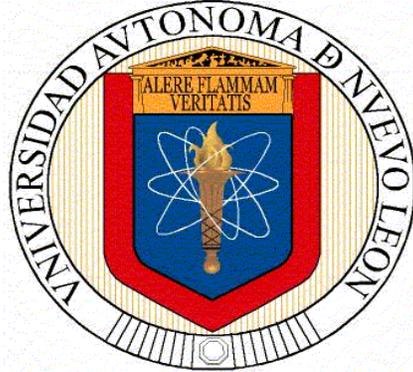


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



Las Estudiantes de Ingeniería: Criterios sociales, culturales y educativos que favorecen sus decisiones para cursar carreras de Mecánica y Eléctrica, Mecatrónica y Materiales en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la U.A.N.L.

Por

Bertha Alicia Cervantes Rivas

Como requisito para obtener el Grado de Maestría en Ciencias con Especialidad en Educación

**Director de Tesis
M.C. Benigno Benavides Martínez**

Octubre, 2011

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO

Introducción

Justificación 8

Objetivo general 9

Objetivos particulares 9

Hipótesis de investigación 10

Planteamiento del problema

II. PRIMERA PARTE. Historia de la ingeniería en México

Capítulo I. El surgimiento de la ingeniería como profesión en México

1.1. La Escuela Superior y los Ingenieros en La Nueva España 15

1.2. La Educación Superior en el movimiento de Independencia 18

1.3. El laicismo en la educación 20

1.4. Cambios educativos a través del pensamiento de Justo Sierra 22

1.5. Siglo XX: Hacia una educación para el pueblo 25

1.6. La Escuela Socialista 31

1.7. La ingeniería, una profesión necesaria ante los cambios socio-
económicos y educativos en el progreso nacional 35

Capítulo 2. Historia de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la UANL

2.1. Los inicios: de la técnica a la ingeniería	40
2.2. La influencia de los “Siete sabios” en la apertura de FIME	43
2.3. Situación de las jóvenes estudiantes en FIME	47
II. SEGUNDA PARTE. Enfoques teóricos que facilitan la comprensión de las decisiones de las mujeres que estudian en FIME	

Capítulo 3. La Teoría de Género. Aportaciones teóricas

3.1. La significancia del poder en el desempeño femenino en el ámbito privado vs. público a través de los roles sociales	52
3.2. Hacia una nueva significación de la participación de las mujeres desde las ciencias	60
3.3. Una visión del Género desde los estudios culturales	63
3.3.1. El sistema sexo/género	65

Capítulo 4. El capital global en las estudiantes de FIME

4.1. Situación de las mujeres en la educación	67
4.2. La participación de las mujeres en la distribución del capital global	75
4.3. Representación social de la ingeniería como status social de éxito profesional	82

III. TERCERA PARTE. Enfoque teórico-metodológico

Capítulo 5. Aportes teóricos metodológicos

5.1 Metodología Cualitativa	87
5.1.1 La Entrevista Estructurada	90
5.1.2. Criterios de selección de tópicos de la entrevista	92
5.1.3. Perfil de las estudiantes entrevistadas	93
5.2. Objeto de estudio	95
5.3. Análisis e interpretación	96
5.3.1. Plan de análisis	96
5.3.2. Criterios de validez	97

Capítulo 6. Análisis de la obtención de datos

6.1. El sistema familiar, mecanismo de socialización primaria, influencia en el comportamiento individual y social de las jóvenes estudiantes de ingeniera	102
6.1. 2. La familia, reproductora de esquemas culturales en las sociedades patriarcales	103
6.1.3. Vida privada -la familia- como catalizador en la vida moderna	107
6.1.4. la incidencia del papel del profesorado en las relaciones escolares de las jóvenes estudiantes	110
6.2. La cuestión escolar en las jóvenes estudiantes como función social en la transmisión de una ideología dominante	115

6.2.1. La incidencia del papel del profesorado en las relaciones escolares de las jóvenes estudiantes	118
6.2.2. Expectativas de la profesión como autonomía personal y éxito profesional	124
6.2.3. Cambios sociales que permiten el yo individual sobre el yo social en la elección de una profesión considerada culturalmente como masculina	128
CONCLUSIONES	131
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	140
Anexos	146

Introducción

El trabajo de los estudios de género, particularmente sobre las mujeres, introduce la necesidad de aportar desde la perspectiva de género, el enriquecimiento del sujeto como actor social que transforma a la sociedad, desde sus prácticas más cotidianas hasta las de producir el conocimiento.

El género, como constructo social que proviene de la cultura dominante, ha permitido una desigualdad de oportunidades y visibilidades de la participación de las mujeres en el desarrollo de la sociedad y particularmente en la educación.

En esta investigación se establecerá, desde el estudio de la teoría de género y la sociología de la educación, la forma en que se han ido construyendo esquemas culturales y sociales a través de las instituciones de la familia y la educación, como principales reproductoras del proceso que ha permitido la inequidad de las mujeres desde que se tiene conocimiento de la humanidad como civilización en diferentes sociedades. El objeto de estudio de esta investigación está basado particularmente en las jóvenes estudiantes de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Mecatrónica y Materiales, pertenecientes al plan de estudios de FIME de la U.A.N.L. en la sociedad mexicana.

El objetivo de esta investigación es mostrar cómo la cultura dominante crea en las estudiantes de FIME de la U.A.N.L., un gusto por seleccionar una profesión como

la ingeniería, considerada culturalmente “como una profesión masculinizada”, según Bourdieu (1930-2002). Y cómo a pesar de los cambios sociales que la lucha feminista ha aportado a la ciencia, siguen siendo una minoría las jóvenes inscritas en estas carreras dentro de la sociedad mexicana.

Para lo cual esta investigación se apoya en la teoría de género y la sociología de la educación analizada en cinco capítulos. El primero muestra el surgimiento de la ingeniería como profesión en México a partir del siglo XVI hasta el siglo XX, dando cuenta de los cambios sociales y culturales que van gestando una tradición masculina en los estudios de ingeniería; el segundo muestra el nacimiento de FIME teniendo como antecedente al Instituto del Politécnico creado en 1936 a instancias del presidente Lázaro Cárdenas del Río hasta la actualidad; el tercero describe y sustenta a partir de los estudios de género que las diferencias entre las mujeres y los hombres, sus funciones y sus roles se dan a partir de una construcción social y no por su naturaleza sexual a través de la cultura dominante masculina; el cuarto se enfoca en los estudios culturales que analizan la institución de la familia y la educación, y cómo a partir de éstas se crea en las jóvenes un gusto por determinada profesión partiendo de un capital global perteneciente a ellas; el quinto y último analiza a través de una metodología cualitativa utilizando la entrevista como un instrumento de recolección de datos, aplicada a cinco estudiantes de FIME en las carreras seleccionadas. Al final de esta tesis se muestran los resultados y conclusiones a que llegue este trabajo de investigación, la bibliografía y anexos.

Justificación

La incursión de las mujeres en el ámbito de las ingenierías es innovadora en México, ya que a partir de 1950 se producen cambios sociales, culturales y educativos que abren camino para que las mujeres tengan acceso a los estudios de las ingenierías considerados exclusivamente para el sexo masculino.

El interés de realizar esta investigación sobre la participación de las mujeres en las ingenierías, radica en conocer los factores sociales que han contribuido para que la matrícula del sexo femenino aumente en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). “Ya que se conoce que la lucha de las mujeres para lograr acceso al conocimiento se produce en la segunda mitad del siglo XIX, cuando se plantea en diversas partes del mundo occidental, no ya el acceso a la cultura general, sino a las instituciones educativas de más alto nivel, las universidades” (*Frías:2011:220*), por lo tanto el reto es llegar a descubrir los factores socio-culturales que intervienen en el proceso del aumento de la matrícula del sexo femenino en el ámbito particular de las ingenierías en la FIME de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Se eligió la FIME por ser “propia y masculina” por tradición y cultura, pero que a partir de 1989 (Universidad en cifras, UANL) ha experimentado un incremento en el ingreso de mujeres a esta Facultad y resulta idónea para el trabajo de campo que permite la obtención de los datos necesarios para la realización de esta investigación.

Esta investigación revela formas de prácticas sociales a partir de un capital global de las mujeres estudiantes de las ingenierías mencionadas, en un contexto patriarcal determinado por la cultura dominante. Sin embargo en la actualidad, la proporción en la matrícula de mujeres y hombres con respecto a los estudios de las ingenierías siguen siendo dispares.

Objetivo general

Realizar una investigación exploratoria con perspectiva de género, que permita identificar los procesos sociales, culturales y educativos que inciden en la elección de una carrera reconocida culturalmente masculina, en las estudiantes de las ingenierías de Mecánica y Eléctrica, Mecatrónica y Materiales de la FIME perteneciente a la U.A.N.L., bajo el supuesto de la existencia de una preferencia creada a partir de la cultura dominante en el contexto mexicano.

Objetivos particulares

- a) Conocer el desarrollo de los estudios de las ingenierías como propia del sexo masculino desde sus inicios en el país.
- b) Comprender el proceso en la cultura dominante que determina que las ingenierías sean exclusivas del sexo masculino y los factores que han predominado en el sexo femenino para acceder al estudio de las ingenierías.

- c) Explicar, desde los estudios culturales con perspectiva de género, el incremento de la matrícula del sexo femenino a los estudios de las ingenierías.
- d) Reconocer el aporte de la teoría de género a dilucidar los factores de la cultura dominante que han enfrentado las mujeres para poder tener acceso y mantenerse dentro del área de las ingenierías.

Hipótesis del trabajo

La matrícula de mujeres en las carreras de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Mecatrónica y Materiales varía en relación a la dimensión cultural femenina en base a una predominancia de elementos hegemónicos caracterizados por la cultura dominante que los mantiene vigentes impidiendo un acceso masivo de las mujeres a los estudios de ingeniería.

Planteamiento del problema

En México, la participación de las mujeres en Educación Superior de acuerdo a la ANUIES, muestra que en 1977 de la matrícula total el 72% eran hombres y el 28% eran mujeres. Para 1985, la distribución era 66% y 34%, respectivamente, y para 1992 las mujeres llegaron en la matrícula al 43%.

La mayoría de los trabajos encontrados están enfocados a las universidades de la capital del país, sin embargo para la U.A.N.L., de acuerdo a su agenda estadística

de 1995, en algunas disciplinas para esa fecha se invirtió la matrícula como en las áreas de Educación, Psicología y Filosofía. Así como Biología, Química y Medicina donde hay un equilibrio en la matrícula por sexo. Sin embargo, se reduce el número de la matrícula por sexo en áreas que definen relaciones de mayor impacto económico del país como son: Física e Ingeniería.

Para el semestre agosto-diciembre de 2009, cuatro años más tarde de acuerdo a la información que nos da la Unidad de Enlace y acceso a la información de la UANL, encontramos que la población estudiantil inscrita por sexo es:

Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica	Hombres	Mujeres	Total
	10,366	1,905	12,271

Facultad de Ciencias Físico Matemáticas	Hombres	Mujeres	Total
	792	473	1,265

Donde la diferencia de la matrícula por sexo no ha variado mucho desde 1995 como se plantea anteriormente.

Por lo que algunos trabajos como el de Norma Blázquez sobre “Incorporación de la mujer a la ciencia a comienzos de los noventa” (1992) son importantes para este estudio, ya que en él destaca que en cada nivel de la carrera científica

existen obstáculos institucionales y culturales que deben de estudiarse porque no hay mucha información al respecto.

Este sector universitario que son las mujeres es necesario que se analice, ya que llegan con nuevas propuestas, se incorporan a la comunidad de profesiones duras con necesidades y demandas diferentes a las de los varones en ella laborando.

En el boletín de la Academia de Investigación Científica de enero-febrero de 1994, Peimbert expone en su artículo “Las investigadoras en México” que, trabajando sobre el Sistema Nacional de Investigadores, encontró que dentro de este organismo creado en 1984, del total de personas pertenecientes a él, la proporción femenina era en su inicio del 18%.

Pasando el tiempo, para 1990 en la revista Educación 2001 dice que subió a 20% y para 1994 llegaba al 28%. Sólo que la distribución por áreas del conocimiento era de lo más heterogénea. Para 1994, en las ciencias físico-matemáticas la proporción es de 12%, en química, salud y biología del 32.5%, en sociales, humanidades y artes del 38% y en las ingenierías del 10.7% siendo ésta la menos seleccionada.

Al definir los perfiles de mujeres científicas que fueron entrevistadas por Norma Blázquez en el trabajo referido, ella encuentra que por lo general, las mujeres contaron con padres profesionistas, sus parejas son personas con grado científico, por estímulo de una maestra, por ser buenas estudiantes y saberse con

habilidades, además de la motivación de sus padres para apoyar cualquier decisión a tomar y que en promedio tienen uno o dos hijos.

Sus obstáculos están dados por la maternidad, por la pareja y su apoyo, por el tipo de trabajo que encuentren, en fin; siguen siendo educadas para el matrimonio y la maternidad, pero con grados de libertad para tomar opciones.

En la Educación Superior, luego de este recuento, interesa por motivos del estudio conocer el aumento de la matrícula de las estudiantes, específicamente las ingenierías, por ser esta área en donde la participación de las mujeres ha sido escasa en épocas anteriores, a diferencia de otros campos de conocimiento como por ejemplo las humanidades, en las cuales las mujeres han tenido mayor ingreso y son socialmente aceptadas, por los roles tradicionalmente femeninos que dichas profesiones encierran.

Considerando que por “profesión se entiende un saber experto y especializado” (Benavides: 2009:07), es decir, que la práctica que se ejerce de una ciencia o un saber se presupone válido y elaborado sistemáticamente; así el desempeño de la práctica de una profesión puede no estar muy alejado de los roles generados por la diferencia sexual en el ámbito doméstico.

Las estadísticas muestran que el ingreso de las mujeres a la profesión de las ingenierías sigue siendo bajo, por lo tanto es importante conocer los factores que han llevado a las mujeres a elegir el estudio de las ingenierías, que es un área

propiamente “masculina” en la cultura dominante, y cómo en la matrícula de ingreso de 1990 en FIME de la U.A.N.L. del total el 12.66% eran mujeres y para el 2000 el ingreso se duplicó a un 21.48% del total de la matrícula, aclarando que este incremento no se da en las ingenierías de nuestro estudio, por lo que se considera necesario preguntarse:

¿Cuáles son las condiciones sociales que inciden para que una joven ingrese a la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León, representada socialmente por la figura masculina?

Esta cuestión me lleva a analizar el problema en un contexto socio-cultural para entender por qué en el acceso a FIME de la U.A.N.L. por parte de las mujeres no se ha dado un incremento significativo en las ingenierías estudiadas. De allí que de la pregunta central se desprenden otras interrogantes que integran el problema:

¿El acceso de las mujeres a la carrera de Ingeniería es relativamente nuevo?

¿Qué impedimentos a partir de la cultura dominante han vencido las mujeres para tener acceso al estudio de las ingenierías?

Estas interrogantes, desde el punto de vista colectivo, individual y de la institución educativa, ayudarán a dilucidar el problema del estancamiento de la matrícula femenina en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Primera Parte: Historia de la ingeniería en México

Capítulo 1. El surgimiento de la ingeniería como profesión en México

Conocer cómo surge la ingeniería en nuestro país, es elemental en nuestra investigación porque favorece el tener un acercamiento de cómo las mujeres se han ido incorporando a este tipo de profesión pensada en sus inicios para el género masculino.

1.1. La Educación Superior y los ingenieros en La Nueva España.

El primer centro de Educación Superior fundado por los conquistadores españoles fue el Colegio de La Santa Cruz de Tlatelolco, en 1536. Con el apoyo del virrey Antonio de Mendoza (Robles: 1977:15), el colegio tenía la intención de transmitir a los europeos y los criollos las enseñanzas de la bellas artes, las letras y la filosofía, labor que llevaban a cabo los religiosos en su afán de dominar al pueblo mexicano desde lo socio-cultural hasta lo económico que era lo que se pretendía en los años de la conquista.

La primera cédula en firmarse fue en 1547 con la creación de La Real y Pontificia Universidad de México, conforme a la constitución de la Universidad de Salamanca, alcanzando en Europa un reconocimiento vanguardista.

Los estudios de Educación Superior surgen de la necesidad de cubrir las demandas laborales que exigía el nuevo mundo, ante la perspectiva de un crecimiento económico para la corona española, y la promesa de una sobreexplotación de los recursos ambientales y de mano de obra (indígena).

La matrícula en estas instituciones era exclusiva para los criollos y los españoles (a excepción de algunos indígenas de los grupos de altos caciques), pues eran ellos quienes representaban los intereses de la corona y quienes contribuirían a explotar y dominar el nuevo mundo. Algunos religiosos como Pedro de Gante, Juan Caro, Juan de Zumárraga, entre otros, discernían con respecto a que la educación fuera exclusiva de los criollos y los españoles. Sin embargo, se pretendía que educando no sólo a los españoles y criollos, la nación sería más rica y productiva, como lo prometía el auge económico que propiciaba el nuevo mundo.

La ingeniería, aun cuando era una actividad ya practicada en el mundo prehispánico, se impartirá a partir de las necesidades de La Nueva España, porque es en este período que se institucionaliza su estudio. Surge como una necesidad de formar ingenieros que ayudasen en los problemas mineros

(construcciones, derrumbes, inundaciones, etc.) como principal actividad económica del colonialismo.

Es así como Don Joseph de Gálvez lleva las primeras solicitudes a España presentadas a Carlos III¹, tendiendo un cuerpo colegiado que pudiera dirigirlo y darle solución a los problemas que les aquejaban en el trabajo minero. En 1776 el rey de España, Carlos III, atiende la solicitud presentada y expide una Real Cédula que constituye el gremio de la minería en La Nueva España.

Para 1783 el rey expide las ordenanzas para el gobierno de la minería en La Nueva España, y de ahí surge la formación del Real Seminario de Minería, el cual estaría integrado por un Banco de Avío, un Tribunal y un Colegio de Metálica, fundado el 1 de enero de 1792. “El programa de estudios del Seminario, dividido en cuatro años, incluía Matemáticas Superiores, Física, Química, Topografía, Dinámica, Hidráulica, Laboreo de minas, Lenguas y Dibujo, así como una práctica activa en algún real de minas, así como la presentación de un gran acto público al término de la carrera, antecedente directo del actual examen profesional” (Ibíd.). Es inaugurado por Fausto de Elhuyar, iniciándose la enseñanza formal de la ingeniería minera. En 1811, el Real Seminario de Minería pasa a ocupar el Palacio de Minería que termina su construcción en 1813.

¹ señalaban, entre otras razones, la necesidad de unir y formar la minería en un cuerpo, y de elegir un tribunal que pudiera gobernar (consultado en: <http://www.ingwneria.unam.mx/historia/16.html> el día 23 de julio de 2010)

Los estudios de ingeniería eran exclusivos para el género masculino, ya que la educación femenina era impartida inicialmente por monjas apegándose a un programa de estudios que incluía doctrina cristiana, lectura y labores domésticas; cursos alejados del interés económico e intelectual del país. Ante el auge de mujeres criollas y españolas interesadas en la formación académica, se abrió en Valladolid en 1743 el Colegio de las Rosas, considerado como el primer conservatorio musical de América, “cuyas maestras y profesoras de música impartieron a 70 huérfanas y varias niñas de paga, una instrucción avanzada además de la educación básica” (Zoraida: 1999:32); ya para 1775 se extendió la educación a historia, álgebra, geografía y latín considerada como educación superior femenina.

Basándose en esta formación superior en conocimientos para la educación femenina, se comprende que su instrucción estaba encaminada más para reproducir la enseñanza que para construir conocimiento o proponer soluciones que dieran mejoras a los problemas que acontecían con el crecimiento colonial.

1.2. La Educación Superior en el movimiento de Independencia

Con el movimiento de Independencia se destacan algunos educadores que a través de sus disertaciones, colaboraron a la formación de una nueva generación de estudiosos difundiendo a través de los avances científicos y literarios una sociedad en libertad. “El liberalismo francés de la época -1778- imponía confrontaciones con la escuela escolástica, que trataba de arraigarse inútilmente

en la corriente ilustrada –la modernidad- de la educación superior de la Colonia”. (Robles: 1977:22). Las corrientes francesas predominantes en el pensamiento social otorgaban al ser humano por haber nacido humano, una conciencia y una libertad social que lo eximía de la esclavitud con un razonamiento propio como individuo.

Es así como la educación superior al final del siglo XVIII se hace eco de la Ilustración europea, lo que llevaba a una aspiración de cambio en la colonia, estas influencias recaen en los centros de educación y se crea una nueva actitud en los hombres educados, aun cuando algunos de los postulados provinieran de las propuestas de los jesuitas, ya exiliados pero aun con fuertes influencias heredadas en el pensamiento.

Así se manifiesta en la generación de Miguel Hidalgo, con su escrito *Disertación sobre el verdadero método de estudiar teología escolástica* (Robles: 1977:23) presentado en el Colegio de San Nicolás en 1784, el espíritu presentado en su disertación es hacia el cambio en la cátedra educativa, en la propuesta de una inclusión mayoritaria, donde el libre pensamiento aflorara en las nuevas generaciones.

El movimiento de independencia consigue la participación de egresados de la Educación Superior con ideas nuevas y la incursión en la vida política, lo que favorece las reformas educativas. “Los intelectuales destacados eran los responsables de organizar la enseñanza y la forma de gobierno más adecuada

para la nación” (Robles: 1977:26); se pretende con esto eliminar la influencia de la Iglesia en la enseñanza conservadora que perduraba aun en las escuelas, y así dejar de ser un privilegio el acceso a la educación.

1.3. El laicismo en la educación

El período de Reforma se caracteriza por los cambios a favor del laicismo en las instituciones educativas; los ajustes y transformaciones se encaminaban hacia una educación homogénea, abierta para todos, sin distinción étnica o clase social.

Pero también es un período donde la vida social es un ajuste de rendiciones, debido a los cambios gubernamentales que trae consigo el triunfo de la Independencia, en una lucha entre liberales y conservadores, repercutiendo por lo tanto en la Educación Superior.

En cambio, los liberales pretendían una educación laica, donde la educación fuera además de una herramienta de progreso ante un pueblo educado, una forma de resaltar el amor por la patria, cosa que la Iglesia no tenía mucho interés. “El Estado y no el clero, sería el responsable de las nuevas decisiones en materia educativa” (Robles: 1977:41), interés principal de Valentín Gómez Farías² darle fuerza al Estado como promotor de una educación popular, aun cuando esto afectara a la Real y Pontificia Universidad que estaba en manos del clero, como

² Gómez Farías es el vicepresidente de la República y asume el poder durante la ausencia temporal del presidente Santa Anna, en 1833. se interesaba en la educación popular del México independiente y en las reformas eclesiásticas y militares, dejándolas remitidas solo a sus funciones elementales, es decir, quitarles sus derechos coloniales.

muchas otras, y perdiera fuerza cerrándola ante los conflictos, además de descentralizarse su poder. En este contexto de acuerdos y desacuerdos que vivía el país, la Escuela de Minería, fundada en 1783, continuó con su propósito de fortalecer el quehacer científico que le caracterizaba en las ciencias exactas.

Estos conflictos dentro de la educación merman con el arribo del liberal Benito Juárez García, como presidente de la República en 1857, que junto a los liberales como Melchor Ocampo dan origen a una nueva constitución federal en 1857 influenciada por el Plan de Ayutla; una de las premisas era eliminar a la Iglesia católica como uno de los principales terratenientes en el país.

Otro pensador liberal interesado por la esta forma de educar que tanto habían promulgado sus antecesores fue Porfirio Díaz; su mandato presidencial fue desde 1877 a 1911, un período donde la explotación de los recursos ambientales por los extranjeros y la construcción de las vías ferroviarias tuvo un gran auge.

Díaz apoyó la creación de escuelas, sin embargo las diferencias sociales persistían, *“Los institutos de enseñanza superior, creados por el Estado, no lograban consolidarse como instituciones de calidad y sistema de docencia”* (Robles: 1977:68), pues la clase alta del país mandaba a sus hijos al extranjero a formarse para traer conocimientos de vanguardia, a consecuencia la educación de la clase alta estaba aletargada en el periodo del presidente Díaz.

El país se enfrentaba a cambios desde su estructura institucional hasta la social, era imperativo proporcionar argumentos válidos para esta reestructuración, y es

por medio de la educación en que se pretenden fincar las bases de un nuevo gobierno equitativo para todo aquel ciudadano y/o ciudadana.

1.4. Cambios educativos a través del pensamiento de Justo Sierra

Justo Sierra durante el régimen porfirista llevó a cabo estos cambios necesarios en la educación nacional, y lo realiza desde diferentes posiciones: como educador, diputado, magistrado de la Suprema Corte de Justicia, escritor y maestro, así como director de la Revista Nacional de Letras y Ciencias (1889-1890).

Sierra estaba convencido que la única forma de progreso, tanto material como intelectual que requería la época, era a través de la educación. “El gobierno pensó, entonces, que la única manera de lograr la unión de gentes tan disímiles era a través de la educación. La instrucción era la vía para aumentar el alfabetismo y además fortalecer la unión nacional” (Bazant: 1985:9). Recordemos que el país albergaba a una población heterogénea no sólo en la cultura sino también en la lengua.

Proponía Sierra una escuela integral, es decir que el aprendizaje se reprodujera desde los ámbitos: moral, físico, intelectual y estético, como lo menciona en su discurso pronunciado en la Cámara de Diputados al Congreso de la Unión el 10 de diciembre de 1908, que a la par dice sobre el artículo 4to. “El fin de la educación primaria elemental consiste en realizar el desenvolvimiento armónico del niño, dando vigor a su personalidad creando en él hábitos que lo hagan apto para el

desempeño de sus futuras funciones sociales y fomentando su espíritu de iniciativa. Esta educación abrazará: 1º. Lo cultural...2º. Lo intelectual...3º. La cultura física...4º. La cultura estética...”

Justo Sierra resume la enseñanza-aprendizaje desde el amor a la patria y la familia, pasando por el orden del juicio mental, a través del ejercicio físico que lleven a hábitos como la higiene personal hasta promover el buen gusto por las artes. Enfatizado en su discurso al género masculino al hacer mención del niño como una acepción universal; en este énfasis se hace una exclusión al género femenino.

Consideraba que este tipo de educación holística se podía impartir por medio de un programa escolar desde el nivel primario hasta el superior, que formara a los mexicanos en forma completa, aspirando a ser una sociedad más abierta y plural; el laicismo jugaba un papel muy importante, ya que consideraba la educación religiosa más un sentimiento de fe que un conocimiento científico. Es así que se funda la Preparatoria Nacional con la posterior reapertura de la universidad.

La influencia de Justo Sierra, crea la inquietud de profesionistas y políticos que promulgan el beneficio de incluir a las mujeres a las aulas; como se muestra en el texto del médico Manuel Flores escrito en 1901, quien fuera director General de Enseñanza Primaria y diputado Federal a partir de 1892, proponiendo en su escrito la incursión de las mujeres a la universidad, criticando la opresión educativa en que viven por el mismo gobierno. “Mientras el Gobierno se exigen medidas restrictivas y exclusiones draconianas, clausura puertas y barrajas de

caminos, a la mujer se le demuestra por a más de su incapacidad, su radical incompetencia para otra carrera que no sea la de 'gallina de vidrio' (...) y se le pinta como única, envidiable y sublime su misión de 'ángel del hogar' (...) Convenido, señores míos, pero no hay que olvidar que también los ángeles comen, cuando no lo son sino en sentido metafórico" (Flores: 1985:144). Es interesante la defensa en el reconocimiento de la capacidad de la mujer para tener otras ocupaciones como la intelectual, y no sólo las del hogar o la maternidad.

Flores consideraba que apoyar estas posiciones de opresión era falta de justicia hacia las mujeres, pues se provoca más conflictos en las relaciones sociales al minimizarles sus derechos civiles, "la justicia más estricta exige que a nadie, hombre o mujer, se cierre ningún camino, ni se le vende la práctica de cualquier modo honesto de vivir, si tiene voluntad y aptitud para ese ejercicio" (Flores:1985:145), aludiendo a una capacidad de la mujer a desempeñar trabajos fuera del hogar, mediante el aprendizaje de conocimientos científicos que la Educación Superior otorga, sin dejar de ser madre y profesionista a la vez, "sabrás ser madre y esposa, a pesar de ser doctora o abogada; la sociedad no se habrá desquiciado, y es previsible que mejore considerablemente" (Flores: 1985:146).

Sin embargo, a pesar de humanistas como Flores y la intención de Justo Sierra de llevar la educación a los lugares más alejados de la ciudad sin distinción de género o clase, no tuvo la repercusión esperada. "Para 1910 el censo nacional registró una población de 15.2 millones de habitantes en la república mexicana. Mas del 80% de la población total, esto es 12 millones de mexicanos, eran

analfabetas” (Robles: 1977:75). Es decir, que los esfuerzos de intelectuales como Justo Sierra no pudieron lograr que todos los mexicanos tuvieran acceso a la educación, por lo que la distribución de la riqueza quedaba en unos cuantos; esto dio origen a un levantamiento armado revolucionario que llevaría a otras dimensiones la educación en el país.

1.5. Siglo XX: Hacia una educación para el pueblo

Con el triunfo de la Revolución Mexicana se abren nuevas expectativas en el ámbito educativo nacional, como una posibilidad de fortalecer los postulados de la revolución.

Uno de los cuales era retomar los bienes de la nación que estaba en manos de los inversionistas extranjeros, “el capital extranjero gozaría de frutos similares a los obtenidos durante el Porfiriato. Las tendencias nacionalistas de Madero exigían la inclusión del 50% del personal mexicano en las empresas, con sueldos y beneficios laborales semejantes a los extranjeros” (Robles: 1977: 81). Así la industria mexicana sería trabajada y procesada mediante la educación formal en las nuevas tecnologías, por manos nacionales y no de extranjeras como se practicaba en esa época.

Estas pretensiones de Madero, que eran parte del programa del Partido Antirreeleccionista, pasaba por un momento muy crítico en donde los diferentes intereses económicos y de poder dificultaban la labor de paz y solidificación de la

educación popular del país posrevolucionario, por lo que el ámbito educativo, tan indispensable para estos cambios, presentaba un debilitamiento en sus instituciones, aun cuando los docentes trataban de llevar a cabo las propuestas de Justo Sierra, con la fundación de la Universidad Nacional de México.

En 1912 se creó el primer curso libre de Introducción a los estudios filosóficos en la Escuela Nacional de Altos Estudios, con la intención de democratizar la educación y “culturizar” al pueblo, en un intento de proporcionar una formación académica a todos los sectores posibles, para poder lograr en el país un desarrollo industrial y económico deseado.

Esto debido a que por lo general era personal extranjero quien manejaba la industria; por ejemplo en el ámbito minero y petrolero, los técnicos eran extranjeros. Entonces había que preparar a los mexicanos para desempeñar esas labores; es así como se abre de vuelta la Escuela Práctica de Minería de Pachuca, con la intención de reunificar la práctica con la teoría y formar a los trabajadores mexicanos. La intención de Madero no es posible debido a su asesinato el día 22 de febrero de 1913 por parte del General Huerta.

Iniciándose así una revolución constitucionalista³ comandada por el gobernador de Coahuila, Venustiano Carranza. Se caracteriza por un interés más fuerte en la formación militar que en la educación, y el país recae de nuevo en conflictos

³ Se entiende por la revolución constitucionalista la lucha por Carranza de restablecer el orden social del país mediante el Plan de Guadalupe en 1913, después de que Huerta manda asesinar a Madero y toma el poder.

sociales haciendo eco entre los docentes que intentaban elevar el nivel educativo. Aun con los conflictos y la desestabilización que el país vivía, se logra, bajo la dirección de Ezequiel Chávez frente a la Escuela de Altos Estudios, fundarse la primera facultad de Humanidades gratuita para el público y el Estado; de ahí surge la generación de los “siete sabios”.

Este grupo entre académicos y estudiantes la conformaban: Antonio Castro Leal, Vicente Lombardo Toledano, Alfonso Caso, Manuel Gómez Morín, Alberto Vázquez del Mercado, Teófilo Olea y Leyva, y Jesús Moreno Baca. Más tarde se les unirían Daniel Cossío Villegas y Manuel Toussaint, entre otros. Este grupo pretendía llevar la cultura a todos los estudiantes universitarios por medio de conferencias y propaganda escrita. La sociedad fue fundada en 1916, durante un período en que la Educación Superior libraba una batalla por ser parte de una sociedad en formación científica y cultural.

En 1917 se promulga la Constitución Mexicana en Querétaro basada en los postulados de los liberales; en el Artículo 3 se legalizaba la enseñanza libre y se responsabiliza al Estado de su instrucción pública.

Es así como se funda la Escuela Práctica de Ingenieros Mecánicos y Electricistas en 1917, con la intención de capacitar personal mexicano que atendiera las nacientes industrias como la de aviación y la petrolera, y no menos importante la minería que desde la Colonia era una de las industrias más rentables del país, como parte de sus riquezas ambientales.

La Secretaría de Instrucción Pública y Artes se transformó en departamentos, y uno de ellos integraba sólo la enseñanza técnica y la universitaria. Carranza intentaba proveer a todos los sectores lo que siempre había sido privativo para las clases acomodadas, como la cultura artística, llevando a cabo así, los postulados de la revolución que pretendía ser equitativa para todos, es decir llegar a las masas populares.

En 1920, la ansiada paz después del conflicto revolucionario se va solidificando, y con el apoyo del gobierno de Obregón, la llegada del intelectual Vasconcelos -que se había exiliado durante el período de Carranza en Estados Unidos- y en colaboración con otros intelectuales interesados en las reformas académicas, y como parte del legado revolucionario que *“había colocado a miembros de la comunidad intelectual en la vida pública y, a través del ejercicio administrativo, en la práctica política”* (Robles: 1977:100); regresa Vasconcelos al país y trabaja arduamente con el presidente Obregón en el departamento universitario y de las bellas artes que había fundado Venustiano Carranza. Como secretario del departamento y con apoyo del presidente Obregón, Vasconcelos funda la Secretaría de Educación Pública (SEP) el 20 de julio de 1921.

Con el proyecto de “raza cósmica” se abren nuevas expectativas en la arquitectura, pintura, literatura, etc., que reivindicará al indígena que seguía siendo explotado junto al campesino por parte de los terratenientes que aún peleaban por la posesión de las tierras, así como los extranjeros que reclamaban sus derechos dentro de la industria mexicana a través de acuerdos como el Tratado de Bucareli.

La SEP se consolida con el nuevo proyecto de Vasconcelos en sus primeros años, y es apoyado por intelectuales como: Cossío Villegas, Carlos Pellicer, López Velarde, Torres Bodet, Gabriela Mistral y Salvador Novo; todos ellos desde las diferentes disciplinas y artes en la búsqueda de la educación popular. Es así, “como La Universidad Nacional recibía la influencia liberadora de las corrientes ideológicas de los líderes intelectuales del momento; la idea central de la filosofía de Vasconcelos quedaría como lema de la casa máxima de estudios: por mi raza hablará mi espíritu” (Robles:1977:99), y es través de la publicación de libros de información e incluso traducciones de pensadores contemporáneos europeos que la cultura y el conocimiento se llevan a la educación popular como material didáctico o como parte de la culturización que se pretendía en la época.

Así como el sector educativo iba compaginado con la política del país, las relaciones entre ambos se resquebrajaban por los conflictos e intereses económicos desde la misma presidencia; la participación de Elías Calles como secretario de Gobernación incide en la decisión del presidente para firmar convenios que minimizaban la investigación desde varias disciplinas como la ingeniería, que estaba en auge con la aviación y había tenido buena acogida internacionalmente.

Sin embargo la inestabilidad política que vivía el país se reflejaba en la educación, ya que se necesitaba financiamiento a través de las instituciones para llevar el conocimiento a todos los lugares de la nación; por lo que buscando el crecimiento industrial se firman acuerdos con el extranjero en busca de apoyo económico y se

firma el Tratado de Bucareli, propuesto por los Estados Unidos en 1923, en el cual se prohibía la investigación aeronáutica por 50 años (terminando el acuerdo hasta en la presidencia de Luis Echeverría en 1973); esto en materia de educación significó un retroceso en la investigación científica del país.

Plutarco Elías Calles, sucesor de Obregón y fundador del Partido Nacional Revolucionario en 1929 (antecesor del Partido Revolucionario Institucional -PRI- y el oficial a partir de los gobiernos sucesores hasta el año 2000). A través de este partido “se permitió que el poder político quedase en manos de una sola persona y sus decisiones amparadas por una entidad institucional, permitiendo al Ejecutivo el establecimiento de departamentos dedicados a la formación de la infraestructura del desarrollo económico del país que conformó al aparato burocrático, dirigido así mismo por el presidente” (Robles:1977:111). Esto tiene por consecuencia un retroceso más en el ámbito educativo, ya que la prioridad del presidente Calles era al industrialización del país, y aunque se requería mano de obra calificada para el manejo de máquinas, exigía también la participación de las clases altas para la inversión requerida.

El “maximato”⁴ acaba con las propuestas de los intelectuales de una formación integral, al darle auge a la educación técnica que sólo abre brechas más grandes entre las clases sociales, al no tener las clases bajas acceso a la universidad. La pugna entre los académicos y el gobierno se hace manifiesta, “el estudiantado

⁴ Se conoce por el “maximato” a la forma de gobernar que nace con Elías Calles, al proponer un gobierno centralista, donde el poder parte sólo del ejecutivo ejerciéndose desde la misma autoridad con una visión militarizada en todas las decisiones que afectaban al país.

mexicano aumentaba progresivamente sus manifestaciones de descontento contra las autoridades gubernamentales... las ambiciones científicas de una universidad dinámica: conocimiento sistemático y generalizado e investigación que contribuyera al desarrollo nacional se alejaban de la realidad” (Robles:1977:125). Esta confrontación entre la universidad y el gobierno se hace prescindible para los intelectuales de la época que procuraban por lo tanto la autonomía universitaria.

El debate de la forma del aprendizaje-enseñanza que se hacía necesario ante las vicisitudes que vivía el país, versaba “sobre el carácter administrativo, legal y académico de la Universidad” (Robles: 1977:128), por lo que a ésta se le tenía como responsable de la educación base del país. Se llevó a cabo una disputa entre los mismos intelectuales que debían presentar ante el Congreso la propuesta de la autonomía a la universidad en 1929 durante la presidencia de Emilio Portes Gil (1928-1930) bajo algunas bases generales, como resolver libremente sus programas de estudio sobre sus métodos de enseñanza, participar en la toma de decisiones, entre otros, pero aun así el rector y los directores serían nombrados por el Ejecutivo lográndose la autonomía.

1.6. La escuela socialista

Es así como a través de las diferentes propuestas para la educación nacional se crea la reforma constitucionalista educativa, realizada en 1934 con el presidente Lázaro Cárdenas del Río, tiene como antecedente la escuela racionalista, fundada por Ferrer Guardia, vertía sobre la idea de la importancia de la enseñanza basada

en la ciencia “con soluciones comprobadas por los hechos, teorías aceptadas, por la razón, por verdades confirmadas por la evidencia... y que aplicadas en la práctica beneficien a la humanidad” (Bremauntz:1985:19). Desde la formación básica, el niño o la niña forjaban aptitudes y actitudes con creencias libres, sin prejuicios, con nociones científicas que fueran parte de su desempeño no sólo laboral sino de vida.

Este tipo de escuela permitiría que el estudiante tuviera una formación más analítica, con menos prejuicios religiosos ya que apoyaba la formación laica que era fundamental en la escuela racionalista; de este modo, estando exenta de la influencia del clérigo, los estudiantes tendrían una visión más objetiva e intelectual sobre los acontecimientos de la nación y de su vida diaria, siendo partícipes del progreso nacional.

Después de varias convenciones, la Confederación Regional Obrera Mexicana - CROM-, presidida por Vicente Lombardo Toledano, uno de los intelectuales de la vieja escuela que en sus primeras reuniones estaban a favor de la escuela racionalista, se desiste, y en la Convención V de 1923, “declaró insuficiente a la escuela racionalista, para satisfacer las aspiraciones del proletariado” (Bremauntz: 1985:22), ya que toma una postura tan radical contra el laicismo que sus primeros postulados retomados de la revolución quedan relegados.

Es así que, mediante una Ponencia de Lombardo Toledano en 1924 ante la CROM, expone la necesidad de quitar la escuela racionalista, argumentando que,

“el pulpito, la cátedra, la prensa y el hogar mexicano representan la ‘extensión universitaria’ de nuestra cultura superior... la escuela del proletariado no puede ser, por tanto, ni laica, ni católica, ni ‘racionalista’, ni de ‘acción’. Debe ser dogmática, en el sentido de afirmativa, imperativa; enseñar al hombre a producir y a defender su producto” (Bremauntz: 1985:31). Así, la visión de Lombardo Toledano era que la educación provenía no sólo de las aulas, sino del contexto socio-cultural que rodeaba al estudiante, atribuyéndole una importancia a la familia como elemento esencial en la educación de los niños y las niñas para los fines que así conviniera a la reconstrucción del país.

Bremauntz nos transcribe parte de su discurso, y retomando el punto resolutivo décimo de su ponencia, como bases doctrinales, Lombardo Toledano propone: “El proletariado mexicano declara que debe preferirse de manera preferente la educación de la mujer mexicana, porque el espíritu de las generaciones futuras depende indudablemente del hogar en el cual pretenden refugiarse prejuicios que impiden la transformación social de México” (Bremauntz: 1985:34). Pues si la educación integral debe partir del contexto sociocultural y económico del estudiante, la mujer como madre y ser pensante se considera parte esencial de la formación. Con estas inquietudes, desde los grandes pensadores como se lee con anterioridad, sobre el papel de la mujer mexicana dentro de la educación, se reconoce necesidad del ingreso femenino a la educación sin restricción, lo generan un papel más fuerte dentro de la educación.

Es así como la escuela racionalista da paso a la escuela socialista, que ante estos y otros embates, se avanza con el general Lázaro Cárdenas del Río a un cambio en la propuesta pedagógica. Teniendo a la escuela como parte fundamental del cambio social para el rescate de los valores nacionales tan necesarios por lo que acontecía en el mundo (la depresión económica de 1929, el ascenso del socialismo en Rusia, etc.) y en el país. Estos cambios repercutían en el mismo pueblo y el mismo poder, ya que el grupo Callista pugnaba por dejar a la educación sólo en el aspecto del crecimiento técnico y no integral como lo exigía la nueva industria, para lo cual el presidente Cárdenas debía “vencer el poderío político de Calles” (Robles:19977:156) que no estaba de acuerdo con esta tendencia. Así, se da un pleito entre los diferentes grupos, los que seguían a Calles con su militarismo y los que apoyaban a Lombardo Toledano que estaba a favor con el presidente Cárdenas del Río, ya que “comprendió muy bien la necesidad de aliarse al Estado para vencer los obstáculos que a ambos les eran comunes: el imperialismo y el feudalismo económico” (Robles: 1977:155), lo que ameritaba una educación más incluyente y común de todos los mexicanos, sin distinción de etnia, género o clase social. La capacitación y formación científica ayudaría a dar empleo y mejorar la calidad de vida de los trabajadores; podían suplantar a los expertos extranjeros que decidían el cómo y cuándo avanzar en la industria, según sus intereses.

El presidente Cárdenas del Río ve el futuro de México basado en la educación que el Estado debía proporcionar, por lo que expropia la industria petrolera y ferrocarrilera, como base para el progreso de las clases marginadas, y nace una

clase media burguesa. Ambas están necesitadas de la educación formal para adquirir los conocimientos necesarios para dirigir y llevar dichas empresas.

No sólo se rescata de las manos extranjeras la explotación de los recursos naturales, sino que también se hace la reforma al Artículo 3 constitucional a petición del Congreso de la Unión. En 1934 se modifica dicho artículo, estableciendo que la educación impartida por el Estado debería ser socialista, y excluir las doctrinas religiosas. Mediante un concepto objetivo, social y racional de la vida social; así mismo le daba facultades al Estado por medio de la S.E.P., para vigilar los distintos niveles educativos y las escuelas privadas.

Pero ante toda esta apertura socio-cultural y económica, el sistema se enfrenta a la problemática de cómo manejar la industria expropiada, ante la falta de mano calificada que pudiera resolver y atender las demandas de las mismas empresas. Por lo tanto se hace necesario la creación de escuelas a nivel técnico y superior que formaran profesionistas mexicanos capaces de dar solución a esta nueva empresa.

1.7. La ingeniería, una profesión necesaria ante los cambios socio-económicos y educativos para el progreso nacional

La Universidad Nacional, que contribuía a la educación socialista mediante los profesionistas egresados de la misma, y la Escuela de Altos Estudios no eran suficientes para abastecer toda la demanda que solicitaba el dirigir la industria

naciente independizada del poder extranjero como la petrolera, “por lo tanto los ingenieros mexicanos se dedicaron a ‘reconstruir’ las jornadas de trabajo con los obreros, a cada uno se le preguntaba en qué consistía y cuándo debía realizar sus funciones...” (Robles: 1977:168), y así echar a andar la industria petrolera. Pero todo este esfuerzo no era suficiente, ya que se necesitaban químicos, geólogos, matemáticos, etc., diferentes disciplinas y especialidades para llevar a cabo tal empresa.

Ante esta necesidad se crea en 1936 el Instituto Politécnico Nacional –IPN-, a instancias de Juan de Dios Bátiz, entonces senador de la República del gabinete del general Lázaro Cárdenas del Río, presidente constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. Estaba latente el interés de llevar a cabo los postulados de la Revolución Mexicana en materia educativa, “dan nacimiento a una sólida casa de estudios, como apoyo a la clase obrera y campesina” (Tronco: 2001:63), aglomerando en ella varias escuelas técnicas surgidas en el siglo XIX y siendo a la vez precursora de instituciones como la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, y la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

La ingeniería surge en nuestro país ante la necesidad de mejorar la condición laboral de los hombres en las minas, por lo tanto es masculina ya que era ejercida por los varones. Las mujeres que incursionan en esta profesión hacen su entrada en los años 60’s cuando las instituciones académicas como la UNAM y el IPN ya estaban encaminadas tanto a la investigación como a la apertura de las mujeres en la educación. En este sentido, al inicio la entrada de las féminas en las

escuelas superiores no fue un tanto incluyente, pues los planes de estudio y las condiciones estaban dados por el género, en reserva de lo que se suponían las obligaciones y derechos que cada uno jugaba dentro de la sociedad.

Se atribuía que la vocación era dada por el género y es así como el IPN, en su carácter ideológico de apertura hacia las mujeres, crea dos tipos de escuela prevocacionales. Esto tomando en cuenta que ayudaría a las mujeres al elegir carrera, ya que estimaba como “un factor importante el sexo, pues se consideraba poco probable que existieran mujeres que aspiraran a formarse como profesionistas en ingeniería constructiva, en ingeniería mecánica o ingeniería textil” (Tronco: 2001:64). Así es como los estudios que se consideraban propios al género femenino eran las ciencias biológicas (enfermeras, médicas, químicas).

La ideología del presidente Cárdenas del Río en su reforma al Artículo 3 termina con su mandato en 1940. El próximo presidente, Ávila Camacho, lo reforma desapareciendo el postulado socialista, retrocediendo la postura de la mujer en la educación en segundo plano.

Si desde el sistema político, educativo y cultural no hay una base firme que apoye a la mujer en la Educación Superior, relegándola a un acceso determinado por su sexo, entonces es desfavorable, ya que desde el hogar se determina entonces la situación de la mujer en la educación, tratando que los roles *propios* considerados culturalmente por su sexo, los reproduzca en su vida profesional. Así es como las

condiciones en la elección de carrera están regidas por el contexto socio-cultural de las mujeres desde el ámbito privado hacia el ámbito público.

Esta discriminación sexista que parte de una ideología patriarcal dominante, permite la división de *carreras femeninas* y *carreras masculinas*, siendo las ciencias duras –como la ingeniería- una de las carreras masculinas. La ingeniería como ciencia, es la que está aplicada a la actividad encauzada hacia la solución de problemas que aquejan al individuo y a la colectividad con base en el conocimiento de las leyes de la naturaleza. La razón está considerada más a la figura masculina, que crea y analiza, y no así a las mujeres que están determinadas culturalmente a las emociones (que son ternura y esencia, entre otras). “Dentro de estas características dicotómicas podemos observar claramente cómo a las mujeres se les ha definido siempre en desventaja, ya que somos vistas socialmente no como sujetos sociales, completos e inteligentes, sino que siempre se nos relaciona con el mundo subjetivo” (Flores: 2005:34). En esta forma de pensamiento se relega a la mujer a un estado meramente natural y no como lo está el hombre dentro de la sociedad.

El contexto socio-cultural en el que se desenvuelve una mujer permite tener una elección de profesión ya que “lo que es transmitido a los niños, deliberada e inconscientemente, por la gente, por los que los rodean, por los acontecimientos, y lo que adquieren es su cultura” (Levitas:1974:16). De tal forma que los roles femeninos establecidos en una sociedad patriarcal, donde la familia es la primera socializadora que forma el carácter y la personalidad de la niña determinante en

su formación inicial, la transmisión de valores y juicios, se desarrollarán a través de su vida, y las inclinaciones que la llevan a elegir una profesión.

Como se puede observar en el caso de la ingeniera Cristina Verde Rodarte, quien menciona es su familia la principal influencia para que seleccione la carrera de ingeniería a estudiar, en 1965 cuando ingresa a la Escuela Vocacional Dos de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (EVIME) del IPN. Comenta Cristina: “Crecí orgullosa de tener como abuela a doña Margarita Orive, primera mujer egresada de la escuela de Medicina de Mérida, Yucatán. Además, me gustaba oír historias sobre los trabajadores mexicanos de la primera década de este siglo contadas por mi tía abuela Juana Rodarte, fundadora de la casa del Obrero Mundial... mi cercanía con Fernando Rodarte, hermano de mi madre y amante de la electrónica, influyó inconscientemente en mi interés por los fenómenos eléctricos” (Verde: 2001:593). Cristina Verde es miembro de una familia conformada por profesionistas -una de las características que menciona Norma Blázquez en su estudio sobre las mujeres científicas al inicio de esta investigación-, lo que le facilita elegir una carrera de ingeniería como ella pretendía.

A pesar de la exclusión por género que vivió durante su estancia en la Escuela Vocacional, pues los hombres podían seleccionar el grupo al inscribirse, no así las mujeres que estaban destinadas a los cursos del área de biología; finalmente Cristina Verde pudo ingresar a un grupo de matemáticas junto a una compañera, y su desempeño le permitió en lo sucesivo seleccionar su grupo. Se graduó con honores dentro de los tres mejores lugares e ingresó al ESIME a estudiar ingeniería.

Capítulo 2. Historia de la Facultad de Ingeniería

Mecánica y Eléctrica de la UANL

2.1. Los inicios: de la técnica a la ingeniería

La Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica tiene su origen en la escuela Álvaro Obregón, pues remontándonos a la historia de la industria en Monterrey, del estado de Nuevo León a inicios del siglo XX, se sabe del floreciente crecimiento industrial con empresas exitosas como Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma (1890), y la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S. A., el 5 de mayo de 1900 (Correa: 1986:41).

Es en la ciudad de Monterrey donde se centra parte de ese crecimiento, por lo que se proyecta como un desarrollo industrial fuera de la urbe del Estado de México. Esta expansión surgida en los años 20's crea la necesidad de elevar el nivel educativo en los obreros mexicanos, ya que como se ha mencionado anteriormente⁵, predominaba la mano de obra extranjera a nivel superior, relegando los puestos directivos a los mismos extranjeros que por su nivel académico manejaban la maquinaria operaria de las fábricas. “Las grandes industrias, pese a estas ventajas, se enfrentaban a la dificultad de entrenar a su personal en las tareas técnicas, por lo que debían contratar trabajadores extranjeros especializados con el fin de sostener la eficiencia de sus talleres”

⁵ Véase capítulo 1 página 34 del presente trabajo de tesis

(Derbez: 2008:12). Esto pone de manifiesto la necesidad de tener un centro educativo que generara recursos humanos en estas especialidades, que no sólo manejara las cuestiones técnicas sino también la especialidad y prescindir de la mano laboral extranjera.

En Monterrey se da la necesidad de la creación de una escuela que formara a técnicos operarios como parte del personal mexicano, a lo que surge “el proyecto de la Escuela de Artes y Oficios; lo ofreció en su programa político el gobernador Juan M. García” (Derbez: 2008:14) con un apoyo económico por parte del gobierno federal del presidente Álvaro Obregón en 1921. Sin embargo, parte de estos recursos federales son distribuidos para otros asuntos del Estado y la situación académica se hace muy precaria por la falta de los mismos recursos.

El gobernador siguiente Ramiro Tamez en 1922 también se ve obligado a recurrir a esos recursos, por lo que “este desequilibrio en las finanzas del Estado, aunado a las graves y en ocasiones sangrientas disputas políticas, sembró serios obstáculos en el establecimiento de la escuela” (Derbez: 2008:13). El proyecto se consolida con el gobierno de Aarón Sáenz y en 1928 “el gobierno creó un nuevo fondo y obtuvo donativos de terrenos para ampliaciones” (Derbez: 2008:14). Es así como del proyecto inicial surge la Escuela Industrial Álvaro Obregón en 1930 con “una matrícula de más de 600 estudiantes, en buena medida hijos de obreros” (Derbez: 2008:15), con el propósito firme de dar un servicio educativo que a largo plazo fuera una institución de altos estudios similar al Instituto Politécnico Nacional (1936). El objetivo esencial era “responder a la necesidad urgente de hacer

obreros expertos en un corto plazo para las labores de un estudio esencialmente industrial” (Derbez: 2008:13), creada a instancias de la educación socialista manejada por el presidente Lázaro Cárdenas, quien deseaba que los bienes de la nación fueran manejados por los mexicanos y no por los extranjeros.

La Escuela Industrial Álvaro Obregón surge con una fuerza académica impresionante, ya que el compromiso de los estudiantes sobrepasa las expectativas, desempeñándose en labores no sólo de estudio sino también de diseño de maquinaria útil para otros talleres de la localidad. Debido a esto “fueron invitados a formar la Junta Técnica Consultiva de la escuela” (Derbez: 2008:15) vinculando la teoría con la práctica, lo que desencadena la propuesta de convertir la escuela en un nivel superior “al considerar que ésta debía ocuparse de estudiar los problemas industriales” (Derbez: 2008:15).

Al adherirse el organismo con la Universidad de Nuevo León, se le solicita en 1933 un plan de estudios que le permitiera al estudiante de la Escuela Industrial Álvaro Obregón, una carrera de técnico mecánico de cuatro años para continuar con la ingeniería mecánica eléctrica otros cuatro años, habiendo obtenido anteriormente el certificado de primaria. “El proyecto una vez discutido fue aprobado por el Comité Organizador de la Universidad en sesión del 15 de junio de 1933 y a su vez enviado al gobernador Francisco A. Cárdenas para su autorización” (Derbez: 2008:16), convirtiéndose de esta manera en la escuela industrial y preparatoria técnica Álvaro Obregón.

La primera generación 1933-1937, a falta de recursos le fue imposible graduarse, ya que el último año debían cursarlo en la ciudad de México. Lo usual era que el último año se cursara en la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) dependiente del Instituto Politécnico Nacional (IPN) pues el plan de estudios “estaba diseñado para acceder, sin examen de por medio, a la ESIME” (Derbez: 2008:17), pero aun esta ventaja tenía como consecuencia que si el estudiante no tenía ingresos económicos para viajar a la capital del país a terminar sus estudios se quedaban los estudios inconclusos.

2.2. La influencia de los “Siete sabios” en la apertura de la FIME

La generación de 1947 con 17 egresados de la Escuela Preparatoria Álvaro Obregón, contaba con siete estudiantes que no podían trasladarse a la capital del país para estudiar el nivel superior, es decir la carrera de Ingeniería. Estos siete estudiantes se propusieron demandar a la universidad la creación de la carrera de ingeniero mecánico, para que jóvenes como ellos de bajos recursos pudieran acceder a un título universitario.

Los siete jóvenes fueron conocidos como los “Siete sabios” en la localidad (no se menciona si es en referencia a los siete sabios de la época del presidente Obregón); ellos fueron: “Arturo Cárdenas Berrueto, Rodolfo de la Garza Treviño, Epitacio Elizondo Selva, Guadalupe González Ramírez, Gilberto Pérez Cabrero, Manuel Villarreal Garza y Víctor Villarreal Quiroga” (Derbez: 2008:20). Obsérvese que por la tradición escolar no era permisible la entrada a las mujeres en las

carreras técnicas, menos en la ingeniería, pues si el requisito era terminar un grado técnico en el bachillerato y si las mujeres no tenían el acceso ni al bachillerato, mucho menos era probable el ingreso superior.

En 1946 el Ing. Bernardo Dávila Reyes, director de la escuela preparatoria industrial Álvaro Obregón, presenta ante la insistencia de los siete jóvenes una petición por escrito a la Rectoría de la Universidad de Nuevo León, para que se abra la carrera de Ingeniería Mecánica apoyado por el director de la facultad de Ingeniería Civil.

Los jóvenes se organizan apoyados por el Ing. Dávila buscan recursos para abrir la carrera de Ingeniería, partiendo del apoyo económico por parte del gobernador hasta la búsqueda de la planta de profesores que estaban dispuestos a darles clases gratuitamente mientras se regularizaba la carrera, logrando “completar la planta de maestros para cubrir el primer año. La mayoría de ellos eran egresados de la preparatoria técnica Álvaro Obregón y de los estudios superiores de la ESIME” (Derbez: 2008:23), por lo que se considera que las raíces de la FIME sean de la escuela preparatoria Álvaro Obregón y del IPN.

En sesión del Consejo Universitario, el 27 de agosto de 1947, Alfonso Reyes Aurrecoechea considera las propuestas del Ing. Dávila Reyes “tomando el acuerdo de autorizar a los siete muchachos para inscribirse en la carrera de ingeniero mecánico” (Derbez: 2008:25), surgiendo en esa misma sesión la necesidad de crear la facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. Los primeros cursos de la

carrera serían en la preparatoria y los últimos entre las facultades de Ingeniería Civil y Ciencias Químicas.

Sobre las materias, surgiría de “los planes de estudio de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME)” (Derbez: 2008:26), quedando los jóvenes inscritos formalmente el 17 de septiembre de 1947 en el departamento Escolar y Archivo de la Universidad de Nuevo León.

Es así, ante esta inquietud, que el Ing. Fernández se dirigió el 25 de febrero de 1952 al Consejo Universitario en nombre de los alumnos de primero, segundo y tercer año proponiendo elevar el curso a la categoría de Facultad de Ingeniería Mecánica. Además, en nueve puntos los estudiantes expusieron los motivos que consideraban indispensables para constituir la. Sin embargo, ellos no verían el resultado de esta solicitud, pues estaban por terminar la carrera.

El organismo universitario dio cuenta de la solicitud en “sesión del 28 de febrero a la cual dio trámite por acuerdo N. 37, designando una comisión dictaminadora conformada por el ingeniero Fernández, Leobardo Elizondo y Carlos Sandoval Bress consagrada a efectuar el estudio de factibilidad de la creación de la Facultad de Ingeniería Mecánica” (Derbez: 2008:26); esto permitió una independencia en el crecimiento de la Facultad de Ingeniería que hasta la fecha no cesado.

En 1974 el Consejo Universitario aprueba nuevas carreras ante “el crecimiento de la base industrial en Monterrey y la región, y sus nuevas técnicas de producción

elevó la demanda de nuevos profesionistas cada vez más especializados en áreas específicas” (Derbez: 2008:322), por lo que ante este avance y desarrollo industrial del país se sabe de lo indispensable de carreras nuevas que sustenten el apoyo logístico y de conocimiento para enfrentar este desarrollo. Entre las carreras que surgen están ingeniero electricista (IE); ingeniero en electrónica y comunicaciones (IEC); e ingeniero en control y computación (ICC).

En este período también se reabre la carrera que le dio origen a la Facultad de Ingeniería, la de Ingeniería Mecánica “con el objetivo de planear, organizar, diseñar, producir, controlar, operar y mantener sistemas mecánicos, así como sistemas integrados por hombres y máquinas” (Derbez: 2008:327). Cabe señalar la importancia del uso del lenguaje que hace el autor, al referirse al concepto “hombre” como propio del trabajo masculino, el diseñar máquinas y dispositivos mecánicos que facilitan el trabajo de campo en las fábricas y espacios laborales como plantas de construcción, armadoras, entre otras en una conjunción que sólo entre hombres y máquinas se cree sea posible, excluyendo a las mujeres de dicho trabajo.

El progreso de la facultad continua a la par que la industria del país con éxito, y en 1975 se abre la carrera de Ingeniero Mecánico Metalúrgico (IMM) debido a la gran producción de acero demandante en fábricas como Altos Hornos de México.

2.3. Situación de las jóvenes estudiantes de la FIME.

Conforme se establece la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) a su fundación en Ciudad Universitaria, ésta se consolida con el ingreso de jóvenes estudiantes deseosos de una formación académica; pero no todo es el estudio y la capacitación, sino que también la cultura florece en el ámbito académico conforme lo exige una educación de calidad.

La propuesta era “adoptar un concepto amplio al término ingeniería para considerar los factores que influyen en la planeación de los desarrollos posibles en este campo” (Derbez: 2008:260). Este concepto vinculaba el quehacer científico con el arte, al considerar que los estudiantes no sólo eran técnicos sino creadores y diseñadores de recursos tecnológicos que facilitaban la vida, lo que acrecentó la población estudiantil en el ciclo escolar 1959-1960 registrándose una matrícula de 607 alumnos.

Siendo precisamente en esta generación, el ingreso de la primera mujer a estudiar en FIME en el año 1959, con Alicia Margarita Torres Villanueva, quien abrió paso al ingreso femenino en FIME en una época donde tradicionalmente era poco común el acceso de las mujeres a la universidad, menos a una carrera más reconocida como “masculina”. Esto se reflejó en ese entonces no sólo en la cultura sino también desde la misma institución, ya que en las instalaciones de la FIME “no existían baños para mujeres; Alicia Margarita debió solucionar este problema acudiendo al lavabo de la dirección que le permitiría usar Ermilia, secretaria de

Pablo Espinoza Domínguez y esposa del ingeniero Antonio C. Garza Garza” (consultado en la página: www.f1m3.com el 1 de agosto de 2010).

Sin embargo, aún con la matrícula femenina universitaria, las tradiciones masculinas persistían, como en el caso de la formación en 1967 de la estudiantina en FIME, bajo la influencia de la costumbre en otras universidades nacionales. La convocatoria es lanzada desde la Rectoría por el Lic. Lozano Díaz del departamento de Relaciones, donde se resaltaba uno de los requisitos de ingreso: “ser varón universitario” (Derbez: 2008:252); se abren la de FIME y Contaduría.

Pero la mujer, destacada en la disciplina y resaltando la inteligencia propia de todo ser humano sin distinción de sexos, muestra la capacidad para superarse en condiciones adversas. Tal es el caso de Eugenia Cavazos Martínez cuando es lanzada la convocatoria en 1969 por el Ing. Miguel Barrera Díaz, a través del departamento de Hidráulica, para dar oportunidad a los alumnos más destacados en su clase de participar como maestros adjuntos, en vías de ser más adelante futuros docentes de la Facultad. Eugenia Cavazos es seleccionada siendo “estudiante de 3er. Año de Ingeniería Mecánica y Administrador” (consultado el 7 de mayo de 2010 en: PDF.ingenierías.uanl/mx./32/32_eventos.pdf), así mismo es exitosa en el desarrollo de la convocatoria y es la primera mujer en graduarse en esa especialidad y, por lo tanto, la primera maestra de la FIME.

Eugenia Cavazos no estuvo exenta de los prejuicios presentados durante su trabajo como maestra adjunta, por lo que “en sus inicios resintió el problema de

dar clases a grupos conformados exclusivamente por hombres, entre ellos su futuro esposo, quienes por prejuicios culturales no asimilaban el hecho de que una mujer les impartiera su enseñanza técnica” (Derbez: 2008:266). Estos prejuicios culturales y no de conocimiento como se presupone en el conocimiento científico, no le impidieron a la Ingeniera Eugenia Cavazos continuar como maestra adjunta, y terminando la carrera se hizo maestra en la FIME jubilándose en el año 2005.

En la generación de 1965-1970, egresa la tercera mujer estudiante de la FIME, Martha Román Belmares, “quien tan integrada estaba en su generación que participó en las ‘novatadas’ de fin de carrera, consistente en lanzarse globos de agua o hasta en las famosas guerras de borradores” (Derbez: 2008:281), graduándose en la primera generación del plan semestral de Ingeniero Mecánico Electricista de un total de 159 alumnos de 11 pasantes de Electricistas.

La incursión de las mujeres en la FIME se da paulatinamente, con una población muy reducida en comparación a la masculina, es hasta “inicios de los 80’s cuando se recibió el impacto de las siete especialidades con que recientemente contaba, entre ellas la de ingeniero administrador de sistemas (IAS) que abrió las puertas de manera significativa a una cantidad cada vez mayor de mujeres (Derbez: 2008:380). Aún con estas nuevas aperturas no es significativo el ingreso de la matrícula femenina en comparación a la masculina.

Estos cambios no han mermado fuertemente en las conciencia colectiva, pues las referencias sobre la participación femenina en la década de los 80’s, a excepción de las primeras estudiantes, suelen ser -más que académica- en certámenes de

señorita FIME, eventos sociales, etc. “Se efectuaban, entre otra actividades, visitas de los alumnos a diferentes industrias de la localidad, la entrega de reconocimientos a los tres mejores promedios de cada carrera del semestre anterior y la coronación de la Reina de la Simpatía en un rumboso evento social” (Derbez:2008:411). El avocar la participación de las jóvenes mas a los roles femeninos culturales como la participación en los certámenes de belleza, se le relega a un ámbito no significativo dentro de la academia, cuando aun siendo mínima la matricula femenina se han destacado favorablemente, a diferencia de los jóvenes que se mencionan pasando no sólo por las aulas sino también la importancia de ser los representantes en los puestos de poder como los directivos; hasta la fecha no ha habido ninguna mujer directora de la FIME.

La reforma curricular que se da en “junio 1989 fue aplicada en ocho de las nueve licenciaturas, pero sólo en los planes y programas de estudio, ya que los nombres de las carreras permanecieron igual: Ingeniero Administrador de Sistemas, Ingeniero en Control y Computación, Ingeniero Electricista, Ingeniero en Electrónica y Comunicaciones, Ingeniero Mecánico, Ingeniero Mecánico Administrador, Ingeniero Mecánico Electricista e Ingeniero Mecánico Metalúrgico” (Derbez:2008:468). Con esto se permite una variedad de ingenierías más permisibles que la cultura establece para los estudios “propios” de las mujeres, como el de sistemas, administración y computación. Ya entrados los años 90’s se reabre una movilidad social que permite erradicar estereotipos con los estudios de género que se venían promoviendo desde la década de los 70’s.

Esta lucha de las mujeres por entrar a la academia y al ámbito público permite en FIME una participación de sus estudiantes más allá de las aulas, contribuyendo a las reformas curriculares, a la enseñanza en los posgrados e incluso en el nivel de Doctorado con una destacada participación en Maestría también como “Mejor tesis de maestría de la Academia Mexicana de Ciencias de Materiales 1995 Primer lugar MC Ana María Arato Tovar” (Derbez: 2008:554).

En la década del año 2000 se presenta una curricula aún menor en las mujeres como se observa en el cuadro presentado en el Planteamiento del problema - página 10 de esta investigación-. Destacan los reconocimientos a los altos promedios y premios que las jóvenes reciben entrando en una competencia estudiantil reflejada en los resultados en el desempeño académico, premios de investigación e intercambios que inicia en el verano de 2002 el Programa de Movilidad Académica Internacional.

Los estudiantes del cuarto ciclo escolar de la carrera de ingeniero en manufactura fueron convocados a participar en el Programa de Movilidad Internacional, sólo si cubrían algunos requisitos como la acreditación de todas sus materias en primera oportunidad, y tener un promedio superior a 85. “Tres jóvenes de la primera generación fueron las pioneras de esta experiencia, Rosa Nelly Montalvo Páez, Jessica Denise Briones Dávila y Alpha Eri Ortiz López (Derbez: 2008: 616), demostrando no sólo la capacidad femenina en áreas de ciencias, sino también un avance en la necesidad de la inclusión de las mujeres al aporte científico con las mismas oportunidades que los hombres.

SEGUNDA PARTE. Enfoques teóricos que facilitan la comprensión de las decisiones de las mujeres que estudian en FIME

Capítulo 3. La Teoría de Género. Aportaciones teóricas

3.1. La significancia del poder en el desempeño femenino en el ámbito privado vs. público a través de los roles sociales

¿Pero qué se entiende por teoría feminista o estudios de género más concretamente? Una pregunta que lleva no sólo a cuestionar el papel de la ciencia sino además su desarrollo a través de las aportaciones al conocimiento que se ha hecho en la existencia de la humanidad. Un conocimiento que remitiría a un trabajo que esta investigación no puede profundizar por su carácter mismo, pero que sí se puede desde el estudio de las ciencias sociales, concretamente en contraposición de la biología, y cómo se estudia la profesión de la ingeniería como elección de carrera de las estudiantes que son objeto de estudio en esta investigación.

Sandra Acker, estudiosa del género, reconoce por el concepto de teoría como “el conjunto de argumentos que se interrelacionan entre sí sobre el funcionamiento de algún aspecto” (Akcer: 2000:62), y en su estudio hace referencia más concretamente sobre el dilema del sexo y género basándose en las relaciones de género, específicamente en las instituciones como la educación, la familia o la política.

Considera que “la teoría feminista reconoce tres divisiones dentro del feminismo” (Akcer: 2000:62): el feminismo liberal, el feminismo radical y el feminismo socialista. Aclarando que no sólo estos tipos de feminismos se estudian en la teoría de género, pero a las necesidades del estudio, se retoma lo propuesto por Akcer en sus acepciones al feminismo liberal en sus tres vertientes: la igualdad de oportunidades, socialización y estereotipos de sexos y la discriminación sexual, por ser el de más interés al presente trabajo.

El tema de la socialización en el feminismo liberal es importante retomarlo, ya que se cree que las jóvenes son socializadas por la familia y la escuela, hacia sus actitudes, aptitudes y orientaciones tradicionales que limitan su futuro sobre ocupaciones y roles familiares sexualmente estereotipadas.

El feminismo liberal sostiene que los recursos educativos separados de las jóvenes normalmente han significado una diferencia en facilidad y restricciones, lo que repercute en el campo laboral, pues al tener tanto los hombres como las mujeres los mismos conocimientos al momento de una contratación, se verá una

gran diferencia de género en la igualdad de oportunidades y no sólo en el campo laboral, sino también en el interior de las mismas aulas universitarias.

Es importante analizar desde los estudios de Joan Scott en su perspectiva histórica-política del significado del poder, en donde el género es un elemento constitutivo de las relaciones basadas en las diferencias que distinguen los sexos y el género.

“Los historiadores del arte han abierto un nuevo campo mediante la lectura de las implicaciones sociales de los retratos realistas de mujeres y hombres. Estas interpretaciones se basan en la idea de que los lenguajes conceptuales emplean la diferenciación para establecer significados y que la diferencia sexual es una forma primaria de diferenciación significativa” (Scott: 1997:294). Se entiende que Scott desea dejar asentado que la política es una de las áreas que puede usar el género para el análisis histórico, facilitando éste una manera de decodificar las relaciones en las interacciones humanas; esto es porque la historia política es una plaza fuerte de la resistencia a la inclusión de material y de problemas sobre las mujeres y el género, como se observa en el estudio de la ingeniería en México que no es sino hasta el siglo XX que se incluye a las mujeres en la necesidad de ingresar a los estudios superiores.

Scott lo plantea retomando la historia mediante los problemas monárquicos entre la forma de gobernar y su relación con la nación misma, así las relaciones de poder que pudieron manejar algunas reinas como Isabel I de Inglaterra y Catalina

de Médicis en Francia no estaban exentas de la diferenciación de lo masculino y lo femenino. Sin embargo se puede observar que los cambios en las relaciones de género pueden ser impulsados por consideraciones de necesidades de Estado, como es el caso de la institución de la familia donde se genera un núcleo imprescindible para el funcionamiento de la sociedad; y aun cuando la madre funja como jefa de hogar, no se le reconoce este atributo a su aportación económica y a su toma de decisiones.

Dentro de esta institución -la familia-, el Estado crea y reforma leyes en beneficio del bien común, pero ¿cuántos cambios no han sido necesarios para la protección de los desvalidos en este caso las mujeres y los niños? Y que en ocasiones no se dio entre regímenes autoritarios para el control de mujeres (la participación política femenina, el aborto fuera de la ley, el atuendo femenino, etc.); si hubieran persistido estas acciones, sólo cobrarían sentido como parte de un análisis de la construcción y consolidación del poder masculino.

Scott aborda pues, las relaciones de género en la política para legitimar su postura sobre las relaciones significantes de poder, elemento importante usado para esclarecer su definición de género. Otro elemento es el género como un todo constitutivo de las relaciones, basadas en las diferencias que distinguen los sexos, aportando al concepto cuatro elementos interrelacionados:

- a) Los Símbolos están relacionados con procesos culturales y mitos para los historiadores; las preguntas son ¿cuáles son las representaciones

simbólicas que se evocan?, ¿cómo y en qué contextos?, por ejemplo Eva y María son símbolos de la mujer en la tradición cristiana occidental.

- b) Los Normativos, cómo se manifiestan las interpretaciones de los significados de los símbolos, cómo se traducen los mitos en las normas, por ejemplo: Eva representa el pecado (es la dominación masculina mediante el comportamiento femenino) y María, que es la pureza, representa y da reconocimiento a la mujer como madre, ya que sin la maternidad la mujer no es reconocida social y moralmente.
- c) Las Instituciones. Incluye nociones políticas y referencias a los organismos institucionales; se necesita la inclusión no sólo de la familia sino también de la educación y la política.
- d) La Identidad Subjetiva. Si se parte del psicoanálisis sería sólo a partir del miedo a la castración, se niega lo esencial de la investigación histórica; por lo tanto los historiadores deben investigar las formas en que se construyen las identidades genéricas y relacionar los hallazgos con una serie de actividades, organizaciones sociales y representaciones culturales históricamente específicas.

Ante estos componentes Scott define el género en la interrelación de todos, primero como: la relación de estos cuatro elementos y ninguno de ellos opera sin los demás, sin embargo no operan simultáneamente de forma que uno sea

simplemente el reflejo de los otros. La segunda proposición: el género es una forma primaria de relaciones significantes de poder, dentro del cual o por medio del cual se articula el poder.

El poder como la capacidad de decidir por y sobre los demás pero también como la facultad de hacer algo. Si partimos de la división social de los roles atribuidos al hombre y la mujer, sin importar el tipo de sociedad, es inmovible la diferenciación que se hace en la dominación social del hombre sobre la mujer desde tiempos inmemorables. Lo que la mujer realiza queda en segundo plano, no teniendo un valor significativo; quizás el único sea el de la maternidad, pero aún así le resta mérito si lo vemos como lo mencionábamos con Scott por parte de la cristiandad, en la imagen de María, en el elemento Normativo dentro de los significados simbólicos.

La crítica que le hace otra estudiosa del género al trabajo de la división social de Carl Marx, es por dejar fuera el trabajo doméstico como parte de la plusvalía. “El trabajador recibe un salario; el capitalista recibe las cosas que el trabajador ha hecho durante el tiempo de su empleo. Si el valor total de las cosas hechas por el obrero (o la obrera) supera el valor de su salario, el capitalismo ha logrado su propósito. El capitalista recupera el costo del salario más un incremento: la plusvalía” (Rubin: 2001:39). Para que el trabajador rinda fuerza laboral y esté acondicionado para la jornada laboral, es necesario un antes de cada jornada y que no cuenta como plusvalía en el ámbito económico del hogar; es decir, se necesita planchar la ropa, preparar los alimentos, cuidar los niños, etc., todo esto y

más como parte del trabajo doméstico que realiza la mujer y que si se otorgara un sueldo a un trabajador por estos quehaceres, se incrementaría el gasto corriente del hogar. Con lo que al realizarlo el ama de casa, el ahorro familiar se incrementa, pues el trabajo doméstico no es asalariado y por lo tanto pasa a ser también parte de la plusvalía del capitalismo que Marx no consideró en su análisis.

Entre otros factores que contribuyen al declive del estereotipo de esposa -ama de casa- es la escuela, el siglo XX se caracteriza por un fuerte incremento de las mujeres en los estudios, y esto ha llevado a las féminas a titularse para incorporarse a las actividades laborales. Ahora las mujeres no estudian por si se casan, ahora desean un reconocimiento social con una vida propia, con derecho a la independencia económica hacia una realización más personal. El trabajo fuera de casa es un paso hacia la vida social, enriqueciendo a la persona y teniendo plena libertad sobre sí misma.

No siempre ha sido de esta manera, “en los 80’s las mujeres estudiaban para conseguir un novio” (Lipovetsky: 2002: 216) que cumpliera con las expectativas deseadas mientras se casaban y por lo general no terminaban sus estudios, como es el caso de las madres de las informantes de esta investigación, que tienen carreras truncas debido al matrimonio antes de terminar su carrera. Esto a diferencia de sus hijas, que ingresan a la universidad no para encontrar un buen marido, sino como una realización personal y con miras a un trabajo profesional reconocido.

Las féminas de ahora se les define como la tercera mujer: "...un nuevo modelo rige el lugar y el destino de la mujer. Nuevo modelo que se caracteriza por su autonomización en relación con la influencia que tradicionalmente han ejercido los hombres sobre las definiciones y significaciones imaginario-sociales de la mujer" (Lipovetsky: 2002:218). La mujer es vista como un personaje no activo en la vida pública, sino dedicada al ámbito privado –el hogar- con roles meramente clasificados "femeninos" por el sistema patriarcal que le ha otorgado.

La mujer que estudia y se desarrolla profesionalmente, que busca una equidad de género, que planifica su maternidad, que decide si casarse o vivir en concubinato, que decide su trayectoria profesional, que se conoce a sí misma, es la mujer de la actualidad en su mayoría: la denominada *tercera mujer por Lipovetsky*. Sin embargo no se han roto los lazos patriarcales y los hábitos culturales pues todavía es la mujer la que debe quedarse en casa cuando un hijo enferma, no se le otorga un puesto elevado por su condición maternal y no alcanzan puestos políticos, a excepción de algunas pocas.

Persisten los roles designados en la cultura patriarcal, a la niña se le enseña a cuidar a los menores, a limpiar la casa y a jugar a las muñecas, preparándola para el rol de madre, mientras que a los niños se les da esa independencia de ser fuertes, autosuficientes e independientes. Es precisamente esa designación la que hace que los y las jóvenes de hoy tengan esa visión diferente de los roles que se les imponen, pues las circunstancias de su vida cotidiana les exigen otra cosa; digamos que un joven que sus padres trabajan y no tienen ayuda doméstica en su

casa, el joven con el paso del tiempo aprenderá a no depender de su madre para tener una camisa planchada o prepararse un plato de comida. Con esta inversión de roles circunstanciales, los jóvenes van adoptando otras mentalidades diferentes a las de sus padres y abuelos, y la sociedad se transforma ante estos cambios que la misma juventud va trazando en las estructuras familiares.

3.2. Hacia una nueva significación de la participación de las mujeres desde las ciencias

Son los trabajos de las historiadoras de las ciencias y las teóricas de los estudios de género los que enfatizan que dentro de las tradiciones de estas áreas, no existe un estudio de la participación de las mujeres más que como personas privilegiadas, que les permitió estar inscritas en la Educación Superior. “El proyecto ‘mujeres notables’ pretendía restaurar las voces de mujeres importantes de la historia: novelistas, poetas, artistas, etc., y añadirlas a cánones vigentes” (Harding: 2002:28). Sin embargo, el estudio se seguía interpretando en temas de menor análisis, no reconocido para insertarse en otras disciplinas, por lo que se recomienda escribir sobre mujeres con otra mirada: qué cosas aportan, crean, construyen; cuáles son las vivencias desde un punto de vista de hechos significativos para que no queden sólo en la lista de las aportaciones sino en la de contribuciones.

El proyecto de la aportación es diferente entre hombres y mujeres, por lo que se debe tener una contribución desde la perspectiva de género; es el enriquecimiento

del sujeto social que beneficia a la sociedad. Una cosa es historia (narrativa) y otra hablar del materialismo histórico donde avanzamos a estructuras, clases, relaciones sociales, superestructuras, poder y género.

Concluye Harding (2002) desde el punto de vista epistemológico de la ciencia, que después de haber analizado lo que se consideraban problemas, conceptos, teorías y metodologías objetivas que abarcan las relaciones sociales entre los géneros (los hombres y las mujeres), son productos del pensamiento colectivo e individual, los cuales están marcados por su género, clase social, raza y cultura. “Las creencias que favorecen la cultura occidental reflejan, unas veces de maneras claras y otras deformadas los proyectos sociales de sus creadores, identificables desde la historia, y no el mundo tal como es o querríamos que fuese” (Harding: 2002: 29).

Estas marcas culturales son causas de los métodos de conocimiento y la interpretación del mundo que aportan los creadores de la cultura occidental y la forma de hacer ciencia. Quedando un tanto relegado el pensamiento femenino dentro de esta construcción social, cultural, económica y científica, que moldean el pensamiento humano y que repercute en las relaciones socio-culturales entre los sujetos.

El uso de la ciencia ha cambiado en el último siglo, ya no tiene aquella búsqueda por mejorar la calidad de vida humana en relación con el medio ambiente o una

conquista de éste a través del conocimiento, sino más bien es una generadora de conocimientos con un fin más económico y político a beneficio de un sistema.

Ante esta situación los estudios de género buscan “teorizar” el género como categoría analítica, es decir, ver en el ser humano el cómo piensa y organizar su actividad social más que como consecuencia de su naturaleza en la diferencia de sexo. Ya que en la medida en que el significado de género sea visto desde lo natural más que desde lo cultural, se manifiestan las creencias y las instituciones que nos rigen como sociedad.

Pero también es el trabajo de otras estudiosas del campo de conocimiento de los estudios de género que contribuyen a este cambio en la construcción del conocimiento. Todas ellas se proponen eliminar el enfoque de que el modelo masculino sea la medida de todas las cosas y han empezado a trabajar biografías de científicas donde las mujeres relatan sus experiencias de vida para no tener una carrera “más de hombres” reconocida, como la de Ingeniería.

Al estar viviendo en una época de cambios que van desde la cultura hasta el fenómeno social de la globalización, se dan cambios estructurales de la economía, la política y por consecuencia dentro de la sociedad, misma que repercute en el sujeto social como parte de su interacción inherente.

Sin embargo, esta interacción ineludible en un mundo que rodea a los jóvenes ha ayudado también al incremento de la matrícula femenina en su elección de carrera universitaria.

3.3. Una visión del género desde los estudios culturales

Martha Lamas (1997), estudiosa de la antropología, designa el concepto de *cultura* como distintivo de la antropología, en el afán de ubicar al concepto de género desde una perspectiva más cultural que biológica, que permita desmitificar el comportamiento humano debido a una naturaleza dada por sexo.

Esta diferenciación significativa entre uno y otro, permite aludir que el comportamiento humano es parte también de los aspectos socio-culturales formados por las sociedades en sus diferentes manifestaciones. Es decir, la diferencia entre hombre y mujer se debe a la condición sexual (biológica) y no socio-cultural (cultura), por lo que al no tener esta diferenciación marcada se permite una conducta a partir de “los papeles sexuales, supuestamente originados en una división del trabajo basada en la diferenciación biológica” (Lamas: 1997:98); así es como se distinguen las diferencias en la participación de uno y otro sexo en las instituciones sociales (familia, religión, economía, política, educación.) reflejando los valores, actitudes y expectativas de una sociedad basada en lo femenino y lo masculino. Determinando el aspecto biológico para el sexo femenino y la cultura para el sexo masculino.

Margaret Mead (1901-1978) al reflexionar sobre las diferencias de conducta, concluía que “estas son creencias culturales y que la naturaleza humana es increíblemente maleable” (Lamas: 1997:94); la misma naturaleza humana está condicionada a lo social y cultural y es cambiante dependiendo del sistema social en que se construye la convivencia. Si “los papeles sexuales son construcciones culturales porque las mujeres están siempre excluidas del poder público y relegadas a lo doméstico” (Lamas: 1997: 100), entonces la biología determina los papeles/roles sociales; no va a ser posible modificar el comportamiento humano, porque la diferencia sexual entonces sería una desigualdad social.

El papel de la mujer dentro de la sociedad se relega entonces al ámbito privado, ya que si nos remitimos a la naturaleza, la mujer, por tener la función de la maternidad, se le priva de la vida pública. Esto no es una conducta propia de la naturaleza, esto es una conducta social, es un hecho cultural no natural. Ligar un aspecto biológico del ser humano a sus capacidades dentro de una sociedad en base a un prejuicio social relega las capacidades de las mujeres al ámbito privado.

“Marcar las diferencias biológicas entre los sexos interpretados culturalmente como diferencias sustantivas” (Lamas: 1997:102), es definir de antemano el papel de mujeres en la sociedad, es quitar oportunidades desde niñas a una formación basada en sus deseos, necesidades y libertad para una formación académica.

Lamas hace una referencia al interés por las estudiosas feministas sobre esta cuestión: “lo inherente/adquirido, lo innato y lo adquirido” (Lamas: 1997:103) como

el estudio del origen de la opresión femenina para descartar y fundamentar que el comportamiento de la mujer no parte sólo de lo natural, sino así mismo de lo socio-cultural, que es lo que determina los roles que funge dentro de una sociedad patriarcal por medio del debate naturaleza/cultura.

El sistema sexo/género es precisamente lo que trata de descifrar, un estudio desde la perspectiva de género que permita reconceptuar la forma de hacer ciencia.

3.3.1. El sistema sexo/género

Martha Lamas (1997) hace un estudio sobre la categoría género para dilucidar algunas cuestiones como la diferenciación entre cultura y naturaleza, que permita conocer la importancia entre ambas, ya que se considera que la mujer está regida por la naturaleza (un determinismo biológico) en su desempeño y funciones sociales, negándole así un acceso a la vida pública, y otorgándole a los hombres ambas, lo que le permite acceder a sistemas que dirigen el poder de encaminar no sólo el conocimiento sino también las reglas jurídicas y sociales que rigen a una sociedad.

“Desde la antropología, la definición de género o de perspectiva de género alude al orden simbólico con que una cultura dada elabora la diferencia sexual” (Lamas: 1997:332); es decir, que las practicas, ideas y discursos están basados conforme

al sexo del sujeto y no conforme a las capacidades cognitivas, sociales y culturales.

Esta simbolización penetra en el imaginario social de las personas y construyen sociedades patriarcales que derivan en una marginación a la mujer por el hecho de poseer diferentes funciones biológicas a la de los hombres como la maternidad, y se les relega al ámbito naturaleza; no así a los hombres, que se les otorga el ámbito de la cultura. Estas categorizaciones que derivan en la desigualdad social, son factibles por medio incluso del lenguaje que permite que “los seres humanos simbolizamos y hacemos cultura” (Lamas: 1997:336). Es un medio por el cual se socializa al niño desde temprana edad y a partir de esa primera socialización se imponen costumbres, mitos, creencias y ritos, que van a repercutir en un modo de pensamiento que se manifiesta en la acción social.

Capítulo 4. El capital global en las estudiantes de FIME

4.1. Situación de las mujeres en la educación

La escuela es un complemento importante como generador cultural y social no sólo de conocimientos científicos, como se cree en el sentido común, por lo que saber cómo incide la escuela en el desarrollo de la vida de las jóvenes es importante para nuestra investigación.

Se sabe del ámbito familiar por ser el primer socializador del niño y la niña; se cree que es quien proporciona los valores, el comportamiento, gustos, preferencias, etc. a lo largo de la vida de las jóvenes y los jóvenes, “esto significa, por supuesto, que escuelas y profesores no son los únicos educadores, sino que los padres, hermanos mayores, parientes” (Levitas: 1977:08) son partícipes en la educación de los niños y las niñas en su socialización primaria.

Sin embargo, los teóricos de la pedagogía crítica o llamada para algunos autores sociología de la educación, proponen una visión del aspecto escolar como el segundo socializador en los niños y las niñas con una mirada diferente a la tradicional, donde retoman el problema desde lo político, económico, religioso, social y de género como factores que circundan la escuela y que no es sólo como formadora de conocimientos sino también como reproductora de los imperativos

que cada sociedad requiere en sus estudiantes. Ya sea por medio de “los textos escolares (que) son, en su gran mayoría, productos de los intereses que moldean los grupos sociales y culturales dominantes” (McLaren: 1998:36), y de otros componentes que a través de la misma escuela se reproducen, como se manifiesta en los siguientes apartados:

- 1) *La provisión de un tipo de infancia que corrientemente se piensa es adecuado para la cultura en su conjunto;*
- 2) *La provisión de medios para ciertos aspectos de la educación del niño que se consideren necesarios;*
- 3) *La inculcación de habilidades, conocimientos e ideas que se consideren necesarios para la sociedad posteriormente (Levitas: 1978:31).*

Es decir, los niños y las niñas reciben del profesor, “principal agente socializador” (Levitas: 1978:31) los roles y la personalidad que debe adoptar a través de su paso por la escuela, ya que ésta condiciona de una manera no visible, los comportamientos y modos de pensar en los niños y las niñas en beneficio de la sociedad a la que pertenece por medio de la institución no sólo de la familia, sino también de la educación formal.

La escuela se debe percibir entonces como una forma cultural, social, económica y política en los roles que juegan tanto la administración como los profesores que la conforman en su educación hacia las jóvenes. Para otro estudioso de la pedagogía crítica, estas características se componen de las funciones de la

escuela como: “a) la acumulación, b) la legitimación y c) la producción” (Apple: 1997:114) relacionándose todas entre sí.

Referente a la acumulación, Apple hace alusión “al proceso de la acumulación de capital”, que la escuela a través de la creación de condiciones generan economías de desigualdades, como lo son la clasificación y selección de estudiantes de talentos. Desde ese mismo momento está creando la desigualdad posterior que se da en los jóvenes al ingresar al mercado de trabajo, ya que esa segregación hace que se formen diferentes valores, habilidades y conocimientos teniendo también diferentes oportunidades al egresar según las aptitudes y capacidades de cada uno. Así mismo lo vemos en cuanto al género, si a las jóvenes se les obliga o manipula desde el ámbito escolar para estudiar asignaturas que se consideran en la cultura dominante acordes a su condición femenina, se les crea un medio laboral “propio” a su femineidad, como es el caso de Cristina Valverde cuando ingresa a la escuela prevocacional del Politécnico y por ser mujer se le condicionaba un bachillerato de ciencias biológicas y no ciencias exactas -caso estudiado en el capítulo 1 de esta tesis-. De esta forma la desigualdad jerárquica que crea la escuela, no sólo de capital sino de género, da cabida a la reproducción del sistema en cuanto a las políticas educativas que van de la mano con el sistema.

En cuanto a la legitimación “las escuelas constituyen parte importante de una compleja estructura mediante la cual se legitiman grupos sociales y se re-crean, mantienen y construyen continuamente ideologías sociales y culturales” (Apple:

1997:115). Es decir, la escuela actúa como agente intermediario entre el Estado (el sistema) y el medio social para validar una cultura de discriminación no sólo de clases, razas, sino también de género. Aun cuando fomentan la creencia de tener el mismo interés por toda la población sin distinción, la ideología proveniente de una cultura dominante hegemónica busca conservar una cultura patriarcal donde el hombre sea el centro del todo “si el sistema educativo es ya una recreación masculina, blanca y europea y, además, consideramos que debe continuar basado en este tipo de culturas, es lógico que la mayoría de otras culturas fracasen en él” (Flecha: 1997:71). El enfoque etnocentrista de la escuela mantiene y reproduce las desigualdades existentes en el sistema escolar que se traslapa al sistema social, donde el “hombre” centraliza la cultura como un modelo a seguir.

El incluir en sus planes de estudios diferencias de asignaturas determinadas por el sexo para estudiar, desde ahí se traslapa una cultura patriarcal donde las mujeres no tienen las mismas oportunidades de seleccionar una carrera, como era desde la antigüedad hasta los años 60's. Y si en la actualidad la apertura académica no se manifiesta a través de los planes de estudio, se puede observar por el lenguaje empleado dentro del aula que *“el lenguaje en sí mismo no es, por naturaleza, específico de un género, pero las posturas subjetivas que asumimos dentro de ciertos discursos sí tienen una carga de género y están sustentadas en el poder social e institucional patriarcal”* (McLaren y Giroux: 1989:17)

Las subjetividades del lenguaje en las aulas proporcionan un predominio de la dominación masculina sobre las mujeres, por ejemplo cuando una entrevistada

refiere el discurso de bienvenida que les da un maestro al inicio de semestre: “No te preocupes, por ser mujer tienes el 70”. Es decir, minimizando la capacidad intelectual de la estudiante de ingeniería, se le otorga un 70 de calificación por el sexo que la define como un ser pasivo por naturaleza no docta de una racionalidad propia: *“A maestros y alumnos se les proporciona posturas subjetivas en el lenguaje que gobiernan su rango de perspectivas al interpretar el mundo”* (McLaren: 1989:29). Mediante el discurso del profesor se asumen patrones culturales que moldean los intereses sociales siendo el lenguaje un modo más de opresión masculina.

El rol del profesor o profesora es elemental en la educación, viene siendo uno de los más importantes dentro de la enseñanza/aprendizaje en las escuelas; el tener una posición de poder ante el sujeto que está en el proceso de enseñanza le garantiza una libertad de expresión y/o actitud ante el grupo escolar.

Para Freire (1921-1997) esa libertad que se le concede al profesor o profesora es parte de la situación educativa que describe en algunas formas como: “a) presencia del sujeto. El sujeto que enseñando aprende y el sujeto que aprendiendo enseña. Educador y educando; y b) objetos de conocimiento o que el profesor (educador) debe enseñar y que los alumnos (educandos) tienen que aprender” (Freire: 1997:88), lo que implica que el papel del profesor o la profesora regula las condiciones de los esquemas culturales que se reproducen dentro de la escuela hacia el contexto social. El aula genera la reproducción cultural que el Estado establece; así que los mecanismos de una sociedad patriarcal se traducen

en conductas y formas de los docentes que influyen en el desarrollo de una cultura dominante.

La producción que se da mediante el aparato educacional constituye “nuestro modo de producción, distribución y consumo, requiere niveles altos de conocimientos técnico/administrativo para la expansión de los mercados, para la ‘defensa’, para la creación y estimulación artificial (...), para el control y la división del trabajo (...), para el control cultural” (Apple: 1997:115). Esta producción que la escuela proporciona desde la investigación hasta la formación de estudiantes para un futuro empleo, jefe o jefa de familia, entre otros, genera políticas educativas que van desde el diseño curricular hasta el modo de enseñanza-aprendizaje requeridas para los jóvenes, futuros “creadores” que no cuestionen lo establecido, prevaleciendo una falta de ética y responsabilidad civil ante los problemas que aquejan a la sociedad, puesto que el primer plano es el económico. Así, se da preferencia en este ámbito a las profesiones como las ingenierías, que se representan como una carrera de éxito.

Las mujeres, al tener una educación desde el ámbito familiar pasando por el escolar, no se les construyen un modo de vida exitoso que no sea a partir del ámbito privado. Pero visto de esta manera, la escuela caracterizada por sólo dichas funciones nos llevaría a un reduccionismo en el estudio de esta investigación, por lo que no se puede desligar a la escuela que colabora “no sólo en la producción técnico/administrativo útil, sino también en la reproducción de la cultura y de las formas ideológicas de los grupos dominantes” (Apple: 1997:115),

las cuales recaen principalmente en la formación de los estudiantes que reproducen los esquemas culturales establecidos desde la escuela hacia la sociedad a la que pertenecen.

“La educación crítica intenta desestabilizar la infinidad de hechos concretados y defamiliarizar de los mitos domesticantes que suelen servir para legitimar las relaciones de poder y privilegios existentes en los grupos dominantes” (McLaren: 1998:36). En el aula no se deben reproducir los esquemas culturales familiares, pues se supone que la objetividad debe prevalecer en todo cuanto sucede en la escuela, es decir, la institución educativa pretende formar profesionistas capaces de crear conocimiento en aras de un mejor orden social, sin importar clase, sexo o género, por lo que es importante lo que se imparte y cómo se imparte en el aula por medio de los profesores. “La experiencia del estudiante es el medio fundamental de la cultura, la activación y la formación de identidades y debe dársele preeminencia en un programa de estudios emancipatorios. Por lo tanto, es una necesidad imperiosa que los educadores críticos aprendan a comprender, afirmar y analizar dicha experiencia” (McLaren: 1998:36) donde los roles no sean distintivos por género, y que ayuden a entender el proceso social y cultural en la que están sumergidos los jóvenes que en la actualidad comparten no sólo el intercambio de roles que anteriormente estaban destinados por sexo, sino también las aulas las cuales estaban destinadas preferentemente al sexo masculino.

“Es particularmente importante explorar la relación entre la enajenación del estudiante y la resistencia en el aula a las nuevas formas narrativas que están

construyéndose en el ámbito de lo popular. La educación crítica se sitúa en la intersección del lenguaje, la cultura, el poder y la historia: el nexo donde se forman las subjetividades de los estudiantes por incorporación, adaptación e impugnación” (McLaren: 1998: 37). Es necesario que el joven estudiante conozca la historia sobre la resistencia histórica de la mujer al patriarcado, en la pugna por los derechos individuales que pertenecen al ser humano tan sólo por serlo y cómo mediante los estudios de género se han abierto nuevas perspectivas de mirar las cosas.

Esto explicaría el porqué una carrera de ingeniería es reconocida como propia del sexo masculino, para no tener la visión de las jóvenes estudiantes como invasoras en un conocimiento que no es “propio” de su sexo, y erradicar la creencia popular de que hay carreras propias del sexo masculino y carreras propias del sexo femenino, dadas por la “naturaleza” de cada sexo y no porque es un gusto creado a partir capital global como lo estudia Bourdieu más adelante.

La idea (o propuesta) es formar estudiantes con una postura más crítica y propositiva que permitan estos cambios culturales y sociales en una educación más liberadora y que “la experiencia del estudiante es el medio fundamental de la cultura, la activación y la formación de identidades y debe darse la preeminencia en un programa de estudios emancipatorio. Por lo tanto, es una necesidad imperiosa que los educadores críticos aprendan a comprender, afirmar y analizar dicha experiencia” (McLaren: 1998:36) que desde el lenguaje, las actitudes y los comportamientos de los profesores (as) mediante la praxis educativa contribuya a

una transformación social donde el yo social impere en aras de una inclusión de las minorías como lo son las mujeres a una conciencia colectiva.

4.2. La participación de las mujeres en la distribución del capital global

Conocer los factores socio-culturales y educativos que conllevan a las estudiantes a elegir una carrera de Ingeniería, es parte integral de la investigación; el entender cómo se construyen estos factores que se legitiman a través de la escuela y cómo el capital global (capital cultural, capital económico y capital social) de las estudiantes es determinante en su preferencia.

Para analizar esta inquietud me apoyaré en el trabajo de Pierre Bourdieu (1930-2002) que estudia desde diferentes bases la elección de formas de vidas integradas a un capital global adherido a los individuos por parte del medio social y cultural que los rodea.

Bourdieu (2007) establece el campo intelectual que rodea al individuo como un medio del cual no se puede eludir al irse construyendo una preferencia por una profesión. Durante el desarrollo escolar de la joven está “situándose de entrada en un lugar privilegiado, no perciben jamás sino una porción restringida del horizonte social y no pueden pues aprehender en su verdad el punto de vista desde donde son tomadas todas las visiones perspectivas del campo visual (Bourdieu: 1997:30). En este campo de poder en que están situadas las jóvenes, están

determinadas por su estructura social, así como la función por la posición que ocupan dentro de la familia y la sociedad como campo de poder que las prevalece.

Bourdieu establece que el conjunto del campo de poder y el campo intelectual que rodea al sujeto va a definir su trayectoria social y que aunados al habitus, *“sistema de disposiciones inconscientes, que es producto de la interiorización de las estructuras objetivas y que, en tanto que lugar geométrico de los determinismos objetivos y de una determinación del porvenir objetivo y de las esperanzas subjetivas, tienden a producir prácticas, y por ello, carreras objetivamente ajustadas a las estructuras objetivas”* (Bourdieu: 1997:42), permite que las formas de pensar, obrar y sentir de las jóvenes estén originadas por la posición que ocupan dentro de la estructura social determinada por el campo de poder donde los otros individuos con quienes interaccionan a la vez están determinados por sus propios habitus y que al compartir el espacio social, el cual está determinado en torno a la religión, política y ciencia, mediante las relaciones entre unos y otros, se generan distintos capitales culturales al entrelazar el capital cultural y el capital escolar de cada individuo.

El capital cultural se diferencia del escolar (el cual se manifiesta respecto al origen social) en la forma de adquirirlo, ya que no sólo es “heredado” (Bourdieu: 2002:79) por parte de la familia sino también por la escuela con el reconocimiento escolar y “garantizado por el título académico” (Bourdieu: 2002:79). Esto es porque la misma escuela es quien certifica y legitima el título otorgado al estudiante, al egresar de algún grado escolar, “aun cuando éste –el escolar- herede más capital

al capital cultural provocando el efecto de conversión desigual del capital cultural heredado” (Bourdieu: 2002:97).

Es decir, el gusto se define en parte por la adquisición de capital cultural, al ser parte de la vida cotidiana de la joven; dependiendo de esta cotidianidad se refleja entre la mujer que trabaja fuera de casa a la que es ama de hogar, invirtiendo el capital cultural por el capital económico. Tal situación se observa a través de la prenda de vestir, “los beneficios simbólicos que se pueden esperar de una inversión” (Bourdieu: 2002:384); en la compra de un vestido, por ejemplo, donde el uso incluso de éste va a diferenciar la actividad de la mujer ama de casa a la de la profesionalista, por lo que el capital cultural predomina al capital económico para la clase no trabajadora.

Bourdieu hace hincapié en las notas de páginas, de su libro “La Distinción”, sobre la conversión de la adquisición de capital cultural refiriéndose a la importancia de los géneros de los estudiantes, ya que la herencia de capital cultural heredado desde la familia va a ser diferente para los jóvenes según el sexo.

Los roles domésticos van a diferenciar las expectativas de los jóvenes en cuanto a la división del trabajo desde el hogar, “tal como se realiza por ejemplo a las chicas hacia los estudios literarios y artísticos, y a los chicos hacia los estudios científicos o económicos- jurídicos” (Bourdieu: 2002:80). Para efectos de claridad en nuestra investigación sería cómo se orienta a las jóvenes desde la familia y la

escuela a la elección de una carrera, no predominando la ingeniería que entra en el rango de los estudios científicos.

Es así que el habitus en las jóvenes se genera de manera subyacente en un sistema de relaciones dadas, implicando la base de las acciones y los actos para tomar dichas acciones, ya que las prácticas sociales por las condiciones de las jóvenes son la base del conjunto de conductas y juicios. Por tal motivo Bourdieu explica que personas de determinadas clases comparten los mismos gustos que aquellos que se encuentran en su mismo habitus (afinidades colectivas).

En este entendimiento, desde las practicas cotidianas y las experiencias de vida de las estudiantes se condiciona su interés por una determinada elección de carrera; si el padre o la madre o un pariente cercano tiene una relación profesional con la ingeniería, la joven tiene un campo intelectual y un medio social en donde la interacción continua con esos medios origina un gusto por dicha profesión. “Toda verdad objetiva de una condición, de una historia y de una obra singulares, y en particular, todas las características ligadas a la pertenencia de clase mediatizada por la estructura familiar y a las experiencias geográficas que son correlativas de ellas: en esta lógica, no es la condición de clase la que determina el individuo, es el sujeto que se determina a partir de la toma de conciencia parcial o total de la verdad objetiva de su condición de clase” (Bourdieu: 2007:29).

La clase social entonces puede ser una variable dentro del grupo al que pertenece la joven, no determinante en la elección de profesión, pero sí una parte importante

generativa pues al compartir una afinidad colectiva dentro del grupo le genera un gusto por la elección de carrera. “La relación que se establece de hecho entre las características pertinentes de la condición económica y social (el volumen y la estructura del capital aprehendidos sincrónicamente y diacrónicamente), y las características distintivas asociadas con la exposición correspondiente en el espacio de los estilos de vida, sólo llega a ser una relación inteligible gracias a la construcción del habitus” (Bourdieu: 2007:170). Con esto se permite así el habitus justificar simultáneamente las prácticas cotidianas de la joven con los gustos generados a partir del espacio social en el que se desenvuelve cotidianamente.

La vida cotidiana que engloba el espacio familiar generando un capital cultural diferenciado por el sexo, aunado a un espacio escolar que consolida estas diferencias en las prácticas sociales, conforman la identidad de la joven que se va forjando a partir de estas formas interiorizadas integradas por el habitus y los esquema cognitivos en una relación dialéctica con las estructuras simbólicas.

Estas formas simbólicas se representan en los rituales domésticos que las jóvenes objetivan a través de la identidad creada, una identidad que define Giménez como: “La apropiación distintiva de ciertos repertorios culturales que se encuentran en nuestro entorno social, en nuestro grupo o en nuestra sociedad. Lo cual resulta más claro todavía si se considera que la primera función de la identidad es marcar fronteras entre un nosotros y los ‘otros’ ”. Esta distinción proviene de las experiencias comunes y compartidas por las jóvenes en sus entornos sociales, lo que crea cultura y tradiciones marcadas por la reproducción

de estos esquemas compartidos diferenciados por esos mismos rasgos culturales distintos.

De esta manera la representación que tiene la estudiante de ella misma es en relación con los otros y las otras, se da por medio del espacio social donde las comparaciones entre las semejanzas y diferencias, por “el conjunto de posiciones distintas y coexistentes, exteriores las unas de las otras, definidas las unas en relación con las otras, por relaciones de proximidad, de vecindad o alejamiento y también por relaciones de orden, como debajo, encima y entre” (Bourdieu: 2007: 30). Entonces el espacio social se va construyendo a partir de esta distribución de diferenciación entre el capital cultural y el económico que van a determinar las preferencias de las jóvenes al elegir una carrera al ir adquiriendo diariamente un capital global.

Por lo que la joven, al tener obligaciones domésticas definidas por su sexo, le va a generar una identidad femenina que en la cultura patriarcal es la debida como el rol de ser mujer; por lo tanto, si los menesteres del hogar le confieren sólo el cuidado de los otros, así como la limpieza del hogar, se limita su desarrollo a tener habilidades más prácticas que intelectuales.

Creando un gusto a partir de “la fuerte relación que une las prácticas culturales (o las opiniones diferentes) con el capital escolar (medido por las titulaciones obtenidas) y secundariamente con el origen social (estimado por la profesión del padre)” (Bourdieu: 2002:10). Así es como al seleccionar las jóvenes una carrera

profesional tienden a elegir aquellas que reproducen lo aprendido en el hogar, por ejemplo: las ciencias biológicas (enfermería, pediatras) o sociales (profesoras normalistas, educadoras) etc. más acorde al desempeño de sus labores domésticas, remitiéndolas a un quehacer profesional que continúe las prácticas socio-culturales que se consideran pertenecientes a las mujeres por el sexo y no por el género.

Entonces desde la visión de la importancia de la familia como primera socializadora de la joven, y reafirmandose por el capital escolar heredado el mismo capital cultural, certifica lo que Bourdieu establece al afirmar que en la identidad social de la joven “no existe una herencia material que no sea a la vez una herencia cultural, y los bienes familiares tienen como función no sólo la de dar testimonio físico de la antigüedad y continuidad de la familia y, por ello, la de consagrar su identidad social, no dissociable de la permanencia en el tiempo, sino también la de contribuir prácticamente a su reproducción moral, es decir, a la transmisión de los valores, virtudes y competencias” (Bourdieu:2002:75). Esto genera una identidad de la joven basada en competencias creadas desde los roles familiares y su status dentro de su hogar, permitiendo continuar una tradición cultural y social en la elección de carrera, basada en los roles femeninos impuestos en la sociedad patriarcal en que la joven se desarrolla.

Para Bourdieu los individuos son los poseedores de títulos de nobleza cultural, lo que nosotros designaríamos status social, que consiste en un hacer, una capacidad y una función dentro del hogar; se manifiesta en los roles designados a

cada miembro de la familia, por los que estos “están separados por una diferencia innata de los simples plebeyos de la cultura, que están irremediabilmente destinados al estatus dos veces devaluado de autodidacta y de ejecutante de una función” (Bourdieu: 86: 2002). De tal manera se permite que la institución escolar defina el adquirir un capital cultural (derivado así mismo de la familia) dependiendo del nivel escolar del sujeto que garantiza un status social determinado por el capital global adquirido. La elección que se hace con respecto al interés de las jóvenes estudiantes por una carrera, es en base de un gusto proveniente de la influencia familiar y/o social que le rodea, en la cual se interioriza tal gusto de manera imperceptible.

4.3. Representación social de la ingeniería como status social de éxito profesional

Entendiendo que el capital escolar es, en efecto, el producto garantizado de los resultados acumulados de la transición cultural asegurada por la familia y de la transmisión cultural asegurada por la escuela, y siendo la escuela la institución social que legitima el capital global adquirido por medio de las titulaciones, se sabe que las profesiones dentro de los rangos de exitosas, lo confiere el capital económico aunado al status social de la profesión. *“En la definición tácita de la titulación académica que garantiza formalmente una competencia específica (como un título de ingeniería) se inscribe pues, que dicha titulación garantiza realmente la posesión de una ‘cultura general’ tanto más considerable y extensa cuanto más prestigiosa sea la misma”* (Bourdieu: 2002:22)

El éxito económico y profesional que permite la profesión de la ingeniería es también un gusto creado en las jóvenes desde el mismo capital global que “la institución escolar, el efecto que produce la imposición de titulaciones, caso particular del efecto de asignación de estatus positivo (ennoblecimiento) o negativos (estigmatización), que todo grupo produce al asignar a los individuos a unas clases jerarquizadas (Bourdieu: 2002:20). Esta jerarquización que desde inicios provienen de la familia, crea en las jóvenes un gusto determinado por su elección de estudios; así vemos que en las jóvenes entrevistadas, la cercanía de la relación con la carrera de ingeniería, ya sea por el padre o un familiar cercano, provee este gusto que va a definir su elección profesional.

La ingeniería es representada como una carrera de éxito y progreso ante la sociedad que rodea a la estudiante, “las representaciones sociales son una forma de pensamiento cuya función es conceptuar sobre lo real a partir de ideas, concepciones y conocimientos previos; es el saber que da el sentido común, una forma particular en que se expresa el pensamiento social sobre la realidad cotidiana” (Benavides: 2009:45). Es decir, a partir de una construcción cognitiva que parte del individuo para trasladarse a la colectividad a través de la cotidianeidad. La conciencia colectiva le da el status a la profesión por ser la predominante dentro de esta dualidad individuo-sociedad, “de este modo la profesión tiene una imagen en la sociedad y una imagen en el individuo, conforme a las cuales se puede comprender el mundo, interpretar lo que los demás piensan, comunicarse con los demás, actuar con un sentido práctico en la vida” (Benavides: 2009:45). Por lo tanto, si la creencia común es que el ingeniero debe tener un

perfil de creador que facilite un conocimiento que ayude a crear formas o maneras de facilitar el trabajo (científico), tiene como consecuencia ser una profesión dada sólo para los hombres en la creencia social común, ya que se suponía son los hombres y no las mujeres quienes tienen el raciocinio para esta creación científica desde tiempos inmemorables, como se ha estudiado en el capítulo 2 de esta investigación.

Socializando de esta manera la vocación de la estudiante al elegir una carrera, dado por el valor que se le confiere a la profesión impidiendo una evolución económica y cultural por que “la trayectoria colectiva de una clase social puede ponerse de manifiesto en el hecho de que se ‘feminice’ o ‘masculinice’... transformaciones todas ellas que pueden ser simultáneas (Bourdieu: 2002:101). Incluso en el campo de las disciplinas universitarias jerarquizadas por las profesiones en “masculinas” como la ingeniería y femeninas como “trabajo social”, determinadas no sólo por la institución en parte, sino por las tradiciones culturales y sociales que repercuten en el capital escolar.

En el caso de la elección de la carrera de Ingeniería, se pudiera decir que es algo relativamente nuevo, “dado que cada uno de los espacios sociales, familia, escuela, por ejemplo, funcionan simultáneamente como uno de los lugares en los que se produce la competencia y uno de los lugares en los que ésta recibe su premio, se podría esperar que cada uno de los campos otorgara la máxima recompensa a los productos que allí se engendran” (Bourdieu: 2002: 86). La inclusión de las féminas en la ingeniería data a mediados del siglo XX en nuestro

país, lo que nos remite a que las nuevas generaciones que provienen de padres jóvenes van a facilitar un puente cultural donde las mujeres puede acceder a decidir sobre los estudios universitarios que más les convengan en sus aspiraciones económicas y personales, por lo que “la obra, sea cual sea la perfección con que cumpla su función de representación, sólo aparece plenamente justificada si la cosa representada merece serlo, si la función de representación está subordinada a una función más alta, como es la de exaltar, al fijarla, una realidad digna de ser eternizada”. (Bourdieu: 2002:40), y si la ingeniería es representada como una profesión de éxito, es parte de los intereses comunes.

Entendiendo por profesión, “un saber experto y especializado, aplicado a la construcción o diseño de obras, de objetos o para la prestación de servicios obtenido en un proceso de formación” (Benavides: 2009:07); una formación académica reglamentada por la institución escolar a través de una carrera profesional, que como ya se había comentado anteriormente, validado por un título que acredite el grado escolar.

III. TERCERA PARTE. ENFOQUE TEÓRICO-METODOLÓGICO

Capítulo 5. Aportes teórico-metodológicos

Estudiar el fenómeno de la Educación Superior desde una perspectiva de la teoría de género nos lleva a analizar a los sujetos dentro de ese rol. Implica doblemente utilizar una visión de género, específicamente que hable del papel de las mujeres como estudiantes dentro de una carrera que ha sido por tradición una profesión dirigida hacia los hombres, y su práctica cotidiana en la interacción social dentro de un espacio como es la escuela y la familia que también son parte de la formación.

Pero ¿qué lleva a las mujeres a elegir esa carrera? ¿Hay una visión del mundo masculino en el que se podrán encontrar referentes femeninos y masculinos?, ¿qué hay en su medio inmediato y más lejanamente, para que ellas opten por esta carrera?

El objetivo del presente trabajo será realizar una investigación exploratoria con perspectiva de género que permita reconocer que el aumento en la matrícula de sexo femenino a FIME de la U.A.N.L., se da en base a una preferencia creada a partir de una cultura dominante que influye en la decisión de las jóvenes

estudiantes para que elijan estudiar una carrera que ha sido durante varias generaciones un espacio educativo para los hombres.

5.1. Metodología cualitativa

La metodología es el camino en que se obtendrán los datos e información, la cual permitirá conocer la situación en la que se encuentra el fenómeno a estudiar, es “la forma en la que se enfoca el problema de la investigación” (Taylor y Bogdan: 1996:15) y el cómo se busca la respuesta a los objetivos planteados.

Sampieri por su parte menciona que las muestras no probabilísticas son utilizadas en los estudios de tipo exploratorio y en las investigaciones cualitativas, que tienen como objetivo tanto la riqueza y la profundidad en la información, así como la calidad de la misma, y por lo tanto no está basada ni en la cantidad ni en la estandarización.

Al seleccionar la investigación deben “considerarse los principales criterios que pretenden alcanzar los métodos cualitativos y los cuantitativos” (Mariño, Romero y Medina: 1996:21). Según estos autores los métodos cualitativos se utilizan generalmente cuando un tema no es familiar o la investigación se encuentra en una fase exploratoria que es nuestro caso.

También se maneja cuando los conceptos relevantes y las variables son desconocidos, o las definiciones utilizadas son pocas conocidas. Se utilizan cuando se busca una explicación de manera profunda y es necesario relacionar

las particularidades a un contexto más amplio. Los autores antes mencionados dicen que al utilizar el criterio cualitativo se buscan significados y no frecuencias; el tema es selecto y se busca un conocimiento con profundidad y a detalle.

Los criterios para utilizar los métodos cuantitativos (Mariño, Romero y Medina 1996:21) se utilizan cuando el tema está definido de manera clara y es familiar. Así como los problemas de medida son menores o de alguna forma han sido resultados o bien, que el contexto social o cultural está lo suficientemente comprendido. También cuando se hace necesaria la descripción numérica de una forma detallada y la repetición de las mediciones es importante.

La investigación interpretativa es también llamada paradigma cualitativo, fenomenológico, naturista o etnográfico, pues engloba un conjunto de corrientes cuyo interés se centra en el estudio de los significados de las acciones humanas y de lo que ocurre en un contexto determinado.

El propósito de esta postura es mostrar el significado subjetivo que indican las maneras de actuar de los individuos, es decir, la representación de las cosas que se logra por acuerdos intersubjetivos, los cuales se definen como ciertos rasgos del ser humano que le permiten entenderse y ponerse de acuerdo con los demás acerca del sentido de las palabras y de las acciones que planea y coordina entre ellas.

En el paradigma cualitativo la realidad es subjetiva y múltiple en el caso que nos ocupa, pues será a través de las informantes que se conocerán los criterios que las llevaron a seleccionar la carrera de Ingeniería como profesión; por lo tanto la interacción con ellas es fundamental para entender el contexto social, cultural y educativo que propicia su ingreso -si así fuera el caso- y la influencia de sus decisiones.

De esta forma, se considera la metodología cualitativa como la más adecuada para conocer la percepción de los sujetos sociales en su actuar, ya que “los métodos cualitativos son un tipo de investigación que origina datos de manera descriptiva” (Taylor y Bogdan: 1996:20).

Si bien existen datos cualitativos en números y porcentajes respecto al aumento de matrícula escolar en la Educación Superior, es necesario profundizar en la subjetividad, es decir, “la interioridad individual de lo propio y de la configuración de sentido” (Galindo: 1998:58) que se traslapa de una realidad ya dada por medio de “los factores externos” (*Durkheim:1968:23*) que moldean en cierta medida las decisiones de las jóvenes con lo que está en el entorno social del que son parte, e influyen en sus decisiones de tener una formación en el área de ciencias exactas, como sería la ingeniería.

5.1.1 La entrevista estructurada

La investigación cualitativa tiene diferentes métodos y técnicas para la obtención de datos. Para la tesis se ha elegido como técnica la entrevista, considerando que ésta es en primera instancia un proceso de comunicación y, por tanto, la obtención de “la información significa el cómo los sujetos actúan y van reconstruyendo su sistema de representaciones sociales dentro de sus prácticas individuales” (Alonso: 1999:26).

La información obtenida en el proceso comunicativo de la entrevista es parte de la misma biografía del informante, entendida como un conjunto o grupo de representaciones asociadas a los hechos y acontecimientos que ha vivido la entrevistada. Las acciones, en este caso, la elección y decisión de seleccionar determinada formación de Educación Superior, han sido experimentadas y absorbidas por el entrevistado o informante, y “será proporcionada con una orientación e interpretación significativa de la experiencia del entrevistado” (Alonso L. E: 1999:226).

La entrevista enfocada pretende responder a ciertas cuestiones que son muy concretas, como los estímulos más influyentes; los efectos que son mucho más notorios se refieren a la que determina de antemano el tema o foco de interés en torno al cual se orienta la conversación, y también “se utiliza para seleccionar al entrevistado” (Sierra: S/A:35), así como las diferencia de sentido entre los entrevistados o sujetos que están o tienen una experiencia semejante. La entrevista

intenta comprender la acción social en la que construye sus sentidos el sujeto entrevistado.

La entrevista cualitativa en la investigación social posee tres principios: 1) permite la reconstrucción de acontecimientos del pasado; 2) esclarece experiencias humanas subjetivas desde el punto de vista del sujeto y 3) consigue eficientizar el tiempo del investigador al acercarse a su objeto de estudio.

Para el caso de la presente investigación por un lado se representará la voz de la misma joven a partir de su pertenencia a un grupo de estudiantes de determinada facultad. También se expresará un punto de vista a partir de su pertenencia e interacción con el grupo social, comunidad, escolar, familia y nivel socioeconómico al cual pertenece, sin dejar de lado su identificación a determinado género, así como las interacciones y relaciones que se dan con el otro género.

Se pretende que sea una entrevista estructurada, llamada también formal, y se realiza sobre la base de un formulario previamente preparado y estrictamente normalizado, a través de una lista de preguntas establecidas con anterioridad, que en el caso de la presente investigación deberán ser las que indiquen cuáles han sido los factores o criterios que han motivado a las estudiantes a ingresar a la carrera de Ingeniería.

5.1.2. Criterios de selección de tópicos de la entrevista

La estructura de la entrevista tiene varios tópicos de los cuales se obtendrá la información y datos que permitan construir los motivos y factores por los cuales las jóvenes deciden estudiar una carrera de Ingeniería. Se pretende detectar y conocer a través de la entrevista las cuestiones específicas de género, como son la actividad social que tienen como mujeres, creencias, roles en diversos espacios en los cuales interactúan cotidiana o esporádicamente, pero que permitan diferenciar entre los roles masculinos y femeninos impuestos desde la cultura dominante. Es decir, identificar los procesos sociales, culturales y educativos que inciden en la elección de una carrera por parte de las estudiantes.

Tópicos seleccionados en el diseño de la entrevista:

- Datos generales (edad, lugar de residencia, lugar de origen, área de ingeniería seleccionada)
- Factores sociales y culturales
- Motivaciones (personales, familiares, sociales, escolares)
- Referentes aspiracionales (económico, status)
- Prácticas sociales: Roles (femenino, masculino), interacciones.

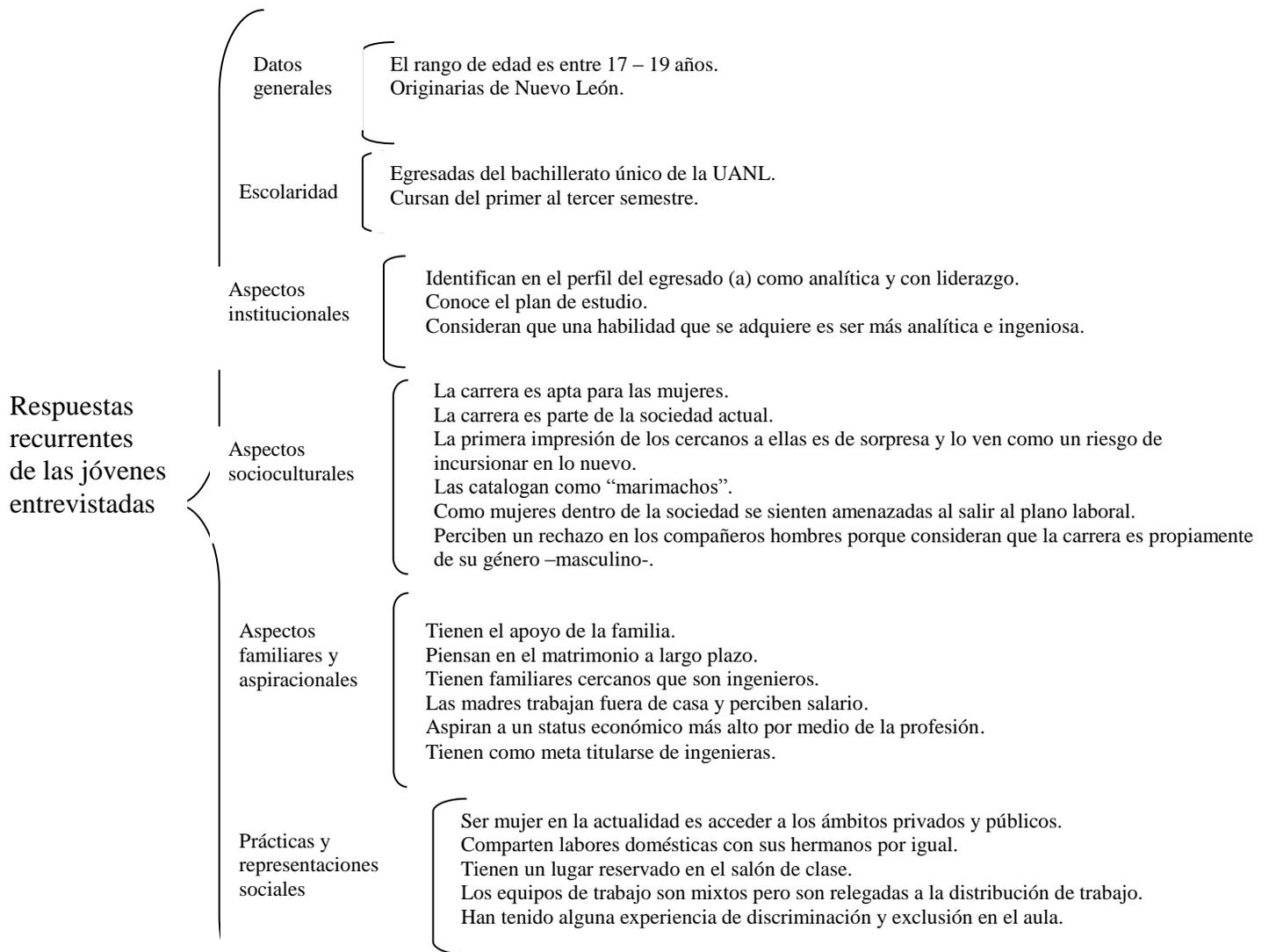
- Referentes o modelos de mujeres que hacen ciencia, o aportaciones al conocimiento científico.
- Socialización (construcción de la identidad femenina)

5.1.3. Perfil de las estudiantes entrevistadas

El perfil de la jóvenes entrevistadas para este trabajo de investigación se caracteriza por ser estudiantes de las carreras en ingenierías básicamente Mecánica y Eléctrica, Materiales y Mecatrónica que son las del interés de esta investigación. Cursan los tres primeros semestres como opción primera de carrera, es decir, terminando el estudio de la preparatoria ingresan directamente a la FIME de la U.A.N.L.; coinciden en ser hijas de padres profesionistas y tener familiares ligados profesionalmente a los estudios de ingeniería.

El haber nacido en la década de los años 90's les ha permitido estar dentro de una sociedad que les da la oportunidad más fácilmente que antaño a cursar una carrera propiamente conocida como "masculina" según la teoría presentada anteriormente, lo que para ellas es parte de la sociedad actual el ingreso de las mujeres a este tipo de carreras. Sus aspiraciones son las de terminar su carrera y aun sabiendo de los obstáculos laborales que pueden encontrar al entrar al mundo laboral, es parte de sus expectativas tener un futuro económico favorable gracias a su profesión; el matrimonio y los hijos son parte de su futuro a largo plazo, cuando ya tendrían un trabajo estable y un éxito profesional. Este perfil es expresado desde sus voces por la información recogida con el instrumento utilizado para tal fin y se expone en el esquema siguiente:

Esquema 1. Resultados preliminares del Pretest



De tal forma como se puede apreciar en el Esquema 1. Que contiene los resultados comparativos del primer Pretest, en el que manifiestan que sí hay ventajas para ellas como mujeres de la sociedad actual, pero que aún así, reconocen ciertos criterios de discriminación masculina persistentes por parte de los compañeros y profesores de la escuela. Sin embargo, esto no pasa con la

familia, lo que les refuerza su gusto y elección por estudiar una ingeniería al recibir dicha aceptación que tiene las cualidades de estar conformada por padres profesionistas; es en este ámbito familiar donde se forja el gusto por la elección de este tipo de carreras, pues al tener padres que trabajan fuera de casa y son profesionistas les permite no reproducir los esquemas culturales tradicionales. La misma familia no es del tipo tradicional como era en los años 60's donde por lo general la mujer se dedicaba al hogar y no tenía la misma oportunidad de estudiar como lo hacen ahora sus nietas (en este caso las entrevistadas). Esta forma no tradicional de la familia de las entrevistadas les favorece en sus decisiones sobre su futuro a través de una carrera profesional en busca de una vida de éxito.

5.2. Objeto de estudio

Estudiantes inscritas del 1º. Al 3er., semestre de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, específicamente en las carreras de ingeniería en Mecánica Eléctrica, Materiales y Mecatrónica, ya que son las carreras de menor acceso femenino, manifestándose en un bajo porcentaje de la matrícula total.

5.3. Análisis e interpretación

5.3.1. Plan de análisis

En un principio se muestra un análisis estructural de las mujeres en carreras de ingeniería a nivel nacional; esto partiendo de los planteamientos de Scott (1997). La finalidad de dicha reflexión es situar el papel que han tenido las mujeres en las carreras de ingeniería, porque sabiendo eso es posible situar el contexto histórico que ha permitido entender el papel de las jóvenes que participaron en la investigación.

Después de eso, se realiza un análisis de los datos de las entrevistas, con una muestra de cinco informantes ya que para el caso, la búsqueda de informantes fue difícil no sólo por el número de estudiantes femeninas en las carreras seleccionadas, sino por el horario escolar que da una movilidad constante en las aulas. El análisis de los datos es por medio de la Teoría Fundamentada (Glaser, 2004), de manera que en un inicio se leyeron las entrevistas, se les identifica a las informantes con las claves: E-1, E-2, E-3, E-4 y E-5, según la estructura de los cuadros realizados para este análisis y se compararon los resultados encontrados. Posteriormente se asignaron códigos en algunos párrafos de los discursos y al término se clasificaron los códigos para formar categorías. La construcción de las categorías fue inductiva, de manera que éstas emergieron de los datos encontrados en las entrevistas. Para finalizar, se presenta la realización de un modelo hipotético desarrollado partiendo de la categoría central de las propuestas teóricas, ya que se considera está presente en los datos analizados.

5.3.2. Criterios de validez

A diferencia de otras metodologías cualitativas, la teoría fundamentada es conocida como un estilo para realizar análisis cualitativo (Trinidad y otros, 2006), por lo que su interés central es producir nueva información relevante sobre el campo de estudio, cuestión que se logra mediante el análisis de la información reunida para la investigación. Es utilizada para el estudio en campos que conciernen al comportamiento de la conducta humana dentro de organizaciones y grupos sociales. Ha sido usada también tanto para el estudio de la creación de empresas como para los estudios sociológicos. Realizar una investigación exploratoria sobre los criterios educativos, sociales y culturales que favorecen las decisiones por las que las jóvenes cursan una carrera masculina permite un análisis cualitativo más completo.

La teoría fundamentada no opera con criterios como la exactitud, fidelidad, o la objetividad de los datos, ya que considera que esos criterios erosionan la creación de la teoría, y que pierden valor conceptual al centrarse más en la exactitud de los datos (Glaser, 2004). Sus criterios de evaluación están centrados en: 1) Ajuste: que la teoría encaje en la experiencia de los participantes; 2) Relevancia: que explique de manera considerable el fenómeno de estudio; 3) Funcionamiento, que la teoría sea capaz de explicar en tiempo y espacio lo que se estudia; y 4) Modificable, es decir que la teoría pueda cambiar a partir de los nuevos hallazgos (Trinidad y otros, 2006). Esto develará el objetivo general de esta investigación.

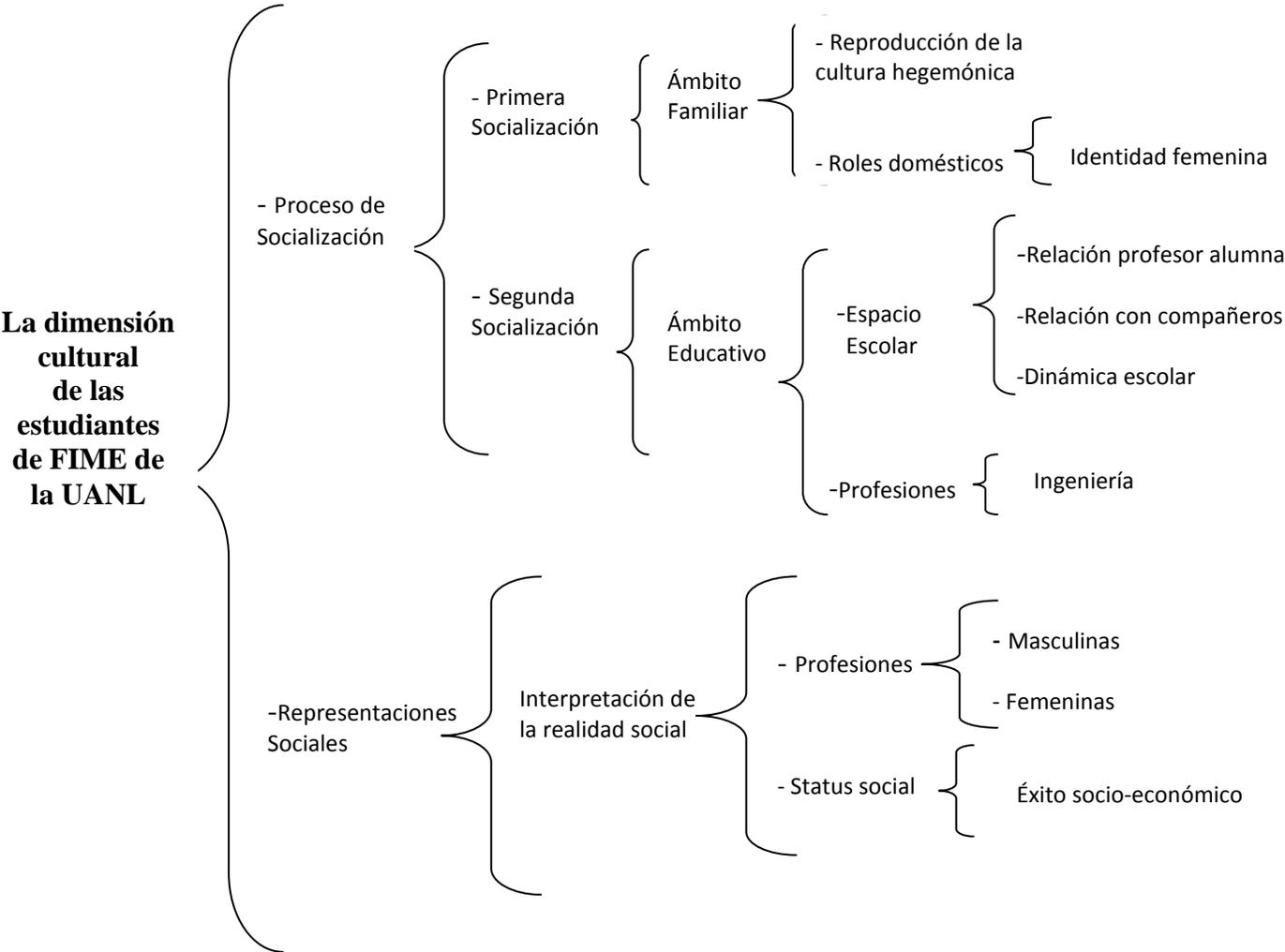
Capítulo VI. Análisis de los datos

En este capítulo se analiza la información obtenida a través del instrumento usado para develar las formas socio-culturales y educativas que les ha permitido a las jóvenes estudiantes de las ingenierías de interés, cómo y de qué forma las han interiorizado y expresado sobre el porqué de su elección de una carrera conocida como masculina siendo ellas integrantes de una sociedad patriarcal.

Se parte del entendimiento de una sociedad dada por tres aspectos: externalización, objetivación e internalización como parte de su construcción en donde la estudiante forma parte en la interacción social con los demás y es una forma de reconocerse como miembro de una sociedad a la que pertenece, “ya que el individuo no nace miembro de una sociedad: Nace con una predisposición hacia la socialidad, y luego llega a ser un miembro de la sociedad” (Berger, Luckmann, 1986:164). La persona es inducida a participar en la sociedad, primeramente por medio de la internalización; es a través de la subjetividad que toma de la realidad de los otros en su devenir social y que la hace significativa en cuanto la interioriza hacia sí misma y le da un significado que es parte de su interacción. Es parte de la comprensión del mundo del otro, el que al final es el mundo de la persona y del otro y se vuelve un solo mundo, lo que lleva a una identificación de la realidad en que interactúan ambos.

La interpretación de la realidad social en que se desenvuelven las jóvenes estudiantes de ingeniería está formada por las representaciones sociales que operan dentro de la sociedad que las subyace y que a través de una feminización o masculinización de las profesiones se interiorizan en un proceso de socialización a la que la joven es sometida, como se sintetiza en el siguiente esquema:

Esquema 2. Desarrollo de conceptos.



Las estudiantes de ingeniería son parte de esta realidad subjetiva en donde la familia, como responsable de su primera socialización, juega un papel decisivo en su elección de carrera. Así vemos que las entrevistadas tienen algún familiar cercano que sea de profesión ingeniero y es una forma de internalizar la carrera como futuro probable para ellas en su elección de profesión y que forma su perfil como lo menciona Norma Blázquez (1992) en su estudio sobre las mujeres científicas que, entre otros estímulos, se encuentra: que sus padres son profesionistas y tienen el apoyo familiar para estudiar una ingeniería, y se formaron dentro de una socialización primaria con padres de grado académico y aspiran, por lo tanto, a un status económico elevado a través de la profesión.

Los roles que juegan la persona son parte de la internalización que lo identifica con los otros y que lo expresa a través de la socialización, y es la forma concreta en que los externaliza en la realidad objetiva en que se desenvuelve cotidianamente. “Esta abstracción de los ‘roles’ y actitudes de otros significantes concretos se denomina el otro generalizado... su individuo se identifica no sólo con otros concretos... con una sociedad” (Berger, Luckmann, 1986:169). Es a través de los roles que viven las estudiantes que les permite ser parte de una sociedad en donde las mujeres tienen acceso a carreras propiamente masculinas. Sin embargo, es esta misma sociedad la que no les permite una entrada accesible, sino que lidian continuamente con obstáculos como la discriminación por parte de sus compañeros en el aula. Los estudios de género y la sociología de la educación proponen nuevas formas de interacción social como parte de la inclusión de las mujeres en cualesquiera de los ámbitos, “las creencias que favorecen la cultura

occidental reflejan, unas veces de maneras claras y otras deformadas, los proyectos sociales de sus creadores... y no el mundo tal como es o querríamos que fuese” (Harding: 1996:230). Por ser un ambiente masculino por la cultura, las jóvenes no tiene aún una apertura hacia él como se espera sea en la actualidad.

“La socialización secundaria es la internalización de ‘submundos’ institucionales o basados sobre instituciones. Su alcance y carácter se determinan pues por la complejidad de la división del trabajo y la distribución social concomitante del conocimiento” (Berger, Luckmann T. 1986:174). Las jóvenes son parte de una institución educativa y viven una socialización secundaria como parte de su formación adulta, en donde la institución tiene por deber la educación de ellas en su interés por la ingeniería, a través de la facultad de FIME. Se entiende el concepto de educación como “la acción ejercida por las generaciones adultas sobre las que todavía no están maduras para la vida social. Tiene por objeto suscitar y desarrollar en el niño cierto número de estados físicos, intelectuales y morales, que exigen de él la sociedad política en su conjunto y el medio especial al que está particularmente destinado” (Durkheim: 1975:74). Se puede aseverar que las mujeres tienen derecho de elegir una carrera y es la institución educativa la que les permite ingresar a estudiar ingeniería, aun cuando el ingreso sea reciente y se enfrenten a dificultades dentro del aula o en su interacción social con los otros “submundos”, que en los roles que desempeñan cada uno llegan a ser un mismo rol: el de estudiantes de ingeniería sin importar el género y que es por medio del lenguaje y la interacción diaria que se da este tipo de relaciones, ya sea con los compañeros de clase o con sus maestros en la escuela.

6.1. El sistema familiar, mecanismo de socialización primaria, influencia en el comportamiento individual y social de las jóvenes estudiantes de ingeniería

La familia es una institución social estudiada desde diferentes disciplinas, así como por diferentes pensadores que hacen hincapié en el vínculo social que liga al individuo con la sociedad; siendo esta institución –la familia- como base social que permite formar una estructura controladora del sujeto; permite continuar una ideología hegemónica donde la familia patriarcal sigue vigente a pesar de los avances del conocimiento científico social.

Por esta razón la familia se convierte en objeto de estudio que permite entender la ruptura de los lazos comunitarios de las jóvenes estudiantes de ingeniería con la sociedad actual, al ingresar a una profesión determinada socialmente como masculinizada; y cómo desde la familia se orienta a las jóvenes a la elección de la profesión, por ser esta la primera socialización de los sujetos dentro de una sociedad.

La socialización se concibe como una transmisión, “una asimilación pasiva de modelos normativos que imprimen en los individuos desde su más temprana infancia, el carácter de las generaciones precedentes” (Cicchelli: 1998:23); “lo que permite a las jóvenes adquirir por medio de estos bienes familiares, la de consagrar su identidad social” (Bourdieu: 24: 2002) a través del paso de generaciones, cambiantes por las circunstancias de cada época.

6.1.2. La familia reproductora de esquemas culturales en las sociedades patriarcales

Para el análisis presente se aborda su estudio desde la perspectiva sociológica de algunos pensadores que permitan fundamentar cómo es que a las jóvenes estudiantes de ingeniería y miembros de una familia, se les ha creado culturalmente un gusto por la elección de la carrera a través de los roles sociales, la estructura social y la influencia familiar; es así como “la vida doméstica asume entonces una función reguladora que permite que el interés público derive del interés privado” (Cicchelli: 1999:57). Todo esto vinculado al desarrollo de una sociedad moderna, donde el habitus de las jóvenes estudiantes permite que las formas de pensar, sentir y obrar están originadas por la posición que ocupan dentro de estas estructuras sociales, determinadas por el habitus de las personas que les rodean (padres, profesores, amigas, amigos, tíos, etc.); al compartir con ellos se genera un capital cultural.

Para las jóvenes este capital cultural se diferencia por su sexo -determinado desde el ámbito familiar-, generando en las profesiones una división entre masculinas y femeninas, en la que la ingeniería es considerada propia de los hombres, es decir: masculina.

De esta manera el marco doméstico subraya la importancia de la organización familiar para asegurar su función integradora entre sus miembros, reproduciendo comportamientos culturales como el ejercicio del cuidado de los otros que se

representa en las profesiones femeninas tales como la docencia, la enfermería, entre otras conocidas; no así como lo sería en las profesiones masculinas donde se practica el ejercicio mental sobre la capacidad de la resolución de problemas que ayuden a las estructuras sociales y avances tecnológicos como lo es la ingeniería.

E.1, por parte de mi mamá no quería que estudiara esto –ingeniería-, ella quería que fuera maestra como mis primas, así que ahorita me trae entre cejas.

E.4, al principio mi abuela por parte de mi papá no estaba de acuerdo en que estudiara esto, precisamente porque pues obviamente es abuela y pues piensa como antes.

Es lo que denomina Bourdieu (2002) como herencia del capital cultural heredado desde la familia, que viene siendo la diferencia para los jóvenes según el sexo diferenciado por estos roles domésticos. De esta forma las mujeres tienen labores domésticas determinadas por la sociedad familiar tanto como los hombres; la diferencia radica en el tipo de labor doméstica, por ejemplo en el hogar la mujer barre y el hombre repara un aparato doméstico. El trabajo femenino lo puede hacer también el hombre, en cambio el trabajo masculino que también lo puede hacer la mujer, necesita un conocimiento profesionalizado, racionalizado, especificado que revaloriza la posición del hombre ofreciéndole un status y que se le otorga dentro del hogar a través de la relación padres e hijo. En esta repartición

de tareas domésticas las mujeres no tiene acceso a roles que dignifique socialmente el trabajo del hogar.

E-4, muchos hombres sí se quedan, así como que hay: “eso es para hombres”, “¿qué haces ahí? ¡Salte! ¡Ponte a cocinar!, cosas así.

E-3, que yo no tenía nada que ver con la carrera, como hay algunas ingenierías que utilizas herramientas, y una como mujer no puede utilizarlas, o por ejemplo la computadora... y a los hombres no les gusta eso.

Pues las profesiones pasan a ser una representación de la división del trabajo social a partir de una división del trabajo sexual doméstico maquinado para un fin; la perseverancia de las formas tradicionales de lo público vs. lo privado, como el trabajo realizado en casa.

E- 1, pues en las labores domésticas, en lo que salga, en cuidar a mis abuelos porque ya son personas mayores y requieren más cuidados.

Las jóvenes en esta división del trabajo sexual se les preparan para las profesiones femeninas como la enfermería, profesorado, pediatras, etc., en donde se involucre sobre todo el cuidado del otro. Las generaciones anteriores son las que tratan de preservar este esquema, por lo que las jóvenes estudiantes se enfrentan a retos no sólo sociales sino familiares; así, la elección por una profesión masculinizada trae consigo diferencias dentro la vida familiar.

E.4,... este de que no, que las mujeres en tu casa, “mejor espérate a conocer a alguien y que te mantengan” y pues a mí como que... pues no le hice caso obviamente... o porque antes sí estaban más obligadas así como que, “te vas a casar con éste a tal edad”, “vas a tener hijos y los vas a cuidar y vas a estar en tu casa, hacer de comer cuando tu marido lo requiera” y cosas así.

Sin embargo esta brecha generacional es muy reducida, pues las jóvenes de ahora tienen formas de pensamiento más emancipadas que las generaciones anteriores. Para algunas el tener padres profesionistas les permite una educación con otra visión, que rebasa las expectativas de las abuelas que no tuvieron la misma oportunidad de decisión.

E-1, sí, los dos son biólogos de aquí, egresados de la Uni también.

E-5, sí, desde que yo tenía como unos...12 años o 13 (mamá trabajadora)

Lo que permite a las jóvenes que se estudian en esta investigación un comportamiento fuera de lo común, en su condición de mujeres ideales de una sociedad patriarcal que buscan no la emancipación de la mujer sino estar destinadas al cuidado del hogar, los hijos y el marido, es decir formar una familia tradicional que tiene como eje central, la figura masculina.

E-4, ahora ya tomamos más decisiones, ahora ya no es tanto como lo que te digan en tu casa, lo que la sociedad está acostumbrada, sino que... ahora sí podemos nosotras decir “bueno yo quiero estudiar una licenciatura, quiero estudiar una ingeniería”.

La clasificación que Lipovetsky (1999) nombra “la tercera mujer” en su estudio sobre la situación social de las féminas a través de la historia de la humanidad, entrando las jóvenes de hoy en esta categoría; las que estudian para crecer personal y profesionalmente, y no sólo para conseguir un buen marido y un status social alto gracias al matrimonio.

6.1.3. Vida privada –la familia- como catalizador en la vida moderna

Pero si esta herencia del capital cultural que menciona Bourdieu se deriva en profesiones que reproducen los roles domésticos en la vida pública, ¿cómo se da el caso en nuestras informantes que estudian ingeniería, contraviniendo los roles domésticos femeninos tradicionales? Retomando el estudio de Norma Blázquez (1992) sobre el perfil de las mujeres científicas, encuentra que por lo general contaban con padres profesionistas. Están dentro de una familia conformada por profesionistas en el área de la ingeniería y ellas reproducen los modelos continuando con la tradición al crecer en un campo intelectual y un espacio social en donde la interacción diaria origina el gusto por los estudios profesionales, en este caso la ingeniería. Es decir, compartir lo que nombra Buordieu (2002) como afinidades colectivas al grupo social y familiar al que pertenecen las jóvenes.

E.5, pues yo creo que lo llevo en la sangre porque mi tío es ingeniero civil. El otro es arquitecto y luego tengo un tío que también es doctor y su hijo va a ser ingeniero y mi papá también lo es.

E-3, sí, mi primo es ingeniero industrial... pues a mi papá le faltó como uno o dos semestres para terminar.

E-1, si, mi abuelo era ingeniero químico, pero a mí me llamo más la atención lo que es la mecánica, los procesos también por computadora y por eso me decidí a estudiar mecatrónica

La influencia de la figura masculina es fuerte en la decisión de profesión, otra característica de la familia patriarcal que Cicchelli atribuye el concepto del estudio que hace Engels (1845) al hablar de las relaciones tradicionales donde implican “el respeto de la moral, la figura paterna y Dios” (Cicchelli, 1998, 19); el lugar del hombre es sinónimo de figura central en la familia nuclear. Se observa entonces una gran influencia de la figura masculina en las jóvenes estudiantes -conformada a partir de un padre o pariente profesionista- en la elección de profesión como modelo a continuar, por medio de la transmisión del gusto por una forma de vida proveniente del círculo familiar.

Ante una visión masculina como futuro prometedor, las jóvenes recrean esquemas culturales fuera del uso común a su sexo, por lo que sus expectativas de vida van a diferir de lo tradicional y buscan otras opciones de realización personal como la profesión, no así el matrimonio o el procrear hijos como se debiera en una situación tradicional, contraviniendo lo esperado en la vida de las mujeres.

E-1, (agarra aire) demasiado largo (se sonríe).

E-2, A largo...Que es algo muy bonito pero...que ahorita no está en mis planes.

E-3, A muy largo plazo, como a los 27,25...Eh..no pues como a los 27 o 28, no tan grande no? Pero pues en mi caso no es lo mío.

E-4, ahorita no, tengo tres metas y no me interesa la maternidad en sí, si es algo muy bonito que realmente sí, si lo vives, pero ahorita yo, no tengo intereses de tener quiero crecer profesionalmente la maternidad no está presente en sus planes de vida: Demasiado largo (se ríe) no pos paso, no gracias.

E-5, A largo plazo, es decir, terminar la carrera, ejercerla no se mínimo un año y luego si se puede se casa o no, -referente al matrimonio- Está bien, ahorita no, lo pensaría ya después de que tienes tu carrera, de que te sientes como quien dice plena, realizada porque ya lograste lo que quisiste –maternidad-

Se observa una renuencia a la vida tradicional de la mujer como destino en su rol femenino -el matrimonio y la crianza de los hijos- en las estudiantes de ingeniería que se entrevistan, pues las expectativas de éxito que la profesión ofrece exige roles adecuados a los hombres que están más fuera del hogar que dentro de él. Las estudiantes reproducen los roles masculinos observados no sólo del padre profesionalista, sino también de la madres jóvenes que cumplen la doble jornada de trabajo; esto es no sólo el trabajo doméstico sino el trabajo fuera de casa al mismo

tiempo. Los cambios sociales que están viviendo las jóvenes desde la familia se visualizan en el pensamiento de las estudiantes.

E-1, -mi mamá es maestra pero ella no -en cuanto a que si ejerce su carrera de bióloga-, mi papa sí es biólogo marino, trabaja en EU... ()... Pues sí, porque ahí en mi casa, es casa de mis abuelos, ahí cada quien hay que turnarse para hacer algo, o sea la que esté en la casa porque muchas veces este... toca que las dos estamos fuera y pues no hay quién atiende la casa, pero sí nos tenemos que turnar para hacer las labores.

La socialización que se da por medio de la familia tiene un peso muy fuerte; la transmisión de valores y actitudes genera en las jóvenes buscar expectativas profesionales ligadas a su entorno que les confiere una seguridad al elegir una carrera más conocida como “masculina”, aun cuando su desempeño en los roles domésticos no varíen mucho a los convencionales. Sus padres las impulsan precisamente por ser ellos mismos integrantes y actores de las nuevas formas sociales de convivencia familiar que conlleva a ser parte de la clase trabajadora. Los roles domésticos desempeñados entre los miembros van a diferir ya no por el sexo sino por las circunstancias de vida nuevas, como horarios de reunión familiar, necesidades e intereses diferentes de la profesión de los padres.

6.1.4. Formación de la identidad femenina a partir de un particular esquema socio-culturalmente familiar.

En esta dinámica familiar no tradicional a la que pertenecen las jóvenes estudiantes de ingeniería, las formas y las relaciones dentro de la familia va a

diferir de lo convencional. Las impulsa a tener un estilo de vida común a las jóvenes de su generación pero que las va a diferenciar en la elección de carrera por el espacio familiar; causando expectación en el medio social que interactúan.

E-3, si de repente como que se sacan de onda por-que o sea “eres mujer” y en la facultad es... casi el 90% son hombres y de qué, ¿Cómo le haces? Y así, pues no, como que cada vez se ve más normal

Esta diferenciación rompe con los esquemas tradicionales sobre la elección de carrera, aun cuando es a mediados de los años 50's del siglo XX que las mujeres ingresan a los estudios de ingeniería en el Instituto Politécnico Nacional.

En la actualidad para el caso de la UANL existe una enorme diferencia del número de ingreso en la matrícula universitaria que sigue siendo dispar en comparación a las carreras consideradas femeninas, de acuerdo a la información que nos da la Unidad de Enlace y acceso a la información de la entidad referida, se encuentra que la población estudiantil inscrita por sexo en algunas Facultades de esta casa máxima de estudios va a diferir de manera significativa, como se muestra en el siguiente esquema en que se han seleccionado algunas de sus facultades para el caso.

Esquema 3. Población estudiantil en las carreras femeninas vs. Masculinas del semestre agosto-diciembre de 2009 perteneciente a la U.A.N.L.

Facultades consideradas femeninas	Hombres	Mujeres	Total
Facultad de Filosofía y Letras	458	1,355	1,813
Facultad de Trabajo Social y Desarrollo Humano	41	693	733
Facultades consideradas masculinas	Hombres	Mujeres	Total
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica	10,366	1,905	12,271
Facultad de Ingeniería Civil	1,031	124	1,155

De esta forma se observa un bajo número de la matrícula femenina en las carreras conocidas como “masculinas” y viceversa.

Si se reflexionan las formas culturales y sociales que a través de las relaciones familiares se crean y reproducen, las jóvenes van a adoptar una identidad que es parte de estos cambios sociales en los cuales están insertas y se exteriorizan, en este caso en la elección de una carrera considerada “masculina”. Se visualizan actitudes, aptitudes y acciones de ellas como actoras sociales que transforman los esquemas culturales y sociales en este nuevo milenio, pero que es la consecuencia de la inquietud que en “los 60’s las mujeres invocan motivos económicos para justificar su actividad profesional y mejorar su presupuesto familiar” (Lipovetsky:1999:203) mostraban su inconformidad de ser identificadas sólo como amas de casa y no como portadoras del cambio a través de su necesidad al ingreso laboral, en estas manifestaciones y reclamos se crea una nueva identidad profesional más con “el deseo que se le reconozca a partir de lo que hacen y no de lo que son ‘por naturaleza’ en cuanto mujeres”

(Lipovetsky:1999:206), lo que repercute incluso en los intereses acerca de la maternidad y el matrimonio. Ahora manifestado con más fuerza en las jóvenes entrevistadas.

E-3, Pues sí, tarde o temprano uno tiene que ser mamá, bueno depende de tu plan de vida, pero no igual a mediano-largo plazo

E-4 Paso (se ríe) no gracias ahorita no, ahorita tengo tres metas y no me interesan, la maternidad en sí, si es algo muy bonito que realmente sí, si lo vives, si lo quieres es algo muy lindo, y que no digo que no quiero algún día ser madre, pero ahorita yo, personalmente a mis 18 años, no tengo intereses de tener hijos quiero crecer profesionalmente y ya después lo que venga

Por lo que al tener otra visión en las expectativas de vida hay cambios estructurales que desde la cuestión escolar se manifiestan, es así como el siglo XX se caracteriza en efecto, “por una fuerte progresión del alumnado y los títulos femeninos” (Lipovetsky:1999:209), en la actualidad las jóvenes quieren obtener su título para ejercer su profesión y *no para parecer* “cultivadas y encontrar un marido a la altura de sus ambiciones” (Lipovetsky: 1999:210). En el caso de las informantes la diferencia estriba en tener padres o parientes profesionistas ligados a la ingeniería, roles domésticos no tradicionales como el no tener tareas exclusivas de su sexo y no hay distinción del trabajo familiar, para elegir una carrera masculina.

E-2 Hm responsabilidad, si en este caso son mis mascotas y mi cuarto, eso sería por mi responsabilidad que tengo... Hm a veces dependiendo de cómo llegue del trabajo, igual, a veces por decir a veces yo puedo traer mucha tarea y le sale – hace referencia de su hermano- su lado amable de que no hermanita te ayudo con los animales, lo normal.

Se forma en estas circunstancias un gusto por una elección de carreras ya sin distinción de masculina o femenina; aun cuando ellas están conscientes de ser diferentes por su elección lo ven como parte de una sociedad actual en la que la identidad femenina no está ligada a una forma en concreto de ser, pues reconocen sus capacidades como cualquier ser humano para desempeñar o aprender cualquier especialidad.

E-2, pues a veces si me dicen que así de que “¡ha estas estudiando ingeniería!” o así tipo, osea no se la creen que una puede estudiar una carrera difícil, ...no sé como que los tiempos pasados no ayudan mucho a que se la crean...pues ahora que hay igualdad ya una no se detiene por eso, ya no es como antes de que “hay eres mujer”, o sea no puedes estudiar una carrera no puedo trabajar, no puedo hacer nada, entonces una mujer como que antes se sentía inútil y ahora ya no, ahora ya los tiempos cambian entonces ya es como que puedo desempeñarme por mi sola, puedo independizarme.

E-3, si, si es un poquito pesada, para cualquiera, independientemente de ser hombre, ser mujer puedes estudiar ingeniería, pero sí, eso es independientemente del sexo que tengas, es adecuada para cualquier persona que le guste la ingeniería

De esta manera se aprecian características familiares determinantes en las jóvenes que construyen nuevas identidades por formas femeninas emancipadoras transformando las relaciones y las estructuras sociales, generándose en las jóvenes una identidad basada en las competencias creadas desde el capital heredado que se transmite a partir de los bienes familiares que Bourdieu (2002) hace hincapié en su estudio sobre los roles femeninos que transmiten estas competencias y actitudes referidas; de esta forma continúan las jóvenes con una tradición cultural y social en la elección de carrera, tal como sus padres, hermanos, tíos, primos y demás las han ido encauzando, en un imperceptible quehacer cotidiano.

6.2. La cuestión escolar en las jóvenes estudiantes, como función social en la transmisión de una ideología dominante.

La manera de entender la relación entre educación y sociedad nos remite a una mirada sociológica, es decir, la educación como rama particular de la sociología (Bonal: 1998:17), presente desde los teóricos clásicos de la teoría social, como los son Carl Marx, Emile Durkheim y Max Weber. Cada uno desde diferentes puntos de vista, pero que no dejan desapercibida la educación como un factor determinante en la socialización de los sujetos, respondiendo a las necesidades sociales que se generan a través de las transformaciones en diferentes épocas que conllevaban dichos cambios. Como es el caso de los teóricos mencionados que sufren el avance de una sociedad feudal hasta una sociedad capitalista.

Ante los cambios que se dan desde las instituciones políticas, económicas y jurídicas, se hace necesario revalorizar la moral y los valores que conducen a los individuos en nuevas formas de interacción social, por lo que “estas nuevas miradas sociológicas, indican la relevancia de la educación como subsistema social de aprendizaje de las normas y valores sociales en los que se fundamenta la sociedad” (Bonafant:1998:18) dejando en sus sucesores un compromiso de reflexión analítica en la educación como construcción de los nuevos individuos que se requiere en cada época.

En estos cambios sociales la educación escolar, es un factor determinante en la socialización secundaria de los individuos, recordando que la primera socialización es por parte de la familia. La educación escolar va a redefinir la transmisión de valores, pautas de comportamiento, moral, etc., que desde la familia se inculca al individuo y la cuestión escolar la redefine.

Para Durkheim, la educación es la acción ejercida por las generaciones adultas sobre las que todavía no están maduras para la vida social. Tiene por objeto suscitar y desarrollar en el niño ciertos números de estados físicos, intelectuales y morales, que exigen de él la sociedad política en su conjunto y el medio espacial al que está particularmente destinado; es decir, en cada individuo existe un ser social (sistema de ideas y pensamientos que expresa a partir de una colectividad de la que forma parte) y un ser individual (los estados mentales), esta dualidad que conforma al individuo, permite dice Durkheim, interiorizar estas formas de

conductas y comportamientos ideales y sociales desde las diferentes instituciones de generación a generación a través de la educación.

El sistema escolar, es uno de los mecanismos de socialización de mayor influencia sobre los comportamientos social e individual de los individuos; desde preescolar hasta los estudios universitarios se inculcan valores y expectativas que van a condicionar la elección de profesión. Siendo diferentes a partir del sexo esta transmisión, pues la destreza y las habilidades cognitivas es para el sexo masculino y las emociones para el sexo femenino, estereotipando de esta formas las profesiones masculinas y femeninas que Bordieu (2000) devela desde la distribución de los roles en el hogar.

El espacio escolar en la que convergen las vivencias no es sólo de aprendizaje sino de convivencia social para las jóvenes estudiantes, es fundamental en su desarrollo ya que reproduce la cultura hegemónica que busca conservar una cultura masculina en los estudios de ingeniería, como se ha estudiado en el capítulo 2 de esta tesis. El ingreso de las mujeres a la FIME es a partir de los años sesenta, diez años más tarde que el Instituto Politécnico Nacional, de tal forma que las desigualdades sociales y de género son reproducidas a través del capital cultural heredado por la familia y enfatizado con la escuela.

6.2.1. La incidencia del papel del profesorado en las relaciones escolares de las jóvenes estudiantes.

El capítulo cuatro de esta investigación, se escribe a través del estudio de la pedagogía crítica o sociología de la educación, en el cual se resalta la importancia de los profesores dentro de la institución escolar, denominándolo Levitas (1978) *agente socializador*, en el desarrollo profesional de los y las jóvenes universitarias. El papel del profesor es elemental pues ellos son los sujetos que tienen esa libertad dentro del aula para regular las condiciones de los esquemas culturales que se reproducen dentro de las escuelas por tener una posición de poder ante el sujeto que está en el proceso de enseñanza/aprendizaje. El profesor, figura de poder en el aula, es un agente tanto de cambio como de reproducción cultural y social de la ideología hegemónica. Estas formas se extienden no sólo a las estudiantes sino así mismo a sus compañeros de clase visto en el trabajo dentro del aula.

E-3 Sí, pero nos juntamos todas las mujeres, ya se hizo la división muy marcada de hombres y mujeres, porque como no nos integramos desde el principio, ya es muy difícil...Por el número, hay más hombres...Bien, en cuanto al salón es una convivencia superficial, y fueras también tenemos buena convivencia...Sí, todas las "chavas" juntas.

El profesor en su rol de educador y mediador debe atender estas cuestiones por igual, al pasar revisión del trabajo en el aula no se percata de incidentes que se suponen menores pero que reproducen esquemas tradicionales de género.

E-3, sí, hay cierto rechazo a las ideas cuando estás trabajando con los hombres, sobre todo cuando estás en un equipo donde hay unos 4 o 5 hombres, te dicen “sí...este... ¿de qué estamos hablando?”.

En esta segregación femenina, dentro del espacio pedagógico, el profesor debe ser participe en la distribución y responsabilidad del trabajo de equipo, la autoridad que le confiere el poder social frente al grupo de jóvenes, le permite cambios dentro del mismo, pero si el profesor no va con los cambios sociales, como el del ingreso de las jóvenes a ingeniería, no va a ser posible una enseñanza-aprendizaje significativo como se intenta en la actualidad.

El profesor al estar frente al aula y dar una clase en forma rutinaria provee elementos culturales que no rompen actitudes tradicionales escolares, de tal forma que la joven está dentro de la profesión pero se siguen perpetuando las mismas formas de acción diaria desde el aula.

E-1 Pues llegar, el maestro toma lista... saca el manual, el maestro explica la práctica y te dice como hacerla y ya normalmente te pasa en equipos a realizar lo que es la práctica, tomar los datos y luego ya lo que te pidan (gráficas ó comprobaciones de resultados, hipótesis) y ya lo pones tu aparte y lo entregas al siguiente día de la práctica al maestro...-pero en el proyecto en sí, estás donde

estás en el grupito donde la mayoría son hombres, o sea ellos te dice de que, tu vas a hacer lo más fácil ó casi siempre te dejan lo más fácil sin decirte nada.

Estas prácticas culturales inconscientemente también las reproduce la joven que no sabe que está siendo discriminada con estas acciones pues ella misma se vale de su condición social de mujer para lograr ascender en la escuela mediante estas prácticas que se han interiorizado desde su formación básica pues vienen de un esquema escolar mixto, y no pueden observarlas hacia sí mismas.

E-4 bueno ahí depende por que una siendo mujer como que diciendo, te puedes aprovechar de que ellos pues quieren hacer lo más difícil y porque ya te dice, “¿tú qué quieres hacer?” y pues tú te acomodas en lo más fácil y ya ellos pues les dejas que, que se hagan bolas, pero no ahí depende de lo que tú, de cómo tú quieras llevar la carrera, pues si te la quieres pasar fácil pues si los chavos te ayudan mucho por ser mujer y así, pero si quieres aprender de tí, pues ya hazlo tu tú.

Esta práctica que no son esencialmente de género sino de personalidad, no deben confundirse con la discusión aquí, pero sí es importante retomarla en el sentido de los estereotipos sociales que consideran que las mujeres tienen menos capacidad racional para la resolución de problemas pues están más dadas a lo natural y no a la racional como se ha discutido en la cuestión de los atributos femeninos y masculinos determinados por el sexo, y sobre todo cuando es el mismo

profesorado que a través de su discurso empleado en el aula, lo manifiesta dándole una validez cultural al tener el poder social de ser el mediador.

E-4 actualmente si hay todavía, maestros que se sacan de onda de que “¡ay las mujeres!” Y que “¡mujer tenías que ser!” Y cosas así muchos los dicen jugando, otros lo dicen pues sí como que enojados con la vida...pues se siente muchas veces a la hora de estar en clase con diferentes ingenieros, que sus comentarios son un poco un poco... apropiados para la causa, si no que de repente que alguna broma, de “hay que la mujeres esto, que las mujeres lo otro” y cosas así, o cuando una contesta es de que “¡oh mira si sabe y eso que es mujer!” Comentarios que, que al igual y son jugando pero pues sí es como si se siente él, bueno si soy mujer ¿qué tiene conteste bien?

El problema no es la pregunta con la que la joven expresa su inconformidad, es el estar dentro de un aula donde el profesorado masculino mediante estas formas simbólicas representa una cultura hegemónica a través del lenguaje y las actitudes pedagógicas; los profesores manifiestan lo incomprensible que puede ser para ellos los cambios sociales en las mujeres, que no vivieron como estudiantes y tal vez en otros roles, pero ahora que lo viven frente a sus alumnas en un esquema social que no era parte de su vida pasada y ahora lidia con estos cambios, tiene el compromiso ético de asumir posturas diferentes de equidad de género frente al aula.

Por lo que se resalta la importancia de la propuesta de McLaren (1998) la necesidad de la postura de los profesores sea una contribución hacia una transformación social que excluya prácticas que pueden ser socialmente opresivas como en la experiencia que se acaba de discutir y que permitan ser parte de los cambios sociales que se presentan en la actualidad como actores sociales comprometidos en la formación académica de los jóvenes.

Las jóvenes que están insertas en estas dinámicas, se van adaptando a una convivencia más con el género masculino que el femenino y para ellas no hay diferencia pues son nacidas dentro de los cambios que se están dando en la sociedad con la paulatina inclusión de las mujeres no sólo a la institución educativa sino también a las profesiones que eran exclusivas para los hombres.

E-1, Pues no como que ya estando aquí como que te enseñas a convivir mejor con los hombres pues porque son prácticamente tu única compañía porque hay muy pocas mujeres todavía en FIME... porque la mayoría de es de 3 mujeres que hay en un salón, ninguna se junta, o sea cada quien se junta con su grupito de hombres o sea, la mayoría es así y más aquí en la facultad.

La relación alumna-profesor y alumna-compañero de clase genera una desventaja para las jóvenes que están dentro de un medio masculino y el ser aceptadas en la FIME no es sencillo ni parte de los cambios sociales para los pares, pues el ingreso de las mujeres a estas profesiones masculinas debiera tener ya desarrollado un nivel de convivencia mas allá de las tradiciones culturales y

sociales de género que se perpetúan a través de las interacciones sociales que quizás para las estudiantes es aun más accesible el cambio por ser las dominadas en estas relaciones y esa misma dominación revierte formas de resistencia.

E-1, como por ejemplo a mí una vez me mojé el rociador de afuera y pues andaba de blanco y de que entre todos ahí gritando cosas pero ya como que te acostumbras o sea ya nada mas los ignoras, o sea los tomas como que “un cumplido”.

E-4, buena, buena, este hasta ahorita me han tocado buenos compañeros, que...que pues son, son buena onda que te apoyan, este pues sí bromean contigo y todo, pero pues es lo normal, yo creo que es una amistad que pues entre todos nos echamos ahí carrilla y cosas así

La posición en que están profesores y compañeros es elemental en la apertura socio-cultural de las profesiones “masculinas” a las mujeres desde el ámbito educativo para regular las condiciones de estos esquemas dentro del espacio escolar hacia el contexto social.

6.2.2. Expectativas de la profesión como autonomía personal y éxito profesional.

Los motivos por los cuales las jóvenes ingresan a la profesión de la ingeniería es también el del éxito profesional con la promesa social de un mejor puesto laboral que le permita una calidad de vida económica más alta de lo común.

Estas formas de apropiación de vida difieren ante lo esperado en la simetría de roles femeninos con carreras masculinas; pero que se hace la diferencia ante las jóvenes entrevistadas que están liberadas del influjo de los estereotipos de los roles de género y las presiones culturales y sociales en la cultura hegemónica en la que conviven; sin duda esto lleva a formarles una identidad más propia de una joven del siglo XXI que la lucha feminista hace hincapié desde su manifestación social no solo en la sociedad sino también en la academia. Se analiza en la formación de la identidad de la joven diferente a la tradicional como se ha mencionado, sobre la influencia y el tipo de familia en la que la estudiante forma parte. La ingeniería como una profesión de representación social de éxito, permite a las jóvenes el ingreso a la FIME, con expectativas futuras laborales que les permitan un nivel no sólo económico sino también social

E-1 estar en un puesto como, en una oficina vaya, arreglando cosas o que me tengan ayudando un poco a la empresa, a impulsarla...Sí, un nivel alto, una casa, un carro, algo para sobrevivir –y se ríe- no sobrevivir sino vivir –enfatisa-...No sé ahorita, en unas empresas que manejen ese ramo (laboral).

E-2, no tengo ningún imprevisto tanto económica como mentalmente sé que puedo y sé que puedo llegar al final de la carrera... tener... vaya tener con que sostenerse en este caso la carrera, buscar un buen trabajo.

En estas formas de pensar se reflejan la influencia familiar donde son socializadas con valores y actitudes de sobresalir en el medio social y no como se sucedía en la familia tradicional donde se tenía a la figura del padre como proveedor económico. En la sociedad actual ambos padres son proveedores, a medida que el sistema económico neoliberal ya no es congruente con los valores de la familia tradicional. La escuela alimenta estas tradiciones de manera inversa pero su apertura hacia el género femenino permite una expansión de estas nuevas formas de socialización secundaria, pues la escuela misma está condicionada no sólo a los cambios sociales sino además institucionales que más que la labor educativa también fortalecen la mercantil ante los nuevos retos empresariales con visiones de competitividad en la formación estudiantil, Por lo que la ventaja familiar de tener parientes ligados a la profesión les permite tener esta visión de ser una profesional exitosa

E-1, Pues en alguna empresa haciendo labores de ingeniería o bueno, mis tíos trabajan en CF y pues ya me dijeron que podía conseguir trabajo ahí, primero ahí de entrada de lo que sea pero ya después que termine la ingeniería pues tener un puesto ahí de jefe de sección o algo así, también.

El interés por una vida mejor económica se manifiesta en la mayoría de los informantes, lo que traduce que las profesiones feminizadas no tienen la misma expectativa social que las masculinizadas, las cuales son reforzadas por las creencias sociales de que son de más habilidad cognitiva que del espíritu, como lo menciona Bordieu (2002) en páginas anteriores, lo que le confiere un capital económico más alto medido por la aportación tecnológica y científica en el desarrollo social.

E-5 Pues ser ingeniosa –y se ríe- pues más que nada porque los problemas que te dan no son directos sino que tienes que buscarle tu por otro lado, tiene que ver mucho al habilidad de pensamiento, observación, estar en todo.

E-2 es un egresado que tienen aptitudes para desarrollarse en el campo laboral dentro de las ciencias matemáticas como en la administración o en economía...como que uno se vuelve un poco más...vaya la concentración... yo creo que sería una habilidad porque, o sea para hacer ciertas cosas, como que uno ya se adentra demasiado en los números y todo...una persona competente que ayuda a la sociedad, o sea tanto como me quiero ayudar, quiero contribuir a la sociedad, haciendo cosas en las empresas que puedan ayudar a la gente.

E- 3, Ser demasiado analítico, y tener espíritu de liderazgo

E-1, Este bueno pues habilidades, este en cuánto a... a control por computadora y en mecánica también y en electrónica, combinadas

Estas representaciones de la profesión ingenieril como una carrera de éxito es conferido a través del status social aunado al capital económico asignado a la profesión. La profesión, propone Bourdieu (2002), se legitima por el título que la institución educativa otorga garantizando una competencia específica, es decir, la persona que se titula tiene una cultura general y las habilidades cognitivas para el desempeño de esa profesión. En el caso de la ingeniería se representa como de éxito ante una colectividad que le confiere este ennoblecimiento positivo Bourdieu (2002), teniendo una imagen en la sociedad y en el individuo que la recrea y acciona. Observando las competencias que debe tener el profesional y considerando las creencias sociales que las mujeres no tienen estas competencias, se devela que ellas rompen con el esquema establecido desde la dominación masculina como competencias y habilidades propias del género masculino.

E-1, bueno actualmente en las empresas es algo que tiene mucha demanda y pues también con el paso del tiempo ya hay más mujeres y también por la misma demanda que hay de la ingeniería en las empresas pues en la sociedad también.

E-4, está más enfocada pues obviamente por lo rudo que podría estar la carrera, que es este pues estar trabajando con maquinaria, este llenarte de grasa todas estas cosas, cosas más pesadas que pues la gente está acostumbrada a que las hagan los hombres... que las mujeres no pueden, este son pocas las personas que realmente te apoyan como mujer para demostrar que sí puedes.

E-5, la mayoría se sorprende y dice ah! muy buenas carrera, muy bien me dice la mayoría.

Las jóvenes son parte de la subcultura que viven dentro de su esquema familiar y escolar pero que su misma personalidad que se forma a través de su capital global les permiten una forma diferente de actuar y pensar donde el ser individual está por encima del ser social.

6.2.3. Cambios sociales que permiten el yo individual sobre el yo social en la elección de una profesión considerada culturalmente como masculina.

La sociedad como un ente colectivo, abraza al individuo de tal forma que lo socializa ante esa misma sociedad por medio de la cohesión. Le da al individuo status sociales, roles, principios y valores, que lo forman como un ser social. Pero la naturaleza misma en su condición humana común a otros individuos lo aísla a la vez de esa colectividad social.

Pero la integración al grupo del individuo, es decir la socialización, se impone sobre él, rebasando su conciencia individual integrándose a la sociedad a que pertenece. Las jóvenes como parte de una sociedad en transición de cambios provenientes de los cambios sociales desde las instituciones como la familia y la escuela, le permite sacar al exterior esta individualidad que la hace pensar de manera diferente ante su incursión a una profesión de tradición masculina.

E-5 Es parte de la actualidad...Algunos se van por la palabra ingenieros, piensan que voy a estar en unas obras como de ingeniería civil – me dice enfáticamente para ver si entiendo- piensan eso luego luego se van por eso y como que no...La mayoría se sorprende y dice “ah! muy buena carrera!”, “muy bien” me dice la mayoría.

E-2 ¿Qué creo que piense la gente?... Que.. me gusta lo difícil...pues a veces si me dicen que así de que: “ah! estás estudiando ingeniería” o así tipo, no se la creen que una puede estudiar una carrera difícil, ...no sé como que los tiempos pasados no ayudan mucho a que se la crean...pues ahora que hay igualdad ya una no se detiene por, o sea ya no es como antes de que “!hay eres mujer”, o sea no puedes estudiar una carrera no puedo trabajar, no puedo hacer nada.

Las jóvenes están conscientes de las creencias sociales que transgreden dentro del orden social establecido en una cultura dominante por el género masculino, pero consideran que ya no es parte de la realidad social una división de tal manera, ni ellas mismas se visualizan en estas formas tradicionales pues el reflejo que se tienen de ellas en el entorno más mediato es que las tratan por igual que los jóvenes con los que interactúan, desde el entendido social de que la mujer debe estudiar y superarse. Desde ahí se parte de una conciencia colectiva más incluyente hacia las mujeres de la actualidad.

E-1 Sí, es que quizá ya te reconozcan como mujer, pero estaría bien que te reconocieran como profesionalista por que en México todavía hay mucho machismo.

E-2, entonces una mujer como que antes se sentía inútil y ahora ya no, ahora ya los tiempos cambian entonces ya es como que puedo desempeñarme por mí solo, puedo independizarme.

Por los argumentos anteriores se evidencia que la sociedad por parte de la escuela es una generadora de cambios sociales al virar hacia una admisión de mujeres a profesiones tradicionalmente masculinas como es el caso de la FIME, se puede afirmar, *que la escuela es una institución solidaria del conjunto de las instituciones sociales y su evolución* (Azevedo, 2004,152) continua adaptándose a los cambios que se generan a través de los avances científicos sociales y de la sociedad misma. Conforme a la propuesta de los estudiosos de la pedagogía crítica, cómo Peter McLaren, Xavier Bonal, Michael Apple, Bernstein Basil, entre otros no menos importantes, la renovación de la escuela se podrá dar a partir de los cambios sociales y culturales dentro del capital global de los estudiantes, en este caso, de las jóvenes estudiantes que transgreden el orden establecido en las expectativas del rol profesional de mujeres, en carreras tradicionalmente conocidas como “masculinas” en la cultura dominante.

Conclusiones

En esta investigación se concluye cómo la transformación que ha sufrido la familia tradicional a través de su desarrollo, propicia en las jóvenes estudiantes de ingeniería e integrantes de una familia no tradicional (la figura masculina central) un desvanecimiento del esquema cultural establecido, dando paso a cambios de identidad, pensamiento y expectativas desde la vida privada hasta la vida pública influenciando su decisión profesional en las jóvenes estudiantes de ingeniería.

Las expresiones de la cultura de género, dominante o prevaleciente en el país, desde sus inicios en la sociedad mexicana han estado ligadas a los aspectos sociales, políticos y culturales; los que han generado una exclusión social educativa de las mujeres a las profesiones de la ingeniería.

En primera instancia, se observa que la multiculturalidad propia del país desde la Conquista española - hasta nuestros tiempos- es una particularidad de la cual no se pueden desligar los cambios sociales que se han generado en el país. Para el caso de esta investigación, se reconoce el aspecto socio-cultural que demarca la forma del desarrollo y progreso en la educación. Es así como el estudio de la ingeniería, tiene su antecedente en el país, precisamente ante la necesidad de una explotación de los recursos naturales por parte de los conquistadores durante la época Colonial, con la oportunidad de una mano de obra proveniente del

indígena, pero dirigida por los españoles y criollos de la época, quienes fueron los privilegiados con la educación ingenieril.

El estudio de la ingeniería que se remonta desde la Colonia, perpetúa prácticas culturales que delimita su estudio exclusivamente a los hombres, en base a las costumbres de la época, no sólo nacional sino internacional, lo cual marca un hito en la tradición de masculinizar las profesiones, siendo la ingeniería considerada como una profesión “propia de los hombres” para el caso de la cultura mexicana.

Es así, como las expectativas de estudio de las mujeres desde entonces, son afines a su status social, el ámbito privado enfocado sólo al cuidado del hogar. Se educaba a la mujer para saber cocinar, bordar y atender a los otros, labores propias del hogar que se esperaba en un futuro las jóvenes fueran a forjar. Sin embargo, este mismo pensamiento es a su vez lo que le permite a la mujer abrirse camino dentro de la educación, pues después de la Independencia, hubo intelectuales que en su afán de perpetuar las costumbres socio-culturales en aras de un progreso nacional como lo exigía la nueva nación, se alentarán a permitir a las mujeres incurrir en los estudios superiores como futuras madres educadoras de los forjadores (hombres) de la nueva nación.

El hecho de integrar a las mujeres a la educación superior, como el caso del discurso de Manuel Flores (1901), por una necesidad de elevar el nivel cultural e intelectual y por ende social del país a través de la educación de los jóvenes recibida en el hogar por parte de la madre, predice la influencia establecida desde

el mismo hogar en la elección de carrera por parte de las jóvenes (en el caso de las entrevistadas) para estudiar una carrera universitaria.

Es decir, la socialización primaria recibida en el hogar es confirmada en la escuela como una socialización secundaria que valida los valores, actitudes, roles y aptitudes transmitidos por el contexto familiar, reproduce esquemas de distribución de la cultura de tal manera que es una distribución clasista pues es la escuela que legitima el conocimiento adquirido por medio del título profesional. La escuela enseña lo que la cultura dominante quiere reproducir y está comprometida por lo tanto con la clase dominante.

Esto se da desde las prácticas cotidianas de las estudiantes condicionando su interés por determinada carrera, tener un pariente relacionado con las ingenierías constituye una influencia por la que optan por ésta, sin saber que son orientadas de esa forma.

Se coincide en las entrevistadas que su elección es propia, según ellas, sin saber que las condiciones culturales en las cuales se desarrollan van generando gustos en su quehacer diario. Es decir los roles que fungen dentro del hogar reproducen formas de actuación diarias, en el caso de las entrevistadas sus roles están en la mayoría diferentes a los convencionales, esto es para el caso, provenir de padres profesionistas, y también por los cambios sociales que viven dentro de su generación, es decir, las jóvenes se desarrollan dentro de hogares donde la madre y el padre trabajan ambos fuera de casa, el desempeño de roles domésticos y

responsabilidades van a diferir a las jóvenes de las generaciones de los 70's u 80's, por lo que estas generaciones actuales tienen además, en sus expectativas futuras, el ser madres o casarse a largo plazo, no sin antes terminar su carrera, como lo analiza Lipovetsky (1999) en su libro *La Tercera Mujer*, remarcando estas diferencias y develándose en esta investigación en voz de las entrevistadas.

Por lo tanto, los roles dentro del hogar son parte fundamental en la formación y pensamiento de las jóvenes para su futuro. Teóricos como Bourdieu (1930-2002) estudiados en esta investigación, establecen que desde los mismos roles que funge cada sexo en el hogar influyen en la elección de carrera, aunados a una cultura dominante que determina estos mismos roles dentro de la familia creando en ellas una identidad femenina basada en su status dentro de la familia no tradicional que rompe con lo establecido en la cultura dominante, por lo que la selección de carrera por parte de la joven es en base de un gusto creado proveniente por la influencia familiar y social que la rodea, interiorizándose este gusto en ella de manera imperceptible, en la creencia de la joven que es ella misma quien elige la profesión.

Para la teoría de género, estos roles están predeterminados es decir, construir hombres y mujeres definidos por el sexo y no por la cultura, de tal forma que a las mujeres se les determina por su sexo femenino más cercanas al aspecto meramente natural y maternal mientras que a los hombres se les identifica más al aspecto racional, pues se considera que la mujer no entra en lo racional por el determinismo biológico de la maternidad propia del sexo femenino (Lamas 1997).

De esta forma una mujer se supone elige una profesión que se considera socialmente femenina, y le permita reproducir los roles impuestos en el hogar, como el cuidado del otro, labores prácticas, estados emotivos y pasivos, inclinándose por las carreras de las humanidades y las ciencias sociales delimitando el desarrollo a tener habilidades más prácticas que intelectuales.

Por lo que la cultura dominante prevaleciente en el país, más inclinada al machismo, a través de las instituciones como la familia y la escuela van a inducir a crear una preferencia de estudios por parte de las mujeres.

Entonces se observa que desde la familia se van creando estos gustos y preferencias, la escuela los reproduce de esa manera; por medio de los profesores y la escuela misma, que minimizan las capacidades intelectuales de las mujeres que estudian ingeniería.

En el caso de las carreras seleccionadas como las más duras en la ingeniería, como lo es Mecatrónica, Mecánico Eléctrico y Materiales; que precisamente se seleccionaron por ser las de menor matrícula femenina en comparación de las otras ingenierías que se imparten, como Ingeniería en Sistemas, Administración y otras. Se reproducen en el salón de clase los esquemas culturales de la familia, desde la repartición de tareas escolares hasta el lenguaje que desprovee a las estudiantes de una forma de participación emancipadora, pues la objetividad que debiera prevalecer en el aula por parte de profesores y compañeros se desvanece; sin embargo aun con estos cambios sociales no existen ampliamente

formas de inclusión a los espacios tradicionalmente considerados masculinos, en aras de una armonía social sin importar sexo o género.

Este capital cultural generado en la familia y reproducido en la escuela, está ligado así mismo a un capital económico propio de la época, pues a pesar de que el ingreso de las mujeres a la universidad desde los años sesentas del siglo XX a la fecha, han aumentado las expectativas profesionales y personales conforme los cambios sociales lo van exigiendo, persevera una cultura dominante que desde las relaciones significantes del Poder como lo menciona Joan Scott (1997) en su análisis de la postura social y cultural de las mujeres estudiada desde el género, se parte de una subjetividad de estas relaciones de Poder en desventaja para las mujeres en cuestiones no sólo políticas y culturales sino también económicas, que conforman el capital global (Bourdieu).

Las mujeres siguen por lo tanto definidas por la cultura dominante que es inequitativa, en cuanto a la capacidad de decidir por y sobre los demás, y también en la facultad de hacer algo. Si se parte de la división social de los roles atribuidos a los hombres y las mujeres, los roles femeninos desde tiempos inmemoriales pierden poder de significancia frente a los roles atribuidos al género masculino.

Por lo que las jóvenes, ante estas incertidumbres sociales, ven la profesión como una promesa de estado de bienestar económico y laboral más favorable en la ingeniería que en las profesiones consideradas femeninas. Esta subcultura de las mujeres influye en su elección de carrera, pues las expectativas sociales que se

genera a su alrededor son inciertas desde el mismo sistema, de tal forma que prevalece una elección de carreras femeninas en las mujeres y se observa una incursión en las carreras masculinas como la ingeniería en menor grado. Aun cuando la ingeniería es representada socialmente como éxito son pocas las mujeres que ingresan a estudiarla.

La decisión de estudiar ingeniería no parte de una sociedad abierta sino de una reproducción cultural favorecida por la familia y la escuela, así vemos como las entrevistadas reconocen una influencia familiar al tener un ingeniero en casa que les motive y represente la ingeniería como exitosa, y les crea el gusto por la profesión a partir de este tipo de relaciones cotidianas

Las estudiantes entrevistadas han roto barreras aun prevalecientes en la cultura dominante, al ingresar a una profesión reconocida como masculina, por lo que son minoría; su elección ha sido creada por el mismo capital global en el que se han desarrollado, más fuertemente por la influencia familiar, pero aun así es esta misma cultura dominante que les ha creado un gusto por la ingeniería en su elección, lo que se visualiza en el menor ingreso de la matrícula femenina, por continuar a pesar de esta diferencia, esquemas culturales vigentes que impiden el acceso masivo de las mujeres a estudiar ingeniería.

De tal forma que es posible en base a estos estudios, que podamos hablar de una *dimensión cultural femenina*, como idea acuñada a partir de la reflexión y el análisis. Pretende servir como un aporte hacia nuevas visiones de la cultura y la inserción de las mujeres en el espacio público en el que ya están insertas, pero

que faltan nuevas formas de interacción social que permitan una emancipación desde la mujer misma y no desde la visión o necesidad social de la cultura dominante a la que está adscrita.

La dimensión cultural femenina está conformada por el espacio social en que las jóvenes confluyen sus relaciones sociales mediante un capital global, el cual varía en sus usos e interacciones y que determina las preferencias de las jóvenes al elegir una carrera.

Esto se expresa y se interioriza por el espacio familiar (hogar, casa del abuelo, casa de los primos locales y foráneos) y por el espacio escolar (escuela, aula, compañeros de clase, profesores, conocidos de escuela, infraestructura, plan de estudios, espacios de recreación educativos). Además de estos espacios, se reconoce también que el espacio virtual tan cotidiano en las jóvenes pudiera influir. Sin embargo no se consideró este aspecto en la investigación, por escapar a los límites señalados en los objetivos pero que puede ser también parte importante.

Estos dos espacios mencionados son parte del capital global que Bourdieu (2007) responde a la cuestión del habitus de cada persona que confluyen en el capital global pero delimitado a una dimensión cultural y las intervenciones sociales en ellas, es decir, determinada por la cultura dominante que no están dentro de ellas.

Con este estudio se devela la situación de las mujeres en la elección de carreras conocidas como “masculinas” que a pesar de la creencia social de que la mujer ha

obtenido grandes logros e inclusión social en cualquier ámbito; persiste una cultura hegemónica que subyace las intenciones o deseos personales de las mujeres. El estudio permite abrir las puertas a otras vertientes intelectuales como la influencia del espacio virtual en las mujeres de este siglo XXI.

Referencias Bibliográficas

Azevedo de, Fernando. (2004) *Sociología de la Educación* (12ª.Ed) México: Edit. FCE.

Abric Jean-Claude (1994) *Prácticas sociales y representaciones*. México: Ediciones Coyoacán, S.A de C.V

Acker Sandra (2000) *Género y educación, reflexiones sociológicas sobre mujeres, enseñanza y feminismo*. Madrid, España: Editorial Narcea

Alonso Luis Enrique, Delgado Juan M. y Juan Gutiérrez . (3ra Ed.) (1999). Sujeto y Discurso: El lugar de la entrevista abierta en las prácticas de la sociología cualitativa. En *Métodos y Técnicas cualitativas de la investigación en Ciencias Sociales* (pp.225-240). España: Coordinadores (1999).

Apple Michael W. (1997). *Teoría, crítica y educación*. Buenos Aires, Argentina: Edit. Miño y Dávila

Basil Bernstein. (1998) *Pedagogía, control simbólico e identidad: teoría investigación y crítica*. Madrid: Edit. La Curuña: fundación Paidea.

Bazant Milada. Comp. (1985) *Debate pedagógico durante el Porfiriato*. México: Edit. Biblioteca pedagógica SEP.

Benavides/Chávez/Infante/Moreno (2009) *Contexto social de la profesión*. México, D.F: Edit. Patria.

Berger Peter, Luckmann Thomas (1986) *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu editores,

Blaxter L. Hughes C. Y Tight M. (2002) *¿Cómo se hace una investigación?* Barcelona, España: Editorial Gedisa.

Blázquez Norma , Tarrés Ma. Luis (Comp.) (1992) *Incorporación de la mujer a la ciencia a los comienzos de los noventa. La voluntad de Ser. Mujeres en los noventa.* México: COLMEX

Bonal X. (1998). *Sociología de la Educación: una aproximación crítica a las corrientes contemporáneas.* Barcelona: Edit. Paidós

Bourdieu Pierre (2007) *Capital cultural, escuela y espacio social.* México: Edit. Siglo XXI.

- (2004) *El baile de los solteros: la crisis de la sociedad campesina en el Bearne.* España: Edit. Anagrama
- (2002) *La Distinción. Criterio y bases sociales del gusto.* México, D.F: Edit, Taurus
- 2003) *Los Herederos: los estudiantes y la cultura.* Buenos Aires: Edit. Siglo XXI.
- (1995) *La Reproducción: elementos para una teoría del sistema de enseñanza.* México D.F: Edit. Fontamara.

Caine Bárbara y Sluga Glenda (2000) *Género e historia: Mujeres en el cambio sociocultural europeo, de 1780 a 1920.* España: Ed. Narcea.

Clair René (1996) *La formación científica de las mujeres UNESCO,* Ginebra, Suiza.

Condal Pablo (1990). Cuando llegó la hora de Carranza. *Grandeza en la historia.* vol.15. pp.108-109. México: GRUPO EDITORIAL AGA, S.A. de C. V.

Correa Villanueva José Luis. (1986) La liquidación de fundidora Monterrey y la reconversión industrial, en *Cuadernos Políticos. Núm. 47.* pág. 41. México: Edit. Era.

Delgado Juan y Gutiérrez Juan (1999) *Métodos y Técnicas Cualitativas de Investigación en Ciencias Sociales* (3ª Ed.) Madrid, España: Ed. Síntesis.

Derbez García Alejandro (2008) *Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. Fortaleza educativa (1947-2007).* Monterrey N.L. México: Edit. Offset.

Durkheim Emile. (1997) *Educación y Sociología.* México: COLOFON, S.A.

Fernández P. Ana, (Comp.) (1995). *La mujeres en México al final del milenio.* México: COLMEX.

Flores, Artemisa (2003) *El feminismo en la Ciencia.* Tesis doctoral no publicada, Universidad Complutense, España

Flores Fahara Manuel (2004) Implicaciones de los Paradigmas de Investigación en la Práctica Educativa. *Revista digital universitaria*, Vol. 5 (ISSN:1067-5079).

Freire Paulo. (2004) *El grito manso.* Buenos Aires: Edit. Siglo XXI.

- (1969) *La educación como práctica liberadora* (27ª Ed.). España: Edit. S. XXI.

- (1985) *Pedagogía del Oprimido* (30ª. Imp.) Uruguay: Edit. S.XXI.

Frías Ruiz Vicky (2001) *Las mujeres ante la ciencia del siglo XXI* Madrid, España: Editorial Complutense.

Galindo Cáceres Jesús (1998) *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación.* México, D. F: CONACULTA.

- Giroux Henry A. (1998) *Sociedad, cultura y educación*. Madrid: Edit. Miño y Dávila.
- Giménez Gilberto (2008) *Cultura, Identidad y memoria. Materiales para una sociología de los procesos culturales en las franjas fronterizas*. *Revista Frontera Norte*. Vol. 21. no. 41. pág. 10.
- Gimeno Sacristán J. y Pérez Gómez A.I. (2000) *Comprender y transformar la enseñanza (9va. Ed)*. España: Edit. Morata.
- Guevara Niebla Gilberto. (Comp.) (1985). *La Educación socialista en México (1934-1938)*. México: SEP.
- Harding, Sandra (1996) *Ciencia y feminismo*. España: Ed. Morata.
- Ibáñez Brambila Berenice (2001) *Manual para la elaboración de una tesis*. México: Editorial Trillas.
- Imbernón F. (Comp.) (2002). *La investigación educativa como herramienta del profesorado*. País: editorial
- Lamas, Martha (Comp.) (1997). *Usos y Dificultades y Posibilidades de la categoría Género. La Construcción Cultural de la Diferencia Sexual*. México: Porrúa-PUEG UNAM.
- Levitas Mauricio (1978). *Marxismo y sociología de la educación*. México: Edit. Siglo XXI.
- Lipovetsky, Gilles (1999) *La Tercera mujer*. Barcelona España: Editorial Anagrama.
- Luke Carmen (1999) *Feminismos y pedagogías en la vida cotidiana*. Madrid: Edit. Morata
- McLaren Peter. (1995) *La escuela como performance ritual hacia una economía política de los símbolos y gestos educativos*. México: Edit. Siglo XXI.

- (1998) *La Vida en las escuelas*. México: Edit. Siglo XXI.
- (1998) *Multiculturalismo revolucionario: pedagogía de disensión para el nuevo milenio*. México: Edit. Siglo XXI.
- (1998) *Pedagogía, identidad y poder, los educadores frente al multiculturalismo*. Rosario Ag: Edit. Homo sapiens.

Morales Hernández L. (1989) *La mujer en la Educación Superior de México*. Universidad Futura, 1, México: UAM-A,

Martínez M, Miguel. (1998) *La Investigación cualitativa etnográfica en la educación*. México: Editorial Trillas.

Rubin, Gayle (1997) *El Tráfico de Mujeres: Notas sobre la Economía Política del Sexo. El género: La Construcción Cultural de la Diferencia Sexual*. México: Porrúa-PUEG UNAM.

Scott, Joan (1997) *El Género: una categoría útil para el análisis histórico. El Género: La Construcción Cultural de la Diferencia Sexual*. México: Porrúa-PUEG UNAM.

Sampieri Hernández R., Fernández Collado y Baptista Lucio Pilar (1999) *Metodología de la Investigación*. México: Ed. McGraw-Hill.

Seidler Víctor (2000) *La sinrazón Masculina: Masculinidad y Teoría Social*. México: Ed. PUEG y PAIDOS.

Sierra Francisco. (S/A) *Función y sentido de la entrevista cualitativa en investigación social. Curso de Capacitación para Promotores Culturales*. México:

Consejo Nacional para la cultura y las artes. Dirección General de Culturas populares.

Taylor, S. J, Bogdan, R. (1996) *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidòs.

Trinidad Requena, Antonio, Virginia Carrero Planes y Rosa Maria Soriano Miras (2006). *Teoría Fundamentada "ground Theory". La Construcción de la teoría a través del análisis interpretacional*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

Blanco, Francisco (Comp.) y Martha Tronco Rosas (2001). Algunas notas sobre la mujer Politécnica. *Mujeres mexicanas del siglo XX, la otra revolución*. México: Edicol.

Lamas, Martha (Comp.) (1997). *Usos y Dificultades y Posibilidades de la categoría Género en el libro La Construcción Cultural de la Diferencia Sexual*. México: Porrúa-PUEG UNAM.

Referencias Electrónicas

Glaser. Barney G. with assistance of Judith Holton (1994). *Remodeling Grounded Theory (80 Paragraphs)*. Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research. Recuperado en noviembre 2010 de: <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/2-04/2-04glaser-e.htm>.

Lazo Quintanilla Gloria.(27 de mayo 2010) *Educación en Ingeniería en México*. De http://www-science.oas.org/Ministeria/Inge/México_Lazo_presentacion.pdf .

Anexos

Formato de entrevista a las Estudiantes de Ingeniería Mecánica y Eléctrica y de Materiales, para la recolección de información del trabajo de Tesis

Datos Generales:

¿Cuál es tu nombre?

¿Qué edad tienes?

¿Dónde vives?

¿De dónde eres originaria?

¿Qué ingeniería estudias?

Escolaridad:

¿Qué bachiller estudiaste?

¿Era el indicado para ingresar a Ingeniería? ¿Cuál es?

¿Es tu primera opción de carrera o provienes de otra Facultad?

¿Si hiciste el cambio cuales son los motivos?

¿Qué semestre cursas actualmente?

Aspectos Institucionales

¿Conoces el perfil de la egresada de ingeniería?

¿Conoces el plan de estudios de tu carrera?

¿Cuántas carreras conoces que se impartan en la Facultad?

¿La que elegiste era tu primera opción o tenías en mente otra especialidad?

¿Si cambiaste de la elección primaria, cuáles fueron los motivos/circunstancias?

¿Cuántas materias llevas por semestre?

¿Consideras interesante el contenido de las materias?

¿Te gustan las matemáticas?

¿Es lo que esperabas al ingresar a la carrera?

¿Las instalaciones de la Facultad las consideras adecuadas a tus necesidades?
(bancos, baños, espacios recreativos, jardines, etc.)

Aspectos socio-culturales

¿Consideras que la carrera es apta para las mujeres?

¿Cuáles cambios sociales consideras que han ayudado a que las jóvenes estudien ingeniería?

¿Crees que sea una moda o parte de la actualidad que las jóvenes estudien ingeniería?

¿Qué crees que piense la gente de que estudies ingeniería?

¿Cuál es la primera impresión de la gente cuando se entera de que estudies ingeniería?

¿Te consideras pionera socialmente en esta carrera?

¿Cuál crees que sean las expectativas de las mujeres en la actualidad?

¿Consideras que las mujeres de los años 50's tienen las mismas oportunidades que las de hoy?

¿Consideras importante para las mujeres el reconocimiento ante la sociedad?

¿Crees que las mujeres tengan un lugar privilegiado en la sociedad por ser ingenieras?

¿Cuál es la opinión de los hombres hacia tu interés por la ingeniería?

¿Conoces algún estereotipo sobre las mujeres que estudian ingeniería?

¿Crees que tengas las mismas oportunidades laborales que tus compañeros de carrera?

Aspectos familiares y aspiracionales

¿Quiénes integran tu familia?

¿Tienes el apoyo de tu familia para estudiar ingeniería?

¿Cuántos hermanos y hermanas tienes y que estudian?

¿En qué labores ayudas en tu casa?

¿Tus hermanos comparten las tareas domésticas?

- ¿Tienes alguna responsabilidad ante tu familia exclusivamente tuya?
- ¿Piensas en el matrimonio a largo o corto plazo?
- ¿Qué piensas de la maternidad?
- ¿Tienes un familiar cercano que te haya inspirado a estudiar ingeniería?
- ¿A quién admiras?
- ¿Has tenido obstáculos por algún miembro de tu familia para tus estudios?
- ¿Tus padres son profesionales? ¿Ejercen la profesión?
- ¿Cómo es tu relación con tu padre?
- ¿Cómo es la relación con tu madre?
- ¿Tu madre trabaja fuera de casa, desde cuándo?
- ¿Qué piensa tu mamá de que estudies Ingeniería?
- ¿Aspiras a un status económico por medio de la carrera?
- ¿Te has propuesto la meta de terminar la carrera?
- ¿Dónde esperas trabajar y desempeñando qué?

Prácticas y representaciones socio-culturales

- ¿Qué es para ti ser mujer en el 2010?
- ¿Qué es ser ingeniera para ti y que es ser ingeniera socialmente?
- ¿Con quién convives mejor: con hombres o mujeres? ¿Porque?
- ¿Qué es por lo general lo que haces cotidianamente en un día de escuela?
- ¿Cuánto tiempo te quedas en la escuela después de clases?
- ¿Quién es tu mejor amiga o amigo?
- ¿En tu salón de clases es muy superior el número de hombres?
- ¿Trabajas en equipo? ¿Mixto o solo con mujeres?
- ¿Te has sentido incomoda en alguna ocasión en el salón de clases? ¿Por qué?
- ¿Cómo es la convivencia entre tus compañeros?
- ¿Tienes un lugar especial o designado en tu salón de clases?
- ¿Consideras que haya discriminación en la escuela por ser mujer? ¿En qué momentos?
- ¿Y en el aula has sido discriminada? ¿En qué forma y porque?
- ¿Tienes algunas facilidades en el aula por ser mujer?

¿Tu forma de vestir es como la de las jóvenes de tu edad o cambia a partir de la convivencia escolar?

¿Cómo es la relación con tus profesores y/o profesoras?

¿Conoces mujeres egresadas de ingeniería?

¿Conoces científicas de renombre que te hayan motivado a estudiar la carrera?

Gracias por tu colaboración.