombia 3 y luego otra historia sobre economía de Colombia 4 que era en el noveno semestre, entonces el estudiante no entendía la línea de eso, ni esas materias, las tomaba en muchas ocasiones sin una mayor conciencia, no era que no les enseñaban nada si no que más bien ese conocimiento lo tomaban como desarticulado de su programa y proceso formativo, considerándola primero que uno de los 54 créditos más o menos en quinto semestre y ese las socio humanísticas en dos cadenas que tuviesen sentido, la primera social económica y la segunda humana, la social económica tiene 4 cursos y su cadena es, economía básica, quitamos en concepto de introducción porque es que cuando uno dice introducción parece ser que esa materia no fuera tan seria, luego macroeconomía y desarrollo, para entender lo que es los modelos de desarrollo para entender lo que es, el papel del banco central, los emisores, la política monetaria, el multiplicador monetario y los modelos de desarrollo y como eso se asocia a modelos de desarrollo, la tercera de esa línea se llama medio ambiente y desarrollo sostenible y la cuarta se llama problemas y retos nacionales, entonces las dos primeras las da ciencias económicas con la profesora Liz que se fue a hacer un doctorado y era la persona delegada en



ciencias económicas y en este momento hay una persona que está dando esta materia y la de medio ambiente y desarrollo sostenible la da la escuela ambiental y la última la da el INEM, entonces estamos en la coordinación atentos con cada uno de esos coordinadores para que nos dé él profesor para que armonice el contenido, no ha sido fácil, con algunos hemos encontrado enganche rapidito de la carrera para que entiendan de que se trata el proceso formativo del ingeniero industrial y como armonizan estos contenidos en su discurso a hacerle lo que llamamos y les tiene que interesar a ustedes son conocimientos situados, lo que llamaría desde un aprendizaje significativo porque está amarrado a una circunstancia la cual usted tiene interés que es el proceso formativo, si usted tiene el interés de ser ingeniero industrial y yo le amarro una idea a su interés estaría creando una idea con sentido a su realidad. Entonces en esa medida ahí esta esa línea y otra línea en que algunos estudiantes cogen es la línea humana que lo dicta Gabriel y los profesores de artes plásticas y escénicas y un curso que se llama, escritura para ingenieros el otro se llama gestión humana para ingeniería lo dicta una profesora de psicología de la especialización de psicología organizacional y el último se llama filosofía de la ciencia y la tecnología que eso un poco lo entiende usted como una herramienta de ingeniería y en qué contexto histórico y en qué contexto social se da su uso y si hoy en día se da otras herramientas que pueda acompañar la aplicación de esta herramienta de sistema de gestiones métodos y tiempo, esta herramienta de distribución en planta, entonces es un poco entender o ayudarle a entender de la ciencia en un contexto también de la ciencia y la tecnología, estas dos líneas son las que tenemos, cada semestre hacemos reuniones con los profesores y con los estudiantes, a los profesores les preguntamos cómo se sintieron porque una de las cosas que queremos también en ingeniería industrial es que si usted como profesor se goza la materia ahí está garantizada una gran parte del proceso y habilidad de lo que usted está enseñando y de aprendizaje del sujeto que está al otro lado, pero es que a veces no hacemos la parte de enseñabilidad porque no nos desplegamos en el ejercicio sino que tratamos de reproducir pero no estamos enseñando si quiera para poder garantizar el aprendizaje, en este caso si el profesor se mantiene feliz y satisfecho, y si se va un profesor, mandan otro con el mismo entusiasmo. En algunos cursos no hay contenido, por ejemplo problemas y retos nacionales, por ejemplo que queremos que los muchachos empiecen a abordar con su profesor situaciones como conflictivas, y hacer soluciones micro, desde lo que usted tiene como ingeniero empiece a aplicar soluciones micro y vamos a empezar a aprobar propuestas, creemos que en ingeniería y sociedad e ingeniería industrial, hacer el curso





divertido para el profesor ya garantiza un terreno muy grande para hacerlo divertido para el estudiante, ponerlo a trabajar las 80 horas, cada curso de este tiene 64 por 3 créditos horas pero lo que creemos y fervientemente le decimos a la gente es que lo que queremos es que el profesor nos garantice que el estudiante trabaja 80 horas completas por fuera del aula, ya se preparando el parcial, preparando el taller, preparando lo que sea, yendo a la empresa, buscando información en el DANE buscando información en otra lado, pero que esas 80 horas realmente se la podamos justificar al sujeto colombiano que desplaza la carrera porque si no, no estamos haciendo nada, si solamente nos quedamos con las 64 horas que vino al aula, muy probablemente los contenidos que logro captar no los logra procesar, en cambio con esas 80 horas bregue, entonces suspendo ahí el discurso porque ya termine como de contarles como estas dos historias, la lectura de ingeniería y sociedad sobre estos temas sobre las socio humanísticas más allá de la enseñabilidad de la percepción que teníamos no nos adentramos, se infiere que los profesores aceptamos de esa manera como les dije de un público, esto es esto, Max weber dijo que la sociedad se comportan así y este señor dijo que se comportan asa en lugar de generar polemizar, y ya la historia que les conté de ingeniería industrial, entonces ya suspendo aquí para que en el minuto 29 me hagan pensar

**Investigador:** Yo creo que nos ilustro bastante y que iba respondiendo inconscientemente algunos de los interrogantes que teníamos

Peona 1: Ese señor que está ahí es muy responsable y ahí está entregado y a venir a hacer todo lo que tengan que hacer para evaluar estos cursos por mejorarlos ósea lo que quiero decir es que estos también se trata de paternalismo con el curso es ser cercano al curso al profesor como lo está yendo y a ver muchachos y que taller les puso no por observarlo y hacerlo sentir como que tiene no es por realmente construir una relación del currículo que no solamente una maya de rayitas y cajoncitos si no es una maya de diálogos de verdad con la boca y con las palabras donde diga usted y como le está yendo y a los muchachos les pregunta cómo le está yendo ellos le dirán a uno no per aburrido no que cosa tan maluca pintar ahí una señora en pelota a mí no me gusto eso otros dicen jamás me habían puesto eso me puse más colorado que el señor para mí fue toda una transformación y una relación el plano no sé qué expresa y la línea no sé qué uno puede hablar de un lugar a otro tantas cosas y darle contenido a un concepto que es una línea en fin de eso quería un poco contarles porque es una historia de dialogo depende de un currículo y de una historia de dialogo ahora entonces con que seguimos



**Investigador:** No pues primero quisiera que nos hablara un poquito de esa metodología pues del grupo de cómo se hicieron esos estudios y lo segundo es ahí están los profesores de alguna manera que han pensado curricularmente en la facultad porque hacer esa transformación curricular solo en ingeniería industrial y no digamos en la facultad ósea porque no es determinado momento perder de alguna manera el liderazgo no se ha perdido porque siguen produciendo y siguen trabajando pero finalmente hoy digamos hay otras propuestas y otras coordinaciones hubo una transformación centralizada de los cursos de ciencias básicas pero lo socio humanístico también se hizo pero se hizo de alguna manera de forma distinta entonces formularia como esas dos preguntas

**Docente investigador e integrante del grupo de investigación Ingeniería y Sociedad** Bueno la primera el grupo utiliza las metodologías que es el profesor que no recuerdo su nombre en estos momentos el de ciencias sociales humanas que es el que lo asesoraba primero hacer baterías de preguntas con encuestas de las diferentes audiencias luego hacer lo que se nominaba grupos focales entonces luego de que con esas audiencias se hallaba una tendencia todos están diciendo que aquí no les damos la formación humana que necesitan y esto nos están diciendo que esto es relleno entonces reunamos a estos un poco y con base a estas categorías los ponemos a dialogar que son como las respuestas prevalentes que sacamos de acá por lo general son consultas algunas con baterías cerradas en una escala bipolar o algunas también con respuesta abiertas que la gente puede decir muchas cosas y ya luego se reunían grupos de doce personas el grupo ha utilizado siempre esa técnica entonces lo que le dice aquí y empieza a ser lo que es una semi-categorización de los discursos en ese momento no se utilizaba ni aires importantísimos para subdividir las categorías e identificar como tendencias en el discurso oral en la cercanía de ciertas franjas pero en ese momento no se utilizaba eso el grupo estaba construido por un estadístico un abogado un ingeniero industrial economista un ingeniero metalúrgico una antropóloga y un psicólogo que es el profesor entonces había una riqueza también de experiencias porque ellos habían hecho investigaciones con odontología salud pública como medicina entonces había una riqueza de experiencias que era los que le ayudaba a estar en esos grupos sociales interpelando y construyendo a partir del dialogo con ese grupo entonces esa es la respuesta como ese juego entre unas encuestas generales a unas muestras estadísticas representativas que se encargaba de decir cuánto era la muestra representativa a partir de un modelo de proporciones y luego profundizaban un poco en el discurso a partir del grupo focal y

el grupo lo que hace no es no ofrecerle a la facultad de pronto la coordinación de la Socio-Humanística el grupo lo que hace es decir cuál es su capacidad y como en el departamento de ingeniería industrial cada departamento tiene autonomía en sus asuntos académicos pero se expresa a través del consejo de Facultad fue pedirle la reunión de profesores nosotros coordinaremos eso en la reunión de profesores que hubo de acuerdo y dijo sí que lo coordine la sociedad las socio humanísticas no queremos socio humanísticas de esas que se administran como cursos de servicio el grupo el departamento de ingeniería industrial que pasa pero la facultad no se quedó al margen hizo algo interesante que es un primer paso que también es valioso antes nosotros no teníamos estas coordinaciones la vicedecanatura se encargaba de contratar o tener unos cursos de servicio no había una coordinación en estos momentos las localizaron en el director de bienestar o la persona que está dirigiendo la Facultad de bienestar y ya es un paso gigante y ya aunque sea tienen una coordinación el mantiene en dialogo con los profesores que están construyendo hay propuestas también con la parte de historia en los cursos que se han logrado establecer propuestas es otra forma de demostrar que hay una facultad con un decano y un vice decano con un grupo de jefes de departamento un consejo de facultad más sensible a estar dialogando y a tener el control sobre esos cursos eso ya es un gran paso para una Facultad de Ingeniería porque conocemos muchas Facultades de Ingeniería donde estas tendencias no se han dado siguen siendo cursos de servicio allá desde la lejanía el curso de servicios que puede estar al lado de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas pero no a una conversación y no a un dialogo de muchas conversaciones un dialogo real es la entrega de un contenido como yo te entrego por ejemplo un paquete pero no hay un contexto de entrega de ese paquete de información entonces digamos que esa es la diferencia y digamos que hemos avanzado años luz frente a otras facultades de ingeniería nacionales e internacionales ahorita vienen los muchachos de Hamburgo de Múnich y le salen conociendo esta materia en sus carreras en Alemania en Francia ahorita no sé si en Noruega tengo entendido maneja muchos de las parte internacionales y algo que hace dos años no pasaba antes de Teresa Lianas que le reconocieran esos cursos ósea los cursos de pregrado técnicos y algunos de la parte humana se los están reconociendo a ellos en sus posgrados entonces yo creo que también allí hay un dialogo y una comprensión de una universidad del país que se considera también muy juicioso con los currículos que leía al otro país dice oiga eso que usted tiene allá le sirve a este muchacho que está en el grado superior y se lo puedo recomendar como una metería los tres primeros alemanes



que vinieron no les reconocieron nada que son de esas cosas también que yo les digo que son dialogo que están construyendo acá que no solamente nos están poniendo un poco delante de algunas facultades nacionales y otras facultades que de pronto o habían hecho ese ejercicio en otros países

**Investigador:** Dijimos que ya habían algunas cosas que él había resuelto sin necesidad de nosotros preguntar. Acá estaba pensando algo al respecto que bueno la puesta del programa de acá de ingeniería industrial hace como un énfasis como lo que nosotros hemos venido trabajando con la cuestión de la integración curricular en cuanto todo ese contenido que se están trayendo de lo socio humanístico se está integrando con lo disciplinar con el único de la propia carrera mi pregunta va si considera en cierto sentido que esa misma integración curricular se presenta a nivel general dentro de la facultad de ingeniería porque pensamos que tantos cursos desde el componente socio humanístico que se oferta muchas veces siguen teniendo de pronto una mirada muy rezagada frente a los estudian y de los ingenieros como tal

**Docente investigador e integrante del grupo de investigación Ingeniería y Sociedad** Bueno no me puedo expresar de manera concreta frente a un caso específico pero le voy a dar una percepción que tengo y es una percepción de tamaño de capacidad si yo tengo un curso socio humanístico y tengo d todos los ingenieros me queda muy difícil establecer diálogos con ellos y su ejercicio profesional cuando escasamente como se ve a mediana profundidad yo como de tal profesión el ejercicio profesional de ellos y el nivel porque en muchas ocasiones no están al mismo nivel que es lo que suele suceder que garantizamos aquí que ya paso un proceso aquí le estoy dialogando en un nivel y empiezo a atar y a tener con unos elementos que usted ya tiene de estadística con unos elementos que ya tiene de gestión tecnológica con unos elementos que ya tiene de contabilidad y registro contable con unos conceptos que usted ya tiene de gestión de métodos y tiempos ósea yo ya se aquí con que elementos tengo mi dialogo de la profesión que yo tengo y yo si tuve a los profesores y cada vez que nos reunimos dicen vea díganles mucho dinámicas de sistemas entonces no les vayan a aceptar trabajos con power point entonces ya el de humanidades no sabe pisar porque no sabe que le está pidiendo y dice vea sabe que como ustedes ya saben esto me traen el trabajo de modelación de la contaminación del rio Medellín pero en Haití como un modelo de dinámica de sistemas me traen el diagrama de sobres y me traen la aplicación que cobra las probabilidades entonces el socio humanístico no me está contando mira acá hay cosas muy importantes para tu vida y para tu desarrollo personal y social si no que venga

aquí usted puede interactuar con eso con sus acontecimientos antecedentes y lo veo así no puedo decir que por ejemplo en los otros cursos no estén dando o están rezagados puede ser que hay profesores ingenieros que estén dictando cosas como socio humanísticos porque han diseñado temas con lo socio humanístico que tengan cierta cercanía pero lo que les digo es que hay es donde viene el problema de la coordinación de modo curricular porque es que el currículo no es solamente una maya bonita o coloreada o que tenga mucho sentido desde los pre requisitos si no que lo que tenga sentido en la coordinación cuando usted tiene cercanía o dialogo con el otro y todos los días está mandándole bueno n todos los días pero una u otra semana les manda un correo tejiendo lazos con esos profesores y esos estudiantes le da sentido a estas cosas de ubicación

**Investigador:** Hay yo creo que nosotros acabamos de visualizar algo muy importante y es justamente ese ejemplo que se presenta acá desde el programa de ingeniería industrial porque nosotros no habíamos llegado a dimensionar este asunto de la correlación de contenidos que tenía el mismo programa y que nosotros lo estábamos viendo desde el asunto mucho más macro a nivel general ósea a nivel de la ingeniería como tal entonces habíamos reducido un poco la mirada en cuanto no sabíamos si todos teníamos esas mismas bases

**Docente investigador e integrante del grupo de investigación Ingeniería y Sociedad**  
Entonces ahí es donde viene la ciencia de la administración curricular ahorita que se dio la oportunidad menos mal digámoslo aquí yo diría que el súper man curricular y si puede el profesor Edisson Cuervo hacerlo sería un logro de 200 años para la universidad lograr unificar genéticas curriculares mire que aquí nos dieron la posibilidad de crearle a cada programa la autonomía de hacer las modificaciones curriculares los socio humanísticos en ciencias en ingeniería de sistemas quedaron muy diferentes a los socio humanísticos en ingeniería entonces cada uno tiene un procure distinto como voy a tejer contra lo que usted ha visto o contra lo que usted no ha visto

**Investigador:** pues acá como atreviéndome a decir algo una de las apuestas que se debería tener en cuenta dentro de la facultad de ingeniería debería ser que cada programa suma con la coordinación de esos programas socio humanísticos y enfocarlos para que dialoguen entre sí que la formación del ingeniero valla encaminada como en eso

Persona 1: Esa es mi propuesta y mi propuesta va más allá que nos ha pasado con este socio humanísticas digámoslo así legislarlos de la humanidad cómo es posible enseñarle calculo vea



les voy a mostrar esta materia y esta materia hace 2300 años ha tenido cambios ósea esto es un legado de la humanidad que hace 2300 años empatía los primeros últimos campos de ahí para acá lo que ha sido es reproducir cómo es posible que yo no sea o que se me quede más del 50% de los muchachos que ven esta materia como explico yo eso pero es que vea yo no lo estoy creyendo con la realidad del programa de los muchachos o es que yo pienso que ellos tienen que aprender de manera frágil y que debo aplicarla que es de los presupuestos que tiene el currículo actualmente no solo Colombia sino en el mundo no déjelos si esa es la programación del gobierno donde aplicarla seguro que luego van a ver contratos mentiras y se nos está perdiendo el 30% en cancelaciones y pérdidas de materias y uno dice a esta altura que pierda tanta gente una materia porque es que le enseñamos esto en el aire no hay conocimiento situado no yo le enseñe perfecto vea los puse a modelar un ciclo wai for para que le sirvió el muchacho lo hizo bien se sacó 4.5 entonces lo que pienso yo va en ese sentido que lo plantea usted no solamente con humanísticas si no la verdadera responsabilidad con todo el currículo de ingeniería porque es que al final de 2018 muy probablemente en hechos del 2019 de acuerdo a las normas que se tejieron en 2009 el presupuesto de los programas va a estar diseñado o va a estar ajustado a el indicador de graduación a la eficacia y a la efectividad del programa no me venga con cuentos que es que todos están llegando con debilidades en matemáticas pero dígame usted que hace porque está cogiendo los mejores del país una universidad pública que le hacen fila 10 y usted escoge 1 de ese uno la mitad no me sirve no que pena entonces yo creo que ahora uno diría venga no me cuente cuenticos que es que todos le salen malos y es que usted no puede graduar en antropología artes yo no sabía que artes tiene el 80% y entonces no le sirven a usted los estudiantes venga a ver que vamos a hacer entonces yo creo que si allá el gobierno y lo mismos de estas organizaciones unilaterales va contra el mecánico desarrollo de sus créditos lo que es el fondo humanitario internacional empiezan a pasarle cuenta de cobro a noto no me venga con el cuento de que la rigidez académica hace que la gente diga venga muéstreme que le está fallando a usted las socio humanísticas las matemáticas irían hacia allá hacia una coordinación con sentido a lo que yo voy a formar

**Investigador:** Claro una rigurosidad en ese sentido

**Docente investigador e integrante del grupo de investigación Ingeniería y Sociedad** Que otra pregunta tienen



**Investigador:** ¿Cómo conciben la formación Integral que es mencionada tan repetidamente en los diferentes programas incluso en los presupuestos filosóficos de la facultad?

**Docente investigador e integrante del grupo de investigación Ingeniería y Sociedad** por formación Integrales como el dialogo que estamos poniendo en el sujeto bachiller que acaba de llegar a la institución Universidad de Antioquia la elección profesional que el hizo y ese sujeto que va a salir aquí como una persona que ejerce una profesión en un contexto social entonces cuando hablamos de Formación Integral para ponerle mis palabras nuevamente e refiero a esta maya curricular es darle dinamismo a los diálogos entre los ejecutores de los contenidos temáticos y los coordinadores académicos ósea yo soy administrador de empresas y no es que le esté dando alargue a mi profesión yo hice la especialización aquí en calidad y la maestría en educación en buena medida mi definir me llevo a lo siguiente en administración de empresas dejaron de funcionar algunas cosas sobre procesos que yo quise venir a buscar en ingeniería industrial cuando me di cuenta que estaba en esa especialización la tome y allí entendí muchas cosas que hacían falta en mi currículo de administración de empresas muchos asuntos del detalle de la organización y el detalle del proceso del procedimiento que yo no conocía desde la administración de empresas pero también entendí que estaban unas propuestas que habían de mundo perfecto que estaban a través propuestas de hacer cosas mejor pero que nuestras organizaciones no funcionaban entonces luego de la especialización entendí que el mundo tenía un problema de lógica y es la lógica de la educación quienes son las administraciones no podemos enseñarlo si se supone que se puede hacer mejor porque nos cuesta tanto entonces me fui a estudiar la maestría y educación y encontré allí algunos asuntos que me llevaron al problema de la formación integral cuando me encontré con el grupo de ingeniería y sociedad estaba en ese mismo dialogo y realmente lo que veo como administrador es que la formación integral es la que organiza esos diálogos entre lo que es el ejercicio de estos cuadritos técnicos de la administración y el dialogo entre ellos mismos también ósea cuando el profesor de allí le dice a usted que aquí con lo que vieron con Margarita y la profesora Paulina está atando también las materias le está dando sentido al proceso formativo

**Investigador:** Entonces usted cree que hablar de formación integral ósea si existe una relación inseparable o una relación profunda entre lo que sería la premiación socio humanística y la premiación integral porque digamos que los cercanos a los diferentes documentos que se ha



propuesto desde el grupo de ingeniería y sociedad hemos propuesto del trabajo que siempre se habla de formación socio humanística y lo remiten a la formación integral

**Docente investigador e integrante del grupo de investigación Ingeniería y Sociedad** Si existe un fuerte vínculo yo diría que integrar ese término más sintético y lo tomamos de muchos autores y muchos documentos formativos estatales. La formación socio humanística es uno de esos vehículos que le deja sentido a la formación integral pero la formación integral integra su programa profesional en dialogo con esas ramas socio humanísticas que lo enriquecen y que le dan sentido a ese profesional allá afuera en el medio laboral en el medio de ejercicio profesional en el contexto de la sociedad yo hay si diría de pronto en termino integral tiene una pretensión de ser más amplio porque medida que es sintético que reúnen muchas cosas ósea hay la socio humanística y la formación integran

**Investigador:** Bueno voy a realizar una pregunta pero va en relación como a algo que podría ser algo hasta obvio y creo que usted lo ha tratado de hablar pero es como para tratar de aterrizar algo que hemos venido problematizando dentro de nuestro trabajo de grado considera que actualmente una desintegración curricular que separa las ciencias sociales y las ciencias exactas entendiendo pues que dentro de los currículos todavía no se ha logrado ese dialogo como tan fuerte dentro de la misma facultad de ingeniería

**Docente investigador e integrante del grupo de investigación Ingeniería y Sociedad** Si pero lo considero que no solamente está aquí está allá también en las demás facultades está en ciencias sociales humanas está en educación cuando vienen a dale a uno de la otra licenciatura vecina o del otro programa vecino y le enseña la sociología como que si fuera un terreno infranqueable porque más weber delimito esto entonces queda uno como oiga eso es ajeno entonces de una vez genero lo que son esas fronteras esas parcelas del conocimiento y del articulo a los demás ósea existen los programas en la gran mayoría los programas de pregrado y de posgrado esa articulación existe también porque los profesores de pronto no quieren hacer esfuerzos por llegarle a la otra profesión porque eso significa tener en cuenta yo soy psicólogo y voy a hablarle a tecnólogos en alimentos que tengo que hacer primero debería conocer muy bien el ejercicio para saber en qué términos les puedo llegar pero que puedo hacer yo también para resumir enseñar lo que yo sé y hasta luego al que le sirvió le sirvió y hay tienen su información que yo soy ingeniero industrial y puede que en ingeniería enseñe optimización que puedo hacer entender muy bien la enfermería y los procedimientos o decirles vea optimización es esto y aquí





hay tres formas que ustedes pueden aplicar y me gasto 64 horas desarrollando esas tres fórmula y hay los deje ósea son fronteras que ponemos los mismos profesores y es un poco porque así nos han acostumbrado

**Investigador:** Ósea que la Formación Integral debería precisamente abogar esos asunto.

**Docente investigador e integrante del grupo de investigación Ingeniería y Sociedad** Si debemos pagarle al profesor y hay en ingeniería varios de los textos de Ingeniería y Sociedad en las recomendaciones hacemos como ese énfasis en unas recomendaciones de 2006 al profesor hay que pagarle por ir a hacer eso por ir a tejer ese puente y hay que tener en cuenta que lo está haciendo es que no es un puente ciego usted debe saber a quién le está hablando en que semestre le está hablando para poderle llegar con ese contexto

**Investigador:** Entonces en ese sentido usted considera que o por ejemplo desde lo que conoce a nivel general se estaría hablando precisamente de una desintegración curricular como en ese panorama teniendo presente que no todos los profesores apuntan hacia lo mismo como a eso que usted está explicando de venir a representar los contenidos así como a veces me los aprendí y ya

**Docente investigador e integrante del grupo de investigación Ingeniería y Sociedad** Si es una percepción pues no la tengo sustentada en un estudio estoy dando una opinión muy personal pero creería que la inmensa mayoría en estos currículos en el mundo no solamente en Colombia tienen esa tendencia en problema ese porque el agua por donde fluye por el lugar más cómodo para poder salir pongo chorrillo de agua y por teoría de sistemas ella no va a coger a encaramarse en esa mesa para poder salir por la ventana ella se va chorreando y se deposita allí que hace el profesor cuando usted le entrega un contrato de 64 horas donde tiene que ir 64 horas a pararse frente a los estudiantes se aprende el contenido y voy y les doy el contenido yo no me voy a poner a subdividir y a profundizar mucho más en cuál es tu profesión cual es el dialogo cuando en muchas ocasiones no les estamos pagando en esta y en otras universidades en algunas ocasiones no le estamos pagando las horas de preparación del curso no les estamos pagando las horas de preparación de evaluación a veces uno como estudiante no cuantifica yo lo hacía mucho yo juzgaba a mis profesores sabiendo que esos parciales los sacaban de debajo de la manga cuantas horas le cuesta al profesor preparar una buena prueba en ocasiones supera las 6 u 8 horas pues porque ya tiene que modelar aplicar su prueba hay una profesora de estadística que ha hecho todas sus mediciones de hace tres años que está contratada en una roba y me muestra vea profesor yo desarrollo los ejercicios luego los transcribo y luego los pongo a prueba con algunos



estudiantes de cursos pasados para poder validar su evaluación entonces como vamos a creer también que s que no estamos recompensándole al otro el crear ese puente valla enseñe en la facultad de ingeniería hay y en que semestre me toca no hay de todos ahí hay como mezcladitos entonces usted con que llega con un discurso bondadoso como va a exigir usted si en muchas ocasiones no tiene tampoco ni siquiera el temple para poderle exigir porque es que usted le dice hay muchachos de segundo semestre que le hablo de tales autores y se quedan mirándome hay muchachos de decimo semestre que le descalifican con la mirada porque me ven como un baboso entonces que hago yo saco la materia en 4.3, 4.2 para ustedes 5, 4, 3, 2, 1, y vámonos porque eso también nos está pasando, nos está pasando y ustedes que son estudiantes uno ve que algunos cursos como que dicen los muchachos en Facebook hoy en día nos robaron la plática entonces uno queda mirando el chispero y lo que estoy diciendo no es culpa del profesor el modelo en el cual se ha cultivado quitando cátedras y es así venga dicte estas 64 horitas acá estas 32 horitas y las otras virtuales ósea que llega y saca el modelo rápidamente y saca su esquema que me enseñaron a mi todo ese contenido no lo pongo en dialogo que tenemos acá una planta de profesores por ejemplo de ingeniería en donde se garantice que aquí tenemos un dialogo permanente unos profesores que están de tiempo completo porque establezcan diálogos con sus estudiantes de pregrado y de posgrado tenemos ingenieros que están construyendo unos puentes increíbles los del INER por ejemplo nosotros pagamos 80 horas por ese curso por los cursos de cátedra y hay dos muchachas que van a sacar grado con la restitución de tierras ingenieras industriales metidas en el cuento de restitución de tierras porqué porque las modelos de optimización vinieron acá a través de los diálogos que tuvieron con los profesores de simulación de optimización acá los han puesto en una conversación con una normatividad y con un problema que tienen los municipios ahora que tienen con e posconflicto con el primer tema negociado y es entregar algunos territorios como los van a entregar y que términos les van a entregar para fomentar el asunto de la paz entonces encontramos ya dos ingenieras industriales que están a punto de graduarse y que decidieron irse por esa línea

**Investigador:** ¿Que práctica están haciendo con esto?

**Docente investigador e integrante del grupo de investigación Ingeniería y Sociedad**

trabajo de grado y una de ellas dijo no es que yo además quiero hacer la práctica académica y cogió contrato en práctica académica acá tenemos una riqueza hoy en día muchachos que están años de conocimiento donde pudiésemos tejer mayores redes curriculares y fuentes diálogos



entre disciplinas tendríamos un país mucho mejor un mundo mucho mejor ya yo creo que lo que nos falta es un poco cuantificar pagar recompensar a los docentes para tejer esos diálogos y tejidos esos diálogos se van a desarrollar proyectos muy importantes con estudiantes de pregrado que no necesitan en muchas ocasiones hacer una maestría para hacer grandes aportes a la realidad municipal porque en ocasiones también el modelo nos va llevando a que de pronto el trabajo de un estudiante de pregrado no se valora tanto porque en la maestría ya se sabe lo más importante no yo digo hoy en día si pudiéramos tejer redes economizaríamos un montón de recursos en tiempo y en disfrute donde aplicaciones de todas estas ingenierías estas dos ingenierías en telecomunicaciones ambiental podrían estar al servicio inmediato presto de muchas soluciones sociales de problemas comunes

**Investigador:** Yo creo que con esto finalizamos muchas gracias por habernos atendido y haber solucionado no solo nuestros interrogantes sino también avernos ilustrados de una manera tan amplia este asunto porque creo que de acá salimos con muchas ideas con muchas cosas que nos van a servir

**Docente investigador e integrante del grupo de investigación Ingeniería y Sociedad** Si es un punto de vista pues yo creo que no tenemos la solución no somos los ultra yo digo que acá hay muchas cosas por mejorar es un programa que ha querido con su grupo profesional una mejora curricular un tejido curricular que nos ha dado buenos diálogos que uno siente que también los profesores se ven satisfechos con sus estudiantes que van a la exposición de grado que eso es mucho decir también para muchos ese trabajo de grado con el asesor y si acaso el tío o el hermanito que nos vino a visitar aquí no se le da en la facultad mía o en otras no hay un dialogo académico real aquí ya empieza uno a notar que los profesores van a ver el trabajo de los estudiantes a ver los resultados y eso son los resultados del currículo ese sujeto integral ese sujeto ingeniero industrial que puede dialogar con otras disciplinas proponiendo soluciones proponiendo la aplicación de herramientas de los métodos cuantitativos a la mejora de un puesto de trabajo para la mejora de la aplicación de otros métodos otra disciplina ahí es donde creemos que esta ese aporte a la sociedad entonces nuevamente lo que trataba de decirles es que no todo está solucionado estamos en esa construcción hay un ataque de profesores que han creído en el modelo hay profesores comprometidos y puedo hablar aquí tanto los profesores de cátedra como los vinculados han creído en esto, en estos omentos hay y lo diría un buen ambiente en la facultad de ingeniería el decano vicedecano ósea hay un momento específico muy positivo para

estas articulaciones y estos trabajos pero debía tejerse un poco más en esa individualización de este programa y en unos cursos ajustados a la realidad de estos de estos y de estos a uno le gusta que le hablen a cada uno no le gusta como que lo traten como tan genérico entonces entre mejor trato podemos hacer ejercicio de la enseñabilidad mas allá porque hay también viene una palabra que a mí me dejo pensando cuando ustedes me hablaron de esa línea enseñabilidad en las ciencias sociales humanas yo diría que ahí es donde empezamos ósea el uno quiere poner su territorio aquí y el otro allá pero yo les quiero enseñar a ustedes mis ciencias sociales humanas y más que eso es venga conozcamos sobre esto conozcamos sobre ingeniería y nos damos cuenta cuanto de sociales humanas tiene la matemáticas, la psicología, la sociología, las articulaciones que son en el fondo sociales

## **ANEXO 11: FORMATO DEL INSTRUMENTO APLICADO EN EL GRUPO DE DISCUSIÓN**

### **Grupos de discusión**

1. ¿Considera importante la formación sociohumanística en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia?
2. Desde la propuesta que de formación sociohumanística expresada en sus investigaciones ¿Cómo se está comprendiendo el concepto de formación?
3. Desde la propuesta de formación sociohumanística en el pregrado de ingeniería industrial se proponen algunas líneas donde se resaltan las humanistas y las sociales, cada una de ellas con objetivos particulares que lo que buscan finalmente es la formación integral ¿Cuál es el sentido de proponer dichos cursos de manera separada o distanciada de las ciencias aplicadas? ¿Cómo le apuestan a una integración entre los contenidos del área de conocimiento con los propuestos desde las líneas sociohumanística?
4. ¿Considera que actualmente hay una desintegración curricular que separa las Ciencias Sociales y las Ciencias Exactas?



5. ¿Considera usted que la formación integral, tal y como se propone en el documento rector y como se esboza en el texto “La formación Socio-humanística en el pregrado de Ingeniería Industrial” se ésta logrando con la pertinencia de los cursos Socio-Humanísticos, teniendo en cuenta que los mismo son electivos y no los motivantes por parte de los estudiantes son intereses particulares y no un compromiso con su formación?

## ANEXO 12: TRANSCRIPCIÓN DE LA GRABACIÓ REALIZADA DEL GRUPO DE DISCUSIÓN

**Investigador:** queremos iniciar con tres preguntas muy simples que podrían abrir el panorama para una mejor discusión: ¿Considera importante la formación sociohumanística en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia?, Desde la propuesta que de formación sociohumanística expresada en sus investigaciones ¿Cómo se está comprendiendo el concepto de formación?, Desde la propuesta de formación sociohumanística en el pregrado de ingeniería industrial se proponen algunas líneas donde se resaltan las humanistas y las sociales, cada una de ellas con objetivos particulares que lo que buscan finalmente es la formación integral ¿Cuál es el sentido de proponer dichos cursos de manera separada o distanciada de las ciencias aplicadas? ¿Cómo le apuestan a una integración entre los contenidos del área de conocimiento con los propuestos desde las líneas sociohumanística?

**Ex decano de la Facultad de Ingeniería:** El problema es que hay que juzgar eso ahora y no antes, ahora prácticamente en la ingeniería desaparecieron los cursos de la vida humanística, de la vida social, en general lo que se llama la formación integral prácticamente desapareció, antes había más cursos, uno por semestre, por ejemplo estudiantes típicos no tienen la menor idea de la historia de Colombia

En estos días no sé si les comente ya la otra vez el próximo 29 de octubre se celebra, se recuerda el fusilamiento de francisco José de calda que esto es como nuestro paradigma del hombre que se educa esclusa la investigación que dice este país no lo conocemos tiene muchas riquezas hay que aprovecharlas para la gente común pero como si todo mundo es ignorante entonces yo les

pregunte a mis alumnos en la Universidad de Antioquia los 150 usted sabe quién es francisco José de caldas y nadie sabía, entonces la geografía y la historia son partes de las ciencias sociales no es cierto.

Si uno sabe que en los bachilleratos de la universidad debe de haber un cursito de historia socioeconómica de Colombia, hay algunos en la facultad que tienen ese tipo de cursos, pero desaparecieron los que impulsan a sus manías y a la literatura, leen libros y antes en el bachillerato había libros que se leían y se comentaban

Cuál sería el papel que no se está cumpliendo la formación integral permite que un ingeniero sea un poquito más que un simple operario o esa es la intención los cursos de carácter técnico que se facilitan que unos de nuestros egresados sea colocado en un puesto pero en un puesto de subalterno realmente necesita saber un poquito más entonces le enseñan cursos de legislación que va a ser jefe o va a ser subalterno como las normas necesita saber algo de contabilidad de manejo de presupuestos de como planear una ejecución de una obra cosas que son como ingeniería industrial entonces si tiene un conocimiento en eso mejor puede ascender de subalterno a jefe de alguna sesión jefe hasta llegar a ser el gerente de operación y bonito tener unos conocimientos aparte de los técnicos pero si quiere ser el presidente de la empresa o el gobernador de Antioquia o el alcalde necesita saber ciencias sociales necesita saber este país que es como se maneja ahorita en este plebiscito la votación no porque le cae gordo Uribe porque le cae gordo Santos haciendo una mala interpretación de las palabras recuerden que cuando se voto decía hoy a usted la palabra apoyar no es lo mismo que aprobar es totalmente diferente el gobierno dijo y la explicación es que eso hay que aprobarlo no porque el que aprueba eso es el presidente de la república no necesita hacer un plebiscito no era necesario por eso la palabra que pusieron allí era apoya pro todo el mundo entendió que era aprobar sí o no como si fuera decisión de ciudadano la corte constitucional fue muy precisa no señor es una consulta que tiene efectos políticos sobre el presidente mas no jurídicos mire lo que dice la palabrita la gente no lo tenía claro él estaba botando por la paz o por la guerra ahora Timochenco dice eso ya está firmado todo el mundo se dio cuenta que estaba firmado ya está aprobado claro que tampoco se ha dado cuenta y por allá dice en alguna parte que eso está pegado al plebiscito y el plebiscito a su voz el acto legislativo número uno de este año por allá le metieron una colita esto rige si se aprueba el plebiscito y si eso es así se hace parte de las normas constitucionales de Colombia no se leyó eso tampoco en el acuerdo entonces mire esa palabrita que significa que un ingeniero



civil si va a hacer un contrato fíjese como son las normas entonces la falta de esa formación integral hace que nosotros estemos formando operarios y si quiere saber un poquito más especialícese y cuánto vale la especialización la maestría y el doctorado vale mucha plata lo común y corriente es que nuestros estudiantes son gente de bajos recursos quieren terminar la carrera e ir a trabajar no tienen tiempo del posgrado porque estrictamente quienes van a ser esas personas directores son los que obtuvieron plata para estudiar un poquito más se mantiene la desigualdad entonces el propósito de las ciencias que deberían estar aquí es de alguna forma déjelos quieticos allá un tipo que salió de las averiadas o del mejor colegio de Medellín que no haya diferencias en eso tienen diferencias unos pobres y otros ricos pero cuando salgan que sean igual de competentes en el punto de este conocimiento no lo estamos haciendo porque quitamos todos esos cursos entonces tenemos muy poquitos cursos pues el resumen es que en estos momentos tenemos muy poquitos cursos de formación integral puede que todavía exista la historia económica en Colombia algunas cadenas toman el de pronto más las del grupo de ingeniería industrial que el resto toman unos cursos de pronto de contabilidad un poquito de legislación administrativo pero ciencias humanas y ciencias sociales nada

**Investigador:** Maestro cuéntenos si puede como era antes ese asunto del socio humanístico y a que se debe ese olvido de hoy en día

**Ex decano de la Facultad de Ingeniería:** Yo fui decano de esta facultad y como yo toda la vida he tenido esa convicción es decir la única manera de igualar a la gente unos son pobres otros ricos otros multi millonarios el procedimiento pues es la educación esto está inventado desde la época de los griegos una cosa muy vieja no hay que inventarlo ahora si usted y todos quedan educados de la misma manera ya de ahí en adelante es cada uno defiéndase no es porque mi papa es muy rico y yo también y yo he tenido esa convicción desde toda la vida yo me eduque en la universidad nacional de Medellín y termine como ingeniero civil era una carrera de 6 años y había tenido la oportunidad de muchos de esos cursos y me eduque en un bachillerato del viejo en donde nos enseñaban todo eso historia de Colombia geografía historia de Antioquia de la nación del mundo uno tenía todo eso en la cabeza hasta había cursos de región cada semestre antes de que yo entrara enseñaban latín ósea que era perfecto para los médicos entonces ese bachillerato lo formaba a uno para la vida ósea la educación es porque yo no sé qué va hacer usted a la hora de la verdad entonces lo formo para la vida y si usted está bien formado usted le gusta falta alguna cosa del periodismo usted está educado para la vida entonces cuando yo fui

decano hace mucho eso fue del año 74 al 80 puse que en la facultad cada semestre hubiese una área de socio humanística entonces eran 10 tuvimos allí como una concepción además de esos socio humanísticos estaban los de contabilidad legislación de ingeniería económica como una margen pero también una formación extra las carreras tenían como 240 créditos eran 10 semestres más o menos de 25 en promedio y nadie se quedaba atorado luego vino la reforma que se impulsó desde los estados unidos hubo una reforma educativa en latino américa los gringos se preocuparon por la revolución cubana porque promulgaba un conocimiento sin concreción exactamente que implicaba entonces quisieron que en nuestra universidad prácticamente empiece a existir como la tenemos a partir del 68 porque esto era una generación de facultades no era lo que nos cuentan aquí eso lo pusieron los gringos una ciudad universitaria propiamente y empezó con unos documentos que empezó en el paso a Texas aquí en el año 61, 62 el rector el del nacional del valle todo eso impulso la unidad del valle la industrial la nacional y entonces empezaron los cambios lentamente y así bueno aquí cuando empiezo a mirar son 240 luego los decanos siguientes presión de Bogotá eso tiene muchos créditos empezaron a quitar cursos entonces se bajó como a 220, 212 créditos y después más presión que hay que volver las carreras de 140 créditos y entonces empiezan a desaparecer los cursos de formación básica por ejemplo la geometría esta es la manera de pensar racional en una discusión alguien tiene razón pero tiene que dar un argumento consistente en esta discusión del plebiscito era obvio cada uno echaba un argumento porque yo sé de eso entonces uno para tomar partido hay como hace si los argumentos de fondo siempre eran dados a algunos constitucionalistas cual era el problema que estaba allí donde estaba el problema grave que por eso hay tipos que son uribistas varios magistrados ahí hay un esperpento con la justicia pero eran muy rigurosos en el detallito de la norma todo eso se fue perdiendo entonces empezaron a tumbar una presión de básicamente el país estados unidos la educación no es para allá si no para el trabajo que el modulo que teníamos era el modulo francés y alemán la educación para la vida es muy distinto pues nuestra unidad es el modelo gringo modelo napoleónico allá se formó la primera universidad en el mundo modelo napoleónico es un par de años de la educación básica integral y después escuelas el modelo inglés es se aprende de la fábrica ejerciendo el oficio pero sin bases después operaba la teoría es al revés porque si trabajan operarios entonces los impulsaron a bajar créditos y siguen empujando para que tengamos carreras de 4 años y en estados unidos son así también están los acuerdos que se dieron cuenta creo que en la época de pinto que tienen un problema de mala





formación ósea allá la gente también era muy ignorante hubo una vez una pregunta tremenda en un mapamundi una encuesta de los de bachillerato ubique a estados unidos nadie sabía dónde quedaba estados unidos en un mapamundi no ubicaban su país también han visto acá en Colombia preguntaron en un grupo de bachilleres estaba en la plaza bolívar en Bogotá preguntando usted sabe quién fue bolívar a el fundador de la ciudad bolívar en Bogotá tampoco sabían entonces esa falencias se dieron cuenta en estados unidos ahora los tipos que impulsan lo grande en estados unidos son induces chinos japoneses coreanos de donde haya entonces pinto se dio cuenta de impulsar el año 12 en bachillerato entonces allá hay 11 aquí hay 12 y allá hay 4 años de educación básica y de ahí en adelante vienen las especializaciones que es lo que se quiere plantar aquí pero las especializaciones hacen que usted gaste mucho dinero no yo tengo que trabajar dice la gente común y corriente no tengo tiempo entonces no va a ser educado o le ofrecen títulos de esos de garaje tranquilo pague una plática y le damos el titulo se queda con el título por conocimiento entonces hemos perdido todo ese tipo de formación integral en la universidad hemos impulsado algunos pero no siempre funciona que algo se dé por medio de conferencias que periódicamente cada semana se den conferencias donde se habla de la ingeniería vinculada con el resto de la sociedad conferencias permanentes no se hacen que los profesores den clase cuando son teoremas cual es el origen del teorema que implica donde estuvo por ejemplo este detallito Newton y anteriores de él encuentran teóricamente que la tierra gira alrededor del sol pero miles de años antes y 200, 300 años después el de acuerdo con las creencias basada en la fe el sol gira alrededor de la tierra que es ese detallito de cuál es la verdad entonces se empieza a poner un decreto que le dijeron y otra cosa es la ciencias entonces que consecuencias tuvo la física de Newton origino el racionalismo la manera de pensar de manera demostrada y lo llaman la ilustración no que lo que diga el papa o el rey el argumento racional después va a evacuar la democracia y la revolución francesa y el cambio pues en el mundo entonces uno hace un comentario sobre que implicó ese detallito por ejemplo el telescopio que implicó el invento del telescopio se decía que la tierra era el centro del universo y que todo giraba alrededor de esto usted empieza a contar que con el telescopio se vieron no solo muchos astros y el sistema solar sino que este era uno de los muchos sistemas en la vía láctea que es una entre muchos sistemas entonces ya dije que no es verdad que somos los más importantes los humanos eran los más importantes esa era la idea que había contar pues esas historias da

formación yo creo que esto cambio y no hay manera por más que uno quiera de volver a recuperar el hilo no es posible

**Investigador:** El asunto estaría no sabemos si por el mismo hilo podría ir en una reforma curricular

**Ex decano de la Facultad de Ingeniería:** Es que tenemos limitaciones que nos impone el estado el estado saca una historia que viola el ministerio de educación poniéndolos como un límite de 180 créditos porque porque les dio la gana no han demandado esa norma la constitución establece para la universidad la libertad completa de cátedra pero también establece con otra norma que el ministerio de educación controla y se pusieron normas restrictivas entonces más de 180 a la hora de quitar cursos que quitas lo que se llama los planes típicos del relleno no hay solución y por grados va este doctorados pero aquí tenemos y son baratos los de la universidad son caros pues en lo que es la plata de la gente pero compárelo con la sociedad y son baratos quien puede hacer eso no solamente es con la plata sino que usted tiene que estar todo el tiempo completo aquí deja de trabajar unos dos años una persona común y corriente de extracto uno dos y tres no puede darse ese lujo entonces hay estamos manteniendo la desigualdad

**Investigador;** cuáles podrían ser los efectos formativos en el ingeniero como profesional de solido de las ciencias sociales humanas

**Ex decano de la Facultad de Ingeniería:** El problema es que no conoce el país donde vive no tiene idea de nuestra historia dice Einstein o mucha gente que no conoce la historia la repte y comete los mismos errores ósea un problema social se le ocurre a la persona tan la solución maravilloso resulta que hace 100 años o 200 es el mismo problema se le busco la misma solución pero no sirvió como no pone que paso entonces no hace procedimiento alternativo también decía Einstein el loco es el que va a cambiar y hace lo mismo por la falta de historia falta de conocimientos que hacemos pues no podemos poner más créditos porque el ministerio de educación no nos deja había que impulsar muchas conferencias esto prueba que el ambiente en la universidad es un ambiente de estudio y pues aquí es el televisor dando partidos de futbol y la gente la gente está descuidada pero hay prioridades ósea esto ya dejo de ser un sitio de estudio aquí en esta facultad había una parranda en el primer piso venden cerveza michelada ósea esto aquí puede ser un sitio de estudios como es el convento que las sillas hay mucha gente que no tiene en su casa un escritorio otro de los problemas es un grado cuando la persona sale de aquí tienen que prepararse para exámenes donde lo hace si vive en una casa precaria hay un montón



de hermanos no tiene un escritorio para sentarse a estudiar porque es una casita pequeña hay mucha bulla el televisor esta prendido no se concentra aquí tenemos unas cuantas sillas para que los muchachos se sienten pero es que están llenas de vendedores ambulantes hemos dañado nuestro espacio que los vendedores ambulantes son muy importantes que la gente se muere de hambre es que este es un ambiente de estudio valla a la facultad de minas y no ve ese ambiente allá hay un ambiente de estudio dedicación entonces todos esos manejos hacen que la universidad valla deteriorándose en el pregrado el posgrado si muy bueno pero en el pregrado somos como 40.000 algo así de estudiantes y en una universidad pública que es buena debería formar lidérate que el que salga de aquí se a lo mismo que el de la aberiana no es así yo he sido muy negativo en estos comentarios ustedes que vienen de periódico allá si aprenden ciencias sociales hay una cosa que no aprenden matemáticas deberían estudiar una matemáticas mínimas en el pasado la formación básica primaria era básicamente para tres cositas nada más aprender a leer aprender a escribir y aprender a hablar nada más entonces aprender a leer cuando aprendían a leer le enseñaban pues la lectura con libros que hablaban de la historia del país le enseñaban literatura y la persona terminaba esos tus liberales y hablar era una discusión coherente con argumento favor en contra miraba a Aristóteles como era la forma de recurso verbal y una persona terminaba eso y podía ejercer cualquier profesión entonces uno encuentra abogados como Rene Descartes que inventa la geometría analítica y era un gran investigador en física usted encuentra un apellido Fu con la cual hacemos pues diseños y el de apellido yusera y demostró que la luz era una onda y era medico entonces en ese entonces se sabía de todo pregúntele a un médico ahora si sabe de matemáticas o un abogado Fermada era contador y creo una parte de la matemáticas pues el tipo tenía la cabeza perfecta y ha ejercido un profesión que le gustara para ganarse la vida pero era capaz de hacer cualquier cosa ya no tenemos eso

**Investigador;** Un distanciamiento disciplinar

**Ex decano de la Facultad de Ingeniería:** Si en Japón estuve lunes, martes, miércoles, jueves, viernes y sábado el mío 8 horas diarias y llegaba a la casa y el papa encima la mama encima en china pues es la cosa más exigente del mundo ahora esta es la semana que se dice la semana del paseo es una vez al año y no se estudian 8 sino 6 horas es muy poquito con respecto a japoneses chinos coreanos y esos tipos que son los más genios del mundo pero porque son tan genios es que comen mejor que nosotros no es por el estudio entonces estamos fregados

**Investigador:** A usted no le gustaría volver a ser decano

**Ex decano de la Facultad de Ingeniería:** No los cargos administrativos son un desastre cuando usted está mal si los cargos le caen al rector o vicerrector son cargos académico el mismo puede hacer cosas importantes en la academia dos cosas ese problemita de la violencia interna o hay atacadores venden droga el rector no hace nada entonces eso es una cosa muy grave es el que manda y no puede hacer nada y uno desesperado pero que hacemos esos cargos tienen ese problemita que estuviéramos trabajando en una universidad privada no había problema porque hay uno puede hacer propuestas académicas e impulsar cosas aquí usted va a cambiar cualquier cosa y hacen un paro esto está muy mal y no puede cambiar y no malo pues que hicieron una reforma y esa no era porque es malo nuestro examen de admisión porque es una manera de asignar unos cupos no hay muchos cupos hay 50000 estudiantes hay 5000 cupos como asignamos los cupos pues a los más competentes académicamente y nuestro examen no elige a los más competentes académicamente porque es muy rajadores ponen los exámenes casi todo el mundo se raja entonces el azar juega un papel muy importante todo al chepazo cuando sacan la media 50000 tipos 30 preguntas cuantos sacaron en promedio la media 1,6 perdieron en la calificación de 0 a 5 de los 5000 que pasan más menos 2000 pasan ese examen por curva el examen es muy difícil está mal hecho es necesario hacer mejores exámenes porque sabe realmente que aprendieron poquito o mucho pero sabe lo que aprendieron entonces usted va a elegir con base a lo que aprendieron a los mejores si usted le pone preguntas muy duras nadie las contesta nada se ganó ponerlo difícil y que ganen 1 o 2 no significa que el examen es muy bueno hay que poner un examen adaptado para esa población no se pudo hacer normas académicas noveno semestre un estudiante pierde porque sabe y lo echan de la universidad por 5 años no tiene sentido deben echarlo o cambiarlo de carrera el primer año pues el primer año usted no pudo con esta carrera y va para otra pues en el noveno cambia la norma huelga por la violencia implícita que hay adentro entonces dicen no se puede dejemos eso así otros 100 años no podemos llegar al fondo porque hay los estantes no nombran representantes no hay representante en el superior en el académico ósea cuando usted está discutiendo una reforma de fondo ellos cuentan y recogen información y la cosa no es como aquí que no nos consultaron dicen los estudiantes pues usted no tiene representantes en el superior ni en el académico como será entonces en la asamblea una asamblea es una gritería los que manejan allá el rollo los conocen como 48 o 50 años vigente estudiantil bueno es otra historia



Persona 3: Una última preguntita muy interesante algo que decía ahora y era como desde las encuestas que los docentes pueden hacer para dar respuesta digamos a esa restricción que desde el ministerio se les hace con la cuestión de los créditos entonces cree usted que el docente juega un papel importante ahí en cuestión de llevar esa formación en ciencias sociales desde las mismas cuestiones propias de la ingeniería

Persona 2: Si se podría si los profesores tienen un poco de conocimiento más allá de la ingeniería fueron los tiempos muy sobrados yo alguna vez fui miembro del equipo de control editorial de la revista de ingeniería aquí y venían artículos muy importantes científicamente más mal escritos que un dialogo con errores de ortografía entonces uno empieza a corregir eso que quedara bien ósea también los profesores deberían tener un entrenamiento en ese tema pero si la universidad quiere que lo vuelva como parte de la educación que impartimos ahora también va a ser muy difícil porque si todos son doctores los doctores no les gusta editar cosas en pregrado el pregrado está en mano de profesores de cátedra que la universidad tiene como estado 602 de cátedra algo así y la universidad como 5000 estamos mal entonces que se van a exigir si no le pagan 8 meses al año si no hacen paro cada semestre los contratan por paro entonces bueno estamos llenos de problemas en Alemania imagínese que allá la universidad es gratis ero tienen un sistema educativo pues de acuerdo con el conocimiento de la persona de cómo se va desenvolviendo lo van orientando usted no sirve para doctor porque su orientación es académica usted sirve es para técnico entonces lo orientan por ese lado allá no hay diferencia entre profesionales y técnicos es más o menos parecido y uno ve ese país como bien económicamente países del norte Finlandia también tiene una educación muy aparecida por ejemplo hay muchos que están estudiando su carrera y les dan un año pagado para que valla a estudiar a cualquier parte del mundo ósea para que revuelen por el mundo y conozcan culturas y el estado paga eso aquí no tenemos con que terminar este año esta unidad tiene como 6000 millones de déficits y que se hizo la plata bueno esa es otra historia.



## ANEXO 13: ALGUNOS DIARIOS DE CAMPO REALIZADOS DURANTE EL PROCESO INVESTIGATIVO DIARIO DE CAMPO 1

**CURSO:** La Ingeniería en Colombia desde una perspectiva histórica

**FECHA:** Lunes 14 de Marzo de 2016

La clase inicia sin ningún contratiempo, el docente procede a presentar la agenda de la clase la cual consiste en tres momentos, en el primero hacer la contextualización de lo que ha representado la ingeniería históricamente para la sociedad, llegando así a un segundo momento en el cual se presentara una mirada un poco más profunda en el caso de América Latina y puntualmente de Colombia, entendiendo que el desarrollo de la ingeniería en estas tierras fue también fuerte, pero que debido muchas veces a posturas eurocéntricas de la historia tienden a negarse su avance tecnológico; finalmente en el tercer momento de hablará puntualmente de las salidas de campo próximas, las fechas y la hora de encuentro.

Al momento de hacer la contextualización, el docente centra su mirada en las grandes civilizaciones que ha tenido la historia, entre ellas la egipcia, y narra como la construcción de las pirámides o los sistemas de riego forjaron fuertemente la cultura y la economía, además agrega que estos avances de la ingeniería permitieron que siglos adelante aun sigamos viendo en pirámides como la de Guiza y nos sigan contando tanto de una cultura, y ello porque la ingeniería jugaba un papel importante, al igual que ahora, “solo que ustedes como ingenieros no se preguntan que tanto pueden cambiar o no con una construcción o una intervención en x lugar” y es ello lo que pretendo con este curso, que ustedes puedan así sea un poco entender como la ingeniería puede configurar y hasta reconfigurar la historia de un lugar.

En la medida que el docente avanza en la socialización del tema los estudiantes se notan algo dispersos, algunos realizando actividades diferentes a las de la clase y otros mirando sus celulares, por lo que la participación por parte de ellos es muy poca, la mayor parte de las preguntas que se hacían eran entorno a fechas y acontecimientos muy puntuales.

Al pasar el docente al segundo momento de la clase, se hace una presentación general de lo que sería la Ingeniería en América Latina pero principalmente en Colombia, esta última con el fin de



tratar de hacer la introducción de la salida de campo que se desarrollaría en las próximas sesiones al museo cementerio San Pedro y el centro de la ciudad de Medellín, para contextualizar lo anteriormente enunciado el docente se valió de algunos de los personajes más representativos, con el fin de partir de ellos para contar la historia a partir de sus construcciones o sus aportes a la sociedad, finalmente los estudiantes se mostraron más atentos y participativos ya que realizaron más preguntas al respecto lo que permitió el diálogo constante entre el docente y los alumnos. La clase se da por finalizada luego de que se dieran las fechas y los puntos de encuentro de las salidas de campo enunciadas anteriormente.

## **DIARIO DE CAMPO 2**

### **OBSERVACIÓN**

#### **CURSO: HISTORIA Y GEOGRAFÍA DE MEDELLÍN**

#### **FECHA: 2 DE SEPTIEMBRE DE 2015**

La clase inicio sin ningún percance a las 4:00 pm con la presencia de los 38 estudiantes matriculados en el curso; ya que era la primera clase se procede a la presentación del programa, sus objetivos e intencionalidades dentro del área de la ingeniería ya que sus contenidos son más acordes con las ciencias sociales y humanas. En coherencia con ello el docente expone que este curso al igual que la ingeniería desde una perspectiva histórica y geopolítica mundial, nacen con la intencionalidad de integrar el componente socio-humanístico y procura una transformación respecto a la formación económica y técnica.

Luego de una pequeña introducción respecto al por que del curso, el docente motiva a los estudiantes, proponiéndoles una reflexión en torno a tomar el curso por subir el promedio, puesto que este deseo limita al estudiante en la obtención de conocimientos y crea una brecha mucho más grande entre el área de las ciencias exactas y las disciplinas del área de las humanidades, puesto que estas últimas terminan por ser concebidas como materias de “relleno” e importantes para el proceso formativo del estúdiante ya que no se encuentra dentro de su área de formación.

En continuidad el docente realiza una pregunta a los estudiantes, los cuales permanecen atentos y algunos otros muestran indicios de sueño, dicha pregunta fue ¿Por qué es importante la historia? Para responder dicha pregunta realiza una relación entre ésta disciplina y la ingeniería, y parte del hecho de que la ingeniería resuelve problemas y que para entenderlos es necesario comprender su origen, es decir su configuración, para así poder dar solución a ellos, en otras



palabras el relacionar los problemas actuales con el pasado procura una conexión con su configuración, nos acerca a ellos y posibilita los cambios a partir de obras ingenieriles.

En relación a los contenidos, lo que ellos pretende es hacer una relación entre la Medellín de hoy y la de antes, ello a través del análisis de diferentes espacios de ciudad, en tal sentido el curso se dividirá en cuatro momentos, los mismos en los que se divide la historia de Colombia, estos cuatro módulos o momentos son:

- Fundación del poblado de San Lorenzo desde 1616 hasta 1813
- De 1913 hasta 1894. Medellín es nombrada ciudad, orígenes de la independencia de la entonces provincia de Antioquia y de la República de Colombia
- De 1894 hasta 1970. Proceso de industrialización de Medellín
- 1970 hasta la actualidad.

Mientras el docente iba presentando el curso se podía evidencia en actitudes de los estudiantes sueño y un poco de desinterés pues realizaban actividades diferentes como revisar su celular o en su defecto dormir.

Respecto a la evaluación del curso se presentaron los siguientes porcentajes:

**Examen parcial** 30%

**Seguimiento** 40%

**Trabajo final** 30%

Respecto a dichos porcentajes uno de los alumnos indico no estar de acuerdo con el parcial, puesto que tenía un porcentaje muy alto y que los trabajos eran muchos, por tal motivo consideraba que debía quedar en 50% el seguimiento, a lo cual el docente responde que el parcial le permitirá saber cómo se apropia de los contenidos trabajados y que por ellos iba a dejar los porcentajes así.

El curso cuenta con algunas salidas de campo tales como:

- Miércoles 9 de Septiembre: salida al museo de la Universidad de Antioquia, sala de antropología
- Cerro Nutibara
- Cerro Santo Domingo
- Archivo histórico ( Medellín o Antioquia) por definir
- Casa de la convención (Rionegro) Salida posible
- Museo del ferrocarril



- Museo del castillo

Al finalizar dicha presentación el docente dio el espacio para que los alumnos se expresaran, y uno de ellos manifestó que el curso no era lo que le habían dicho, puesto que un amigo le referencio el curso porque no representaba cargas académicas y los trabajos eran poco y al asistir encontró lo contrario, cuestión que llamo mucho mi atención en tanto esto demuestra que el motivante del estudiante no fue totalmente los contenidos del curso y lo que este le pueda aportar para su proceso de formación, por el contrario otra de las alumnas dijo que el curso había sido todo lo que pensaba y que le agradaba el abordaje conceptual de la materia, las intervenciones culminaron con estos dos alumnos ya que ningún otro estudiante comento algo al respecto.

La clase finalizó a las 6:00 pm y como compromisos para la próxima clase quedo la visita al museo de la Universidad de Antioquia, más específicamente la sala de antropología.