

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
POSGRADO EN PEDAGOGÍA
MAESTRÍA EN ENSEÑANZA SUPERIOR**

**MUJER, INGENIERA Y DOCENTE: TRIPLE RETO PARA EXISTIR,
CONVIVIR Y DESARROLLARSE PROFESIONALMENTE EN LA
FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNAM**

**TESIS
PARA OPTAR POR EL GRADO DE MAESTRA EN “ENSEÑANZA
SUPERIOR”
PRESENTA LA LICENCIADA MARTHA ROSA DEL MORAL NIETO**

México. D.F. 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Esta tesis se llevó acabo bajo la dirección del Doctor Jesús
Aguirre Cárdenas, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad
Nacional Autónoma de México**

ÍNDICE

	PÁGINA
INTRODUCCIÓN	5
ANTECEDENTES	13
Panorama histórico de la incursión de las mujeres en carreras de ingeniería y datos sobre las primeras ingenieras.	
MARCO TEÓRICO	41
Género femenino	
Elección Profesional	
La docencia un espacio laboral	
La autobiografía	
CAPÍTULO 1	47
Diez autobiografías de mujeres ingenieras que ejercen la docencia en la Facultad de Ingeniería de la UNAM	
CAPÍTULO 2	159
Incremento de mujeres en las carreras de Ingeniería y en la actividad docente en la Facultad de Ingeniería de la UNAM. (consultando estadísticas)	
CAPÍTULO 3	169
Avances de las mujeres ingenieras y docentes en Facultad de Ingeniería de la UNAM	
CONCLUSIONES	181
BIBLIOGRAFÍA	185

MUJER, INGENIERA Y DOCENTE: TRIPLE RETO PARA EXISTIR, CONVIVIR Y DESARROLLARSE PROFESIONALMENTE EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA. UNAM

INTRODUCCIÓN

Durante mi experiencia de trece años de trabajo en la Facultad de Ingeniería, como docente y técnico académico, dedicada al desarrollo y formación docente, he tenido la oportunidad de observar las diferencias que existen en la población, tanto estudiantil como en la del personal académico, en cuanto a número de mujeres y hombres en la comunidad, las distintas formas de comportamiento académico y social. Esto despertó mi curiosidad por saber:

¿Quién había sido la primera mujer que decidió estudiar ingeniería y cuándo?

¿Quién había sido la primera mujer ingeniera docente y cuál fue su trayectoria?

¿Cómo había sido su convivencia en la vida académica de una Facultad compuesta y dominada por hombres?

¿Cómo y cuándo comienzan las mujeres a romper los tabúes y prejuicios sobre las carreras o profesiones exclusivas para hombres?

¿Cuál era la forma de pensar de las primeras mujeres que ingresaron a la Facultad aceptando los retos?

Tal vez las interrogantes son innumerables; de una pregunta surge otra, pero en este trabajo me limité a recoger la información histórica de la presencia de la mujer

en una profesión, aún hoy, principios del siglo XXI, se sigue considerando de hombres.

Por otra parte, quiero destacar la fortaleza y el triple reto (de ser mujeres, ingenieras y docentes) por el que han tenido que pasar muchas de ellas. Para ello cuento con la aportación de diez autobiografías que me obsequiaron mis compañeras.

Estas mujeres que decidieron incursionar en un campo profesional, considerado exclusivo para hombres, y que han demostrado su capacidad para desarrollarse y destacar en cualquier actividad profesional, son el motivo de mi interés en esta investigación.

Los estudios de género han abarcado muchísimos contextos, pero he podido comprobar que hace falta mayor información sobre el papel de las mujeres que eligieron una carrera de ingeniería y que se han dedicado a ejercer la docencia. Este es el tema de mi interés.

JUSTIFICACIÓN

La elección de carrera es para las jóvenes y los jóvenes una decisión de suma importancia y trascendencia en su vida. En algunas ocasiones la orientación vocacional que reciben en sus centros de estudios no clarifica todas sus dudas, por lo que muchas de las veces, estos jóvenes continúan eligiendo carreras clasificadas como tradicionales (medicina, leyes, arquitectura, contaduría,

odontología, administración etc.)¹ y dentro de las ingenierías los varones se deciden por Ingeniería Civil o Petrolera y últimamente las mujeres por Ingeniería en Computación o Eléctrica electrónica².

Generalmente la elección de una carrera tiene una gran carga de valoraciones sociales que la sociedad ha creado sobre las diferentes profesiones universitarias, así; cuando una mujer decide prepararse dentro de un campo señalado como exclusivo de hombres, su trayecto para explorarlo y desarrollarse en él, muchas veces se le presenta un poco difícil.

El desarrollo de este trabajo al presentar un panorama histórico de la presencia de la mujer en las carreras de Ingeniería y aportar información trascendente de éstas desde sus autobiografías, permite bosquejar el panorama actual de la mujer como docente en las carreras de ingeniería y contribuir a la sistematización de un conocimiento que hasta hoy ha sido muy poco explorado.

Finalmente, dedico este trabajo como un tributo de agradecimiento a las ingenieras que contribuyeron con su experiencia en el seminario que da el nombre a este trabajo de investigación. Es decir a Bertha Franco Rosas, Rosario Iturbe Argüelles, Lourdes del Carmen Pérez Salazar, Margarita Puebla Cadena, Claudia Mendoza Rosales, Zhixue Wang Chen, María Jaqueline López Barrientos, Beatriz Barrera Hernández, María del Rosario Barragán Paz, María Teresa Peñiñuri

¹ UNAM. DGPL Agendas Estadísticas, Población Escolar. 2003, 2005, 2006

² Serralde Ruiz Abigail. (Ponencia) *Estadísticas de estudiantes y académicos*. "En el Primer encuentro de ingenieras egresadas de la Facultad de Ingeniería de la UNAM". 79 años de trayectoria ingenieril. 22 de noviembre de 2005

Santoyo, Elizabeth Aguirre Maldonado, Verónica Hikra García Casanova, Abigail Serralde Ruiz y a Leda Speziale San Vicente.

OBJETIVOS

- a) Actualizar el panorama histórico de la presencia e integración de la mujer a las carreras de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en el periodo de 1921 (año en que ingresa la primera mujer a una carrera de ingeniería) al año de 2005 en el que se encuentran los datos mas actuales.
- b) Destacar el papel de la mujer que ejerce los roles de profesional de la ingeniería y docente.
- c) Concretar un documento que aporte información a las jóvenes que deseen integrarse a las carreras de ingeniería.
- d) Describir las condiciones de igualdad o diferencia de las ingenieras y los ingenieros en una actividad como es la docencia.

HIPÓTESIS DEL TRABAJO

El desarrollo profesional de una mujer que decide incursionar en el área de la ingeniería y cumplir con todos los roles que la sociedad le ha impuesto, continúa siendo de gran dificultad, pero a pesar de ello, las mujeres trabajan para lograr la equidad. El ejercicio de la docencia es una forma de lograrlo.

CONTENIDO

Para las mujeres es y ha sido un reto incursionar en los campos profesionales considerados por la sociedad exclusivos para varones. Pero la fuerza de voluntad, la tenacidad, el valor y el gusto por desarrollarse en todos los roles que les ha tocado desarrollar, han convertido a muchas mujeres en personas o en personajes valiosos para la sociedad.

El trabajo despliega la siguiente información

- Panorama histórico de la incursión de mujeres en carreras de ingeniería.
- Datos de las primeras mujeres en la Escuela de Ingenieros.
- Presentación de autobiografías de ingenieras que actualmente ejercen la docencia en Facultad de Ingeniería de la UNAM.
- Análisis sobre el desempeño docente y la realización de otros roles que corresponden a las ingenieras en la sociedad.
- Algunos datos estadísticos sobre las docentes en Facultad de Ingeniería.
- Conclusiones.
- Bibliografía.

PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN

- a) Revisión bibliográfica, documentos de archivo y de artículos periodísticos.
- b) Análisis de los documentos inéditos obtenidos en el Seminario de Investigación "Mujer, Ingeniera y Docente: triple reto para existir, convivir y desarrollarse en la Facultad de Ingeniería de la UNAM."

- c) Datos comparativos entre el contexto social de las primeras ingenieras (1921) y el actual.
- d) Análisis de estadísticas.

ALCANCE

La investigación se orientó a recoger las fuentes en revistas, estadísticas y un seminario de investigación sobre las primeras mujeres que egresaron de la Escuela de Ingenieros, y para ello recurrí a la revista publicada por la propia Escuela, durante las primeras cuatro décadas del Siglo XX. En esas publicaciones se registra la titulación de los estudiantes y se presentan algunos datos personales sobre su personalidad y comportamiento en la carrera. Así mismo la Revista de Ingeniería la ubiqué en el archivo del Palacio de Minería.

Se recuperaron datos estadísticos sobre las mujeres ingenieras egresadas, desde 1921 hasta 2005. Así como también las que actualmente ejercen la docencia en la Facultad de Ingeniería ubicada en el campus de Ciudad Universitaria de la UNAM. En ocasiones recibimos la aportación verbal de compañeros ingenieros de esa época, que sólo logró sistematizarse en registros anecdóticos.

Durante el tiempo en que se elaboraba este trabajo, se lograron organizar cuatro eventos. El primero, un seminario realizado en julio de 2003 titulado “Mujer, Ingeniera y Docente: Triple reto para existir, convivir y desarrollarse profesionalmente en la Facultad de Ingeniería de la UNAM” y que dio nombre a

este trabajo de investigación, además de proporcionar las autobiografías que aquí aparecen.

El segundo evento fue el “Primer encuentro de ingenieras egresadas de la UNAM, 79 años de trayectoria ingenieril” en noviembre de 2005, en el que se obtuvo la información estadística de las primeras ingenieras en México y de la situación actual. Así como el contexto en que trabajan actualmente en el sector público, en el sector privado, en el académico, en el de investigación y en el estudiantil.

El tercer evento titulado “80 años de la mujer en la ingeniería mexicana” en octubre de 2006, con lo que se obtuvo un panorama general de los logros y retos que han tenido y de los que actualmente tienen estas profesionistas.

El cuarto evento titulado “Mujeres Ingenieras, Trabajando”, en octubre de 2007, en el que se destacó el trabajo de las ingenieras en distintos campos laborales y las oportunidades de desarrollo que actualmente presentan las actividades de investigación; que es un campo poco explotado por las mujeres ingenieras.

Las instituciones de educación superior que participaron fueron la Facultad de Ingeniería, el Instituto de Geofísica, la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Además se contó con la participación de la Dirección General de Orientación y Servicios Educativos (DGSE) y su “ Bolsa universitaria

de trabajo”, que presentó una amplia gama de ofertas de empleo para ingenieras e ingenieros en diferentes empresas.

ANTECEDENTES

Panorama histórico de la incursión de mujeres en carreras de ingeniería y datos sobre las primeras ingenieras

Para dar inicio a este panorama histórico de la mujer mexicana en las actividades profesionales y universitarias en el campo de la ingeniería, se hará referencia a datos históricos relevantes de la conformación de la ingeniería en México como 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.

SIGLO XX

1900 La importancia de los acontecimientos sociales, políticos, económicos, culturales y académicos de la primera mitad del siglo XX enmarcan la integración de la mujer a varias de las actividades productivas en las que anteriormente no había incursionado, sobre todo, en estudios profesionales universitarios y en específico en la ingeniería.

Esta incursión de la mujer a la vida profesional y productiva, transcurre en un ambiente social que le exige un comportamiento riguroso del “deber ser” con sus normas, costumbres y temores aprendidos en el hogar y en la familia, en el ambiente cultural y las atmósferas morales que prescriben las conductas y los comportamientos deseables. Pero también encuentra el espacio donde se rompen y transgreden las reglas en busca de otros derroteros.

La modernidad y el desarrollo económico conllevan el crecimiento de las ciudades y la concentración poblacional en la ciudad de México que centraliza las oportunidades laborales, educativas y culturales, lo que provoca el deterioro y abandono de las zonas rurales. Se analiza el desarrollo del movimiento feminista a lo largo del siglo, sus demandas y reivindicaciones, los logros y lo que está todavía sin resolver, que muestra en este inicio de milenio no sólo la inquietud de los

géneros, sino las grandes diferencias entre las mujeres y los hombres.³

1910 La Universidad Nacional de México se funda el 22 de septiembre, impulsada por Justo Sierra. La Escuela de Ingenieros es incorporada a ella.

La presencia y participación de las mujeres en el proceso revolucionario no fue fortuita respondía a una rebeldía gestada tiempo atrás. Aun cuando la sociedad mexicana de principios de siglo parecía tener una imagen clara de los papeles sociales y de las tareas correspondientes a cada sexo, en la prensa de la época ideólogos y educadores mantenían acaloradas discusiones en torno a la educación femenina.

A principios del Siglo XX se crean sociedades científicas y literarias que cooperan a difundir la cultura en los diversos sectores de la sociedad. Justo Sierra visita Europa y trae nuevas ideas, que le permiten delinear una pedagogía social, orientada y dirigida por el Estado, reiteró la diferencia entre instrucción y educación; subrayó la necesidad de educar a la mujer⁴. Afirmaba que la inferioridad de la mujer era una leyenda inadmisibile.

La sociedad mexicana de las zonas urbanas consideraba que las actividades a las que debían dedicarse las mujeres eran: principalmente el hogar⁵, para formar una familia, a la enfermería por que tenían cualidades de cuidadoras, al magisterio en el nivel básico por que tenían capacidades para educar, a la religión para ser consagradas a "Dios", algunas artes u oficios que les permitiera tener algún recurso económico e incluso sin salir del hogar o a la actividad secretarial que también tiene que ver con servir y atender a otros.

Sin embargo, se especulaba sobre la pertinencia y el grado de escolaridad al que

³ Rocha, Martha Eva. "Las Mexicanas en el siglo XX." *En Mujeres Mexicanas del siglo XX. La otra Revolución*. México. Edicol. SA de CV. 2001. pp. 89-100

⁴ Latapí Sarte, Pablo. (Coordinador) *Un siglo de educación en México*, Tomo II. México, Fondo de Cultura Económica. Biblioteca Mexicana. 1999. p. 18

debían acceder, ya que existía la idea de que la preparación intelectual las alejaría de sus funciones ancestrales como son ser amas de casa, curadoras de otros etc. En el periodo posrevolucionario se establecieron las bases del México moderno. A partir del de Álvaro Obregón comenzó la transformación de la estructura del país y la industrialización fue concebida como un compromiso formal del Estado Mexicano.⁶

Dentro de esta idea de “progreso” quedaba comprendida la educación de las mujeres. El reconocimiento de su capacidad intelectual favorecía su acceso a niveles más altos de escolaridad.

Desde finales del siglo XIX las profesiones universitarias se dividían en varoniles por un lado y propias de mujeres por el otro, y contra las ideas más generalizadas de que ellas no traspasaban las puertas de la universidad, al finalizar el siglo XIX ya se contaba con las primeras profesionistas en el campo de la ciencia y de la cultura. Los periódicos hablaban de los logros femeninos calificados de excepcionales.

La minoría ilustrada y rebelde de mujeres es la que encabeza y organiza a un grupo nombrado como “La Sociedad Protectora de la Mujer”⁷. Este grupo cuestionó desde el “ser mujer” hasta la función social femenina, manifestando en sus escritos la inconformidad frente a las desigualdades entre los sexos, la separación de los ámbitos privado y público que les negaba la oportunidad de participar en las esferas del poder y de la política, bajo argumentos patriarcales de ignorancia y desinterés en los asuntos del país.

Los años veinte fueron innovadores. El renacimiento cultural debe mucho a la presencia y estímulo de José Vasconcelos.

⁵ Sánchez Olvera Alma R. *La Mujer Mexicana en el umbral del Siglo XXI*. México. UNAM. 2000. p. 50-54

⁶ Plan de Desarrollo 2003-2007. Reseña Histórica de la Facultad de Ingeniería. UNAM. p.p 2-5

⁷ Rocha, Martha Eva, Ensayo. “Las Mexicanas en el siglo XX.” En “*Mujeres mexicanas del siglo XX. La otra Revolución*”, Tomo 4. México. Edicol S.A. de C.V. .2001 p. 93

Las tres décadas después de la Revolución de 1910 fueron de planificación e institucionalización, de crecimiento urbano y de incremento de la clase media, que se mantuvo relegada políticamente frente a un Estado que se fortalecía y ampliaba el radio de su autoridad. La construcción de un proyecto educativo y cultural que definiera a los habitantes con el país que pretendía ingresar al capitalismo y a la modernidad.

El presidente Plutarco Elías Calles declaraba en 1926 que la preocupación de su gobierno era *“sacar de la miseria y de la ignorancia a la gran masa subyugada del país, elevar su condición social, enseñarla a alimentarse mejor; dotarla de escuelas y de elementos de cultura; elevarla a un mayor grado de civilización”*⁸.

Los años veinte y treinta fueron para las mujeres una época de realización de congresos, de lucha por demandas políticas y de puesta en marcha de proyectos emancipadores en algunos estados del país. Años de inercia, pero también de movilizaciones y propuestas de vanguardia que insistían en lograr para las mujeres un espacio de participación más amplio que el tradicional y cerrado mundo de lo doméstico.

El ingreso de las mujeres a la universidad era todavía reducido, pero resulta relevante su presencia en la educación superior. Éstas se inscribían en las denominadas “carreras femeninas”. *La Escuela Normal Superior, la de Enfermería y Obstetricia, y la de Bellas Artes eran las instituciones que registraban la matrícula más alta de mujeres. Sin embargo, en la década de los treinta hubo más variación en la elección profesional. Más mujeres se inscribieron en las escuelas y facultades de comercio, odontología, química, letras, historia, medicina, obstetricia y leyes. No obstante, la oferta de trabajo para las profesionistas se encontraba en el área educativa, en las escuelas secundarias creadas durante el gobierno Obregonista, en la preparatoria y en la docencia de ciertas cátedras en la*

⁸ Ibidem. p.123

*universidad.*⁹

Las profesoras normalistas y las profesionistas universitarias pertenecientes a sectores medios organizadas en diversos foros políticos (movimientos de mujeres), plantearon al Estado las demandas de género: impulso a programas educativos, creación y mejores condiciones de empleo, y el reconocimiento de derechos ciudadanos. La demanda del voto fue central, tuvo continuidad a lo largo del periodo posrevolucionario.

1921 En un ambiente de crecimiento y cambios sociales ingresa la primera mujer a la Escuela de Ingenieros: La Señorita Concepción Mendizábal ingresa a la carrera de Topografía de la cual no se encontraron evidencias de su titulación, pero en 1926 ingresa a la carrera de Ingeniería Civil de la cual se titula en 1930¹⁰, siendo la primera mujer graduada en esta profesión.

1923 La Señorita Dolores Ávila Rubio alumna de la carrera Metalurgista considerada como una persona constante y estudiosa, quien marca una nueva etapa en la orientación de la enseñanza femenil. Es posiblemente la primera Ingeniera Metalurgista y la segunda en ingresar a la Escuela de Ingenieros¹¹.

1926 Se declara la autonomía universitaria y se crea la carrera de Ingeniero Petrolero.

1927 Se fusionan las carreras de Ingeniero Mecánico e Ingeniero Electricista, formándose de esta manera la de Ingeniero Mecánico Electricista.

1930. La Señorita Laura Cuevas ingresa a la carrera de Ingeniero Civil, siendo la segunda mujer en México que elige esta profesión y la tercera en ingresar a la

⁹ Rocha, Martha. Op. Cit pp 108-109

¹⁰ UNAM. Documento Informativo de la Secretaría Académica de la Facultad de Ingeniería, sobre el ingreso de mujeres a distintas carreras de ingeniería desde 1921 a 2005.

¹¹ Revista de Ingeniería. (s/a y s/n). México. Editada por la Escuela Nacional de Ingenieros en 1923.

Escuela Nacional de Ingeniería. Se titula en 1937.¹²

Con fecha 19 de diciembre se promulga un nuevo Estatuto para la Universidad, en el que aparece la *Escuela Nacional de Ingenieros* con el nombre de *Escuela Nacional de Ingeniería*

1933 La Escuela Nacional de Ingeniería fue conocida como Escuela de Ingeniería y Ciencias Físicas y Matemáticas al estar unidas ambas dependencias, situación que duró hasta 1935 en que Ciencias se separa de Ingeniería.

En la década de los años treinta se manifiesta una tendencia creciente hacia la urbanización y la industrialización, que se intensifica por la sustitución de importaciones, motivada por la Segunda Guerra Mundial.

1935 Ingresa Amalia Cavero Villanueva a Ingeniería Civil. Se titula en 1946¹³. Es la cuarta mujer en ingresar a la escuela.

1936 Se crea la carrera de Geólogo.

Por estos años el nacionalismo reforzado por Lázaro Cárdenas subrayó la necesidad de crear técnicos capacitados para impulsar la industrialización del país.

1937 En este año ingresa Ana María Flores Ávila, siendo la quinta mujer en ingresar a la Escuela y la cuarta en elegir Ingeniería Civil.¹⁴ (De la Señorita Flores Ávila no se encontraron otros datos)

1938 Ingresan las Señoritas Ángela Alessio Robles y Elia Mendieta Márquez¹⁵ a Ingeniería Civil. Ocupando el sexto y séptimo lugar de mujeres que se integraban

¹² Revista de Ingeniería.(s/a y s/n) México. Editada por la Escuela Nacional de Ingeniería en 1930

¹³ UNAM. Documento Informativo. Op. Cit.

¹⁴ Revista. de Ingeniería Op. Cit. Editada en 1937

¹⁵ UNAM. Documento Informativo. Op. Cit.

a los estudios de ingeniería.

1939 La Señorita María del Carmen Grimaldo se titula como Ingeniero Civil, siendo la tercera mujer con esta profesión, e ingresa Ana María Caverro del Valle.¹⁶

Las décadas de los cuarenta y cincuenta se consideraron los años del “milagro mexicano” y al mismo tiempo que había un desarrollo económico e industrial se incrementó la población, sobre todo en las clases medias que para la década de los sesenta constituía cerca del cincuenta por ciento de la población.

1940 Ingresó Graciela López Núñez y se titula de ingeniero civil en 1947¹⁷.

1941 Ingresó la Señorita María Elena Barraza Gutiérrez a la carrera de Ingeniería Civil y se titula en 1947.¹⁸

1943 En este año se titula la Señorita Ángela Alessio Robles como Ingeniero Civil, siendo la más destacada Ingeniero mujer en el México del Siglo XX. Ingresó la primera mujer Topógrafo Geodesta que se titula en 1956, la Señorita Enriqueta García y Amaro.¹⁹

1944 En este año se titula la Señorita Angelina Pérez López como Ingeniero Civil. Ingresó la primera Ingeniero Geólogo, Josefa Cuevas de Sansores²⁰

1945 Ingresó la Señorita Leda Speziale San Vicente²¹ a Ingeniería Civil. Actualmente es la profesora con mayor antigüedad en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

¹⁶ UNAM Documento Informativo. Op. Cit.

¹⁷ Ibidem

¹⁸ Ibidem.

¹⁹ Ibidem.

²⁰ Ibidem

²¹ Ibidem.

1947 Se cambia la denominación a la carrera de Ingeniero Topógrafo e Hidrógrafo por la de Ingeniero Topógrafo y Geodesta.

1954 Los alumnos de nuevo ingreso inauguran la Ciudad Universitaria al sur de la ciudad.

1956 Se crea la División de Investigación (actualmente Instituto de Ingeniería).

1957 Se establece la División de Estudios Superiores o División de Estudios de Posgrado.

1958 En la Escuela Nacional de Ingeniería se estudian las carreras de Ingeniero Topógrafo y Geodesta, Ingeniero Civil, Ingeniero Mecánico Electricista y Metalurgista, Ingeniero Petrolero e Ingeniero Geólogo.

1959 La Escuela Nacional de Ingeniería es elevada al rango de Facultad, bajo la dirección del Ingeniero Javier Barros Sierra.

La población femenina en México creció en tres décadas de manera sorprendente: de diez millones en 1940 llegó hasta 24.4 millones en 1970²². Para las mujeres, estos años significaron una mayor presencia en la producción, pero en empleos menos remunerados: obreras, secretarias, burócratas, oficinistas, vendedoras. Pero también vanguardistas, luchadoras, y emprendedoras, lograron ingresar un número mayor a los estudios superiores y también a la Facultad de Ingeniería.

1960 La organización académico-administrativa de la Facultad de Ingeniería estaba integrada por tres divisiones: La Profesional, la de Doctorado y la de Investigación (actualmente Instituto de Ingeniería). El 31 de julio de 1967 se introducen las asignaturas de carácter social, económico y humanístico en los

²² Sandoval, Nora. (Ponencia). *La cultura social machista devalúa profesiones feminizadas*. México. Consejo Nacional de Población (CONAPO). 8 de agosto del 2002. p. 2

planes de estudio.

1964 Ingres a la primera mujer a Ingeniería Mecánico Electricista en el área Industrial, José María de Jesús Martínez Campos. Se titula en 1969²³.

1965 Ingres a la primera mujer a Ingeniería Petrolera, Teresa Uribe Saavedra Alba. Se titula en 1970.²⁴

1968 Los años sesenta son considerados en el comportamiento social y económico del mundo un parte aguas, en los avances tecnológicos y descubrimientos científicos. México no se puede quedar atrás y su población estudiantil vive un conflicto con el gobierno que marca el inicio de una mayor participación de los jóvenes con conciencia social y política que a través de los años se ha venido consolidando.

Las familias mexicanas ven en la preparación profesional de sus hijos la posibilidad de mejorar sus condiciones socio-económicas y las mujeres hijas de familia comienzan a visualizar la posibilidad de otra forma de vida diferente a la que sus madres tuvieron que vivir.

En esta década hay un aumento de ingreso de mujeres a la Facultad, pero el número es realmente minoritario: se habla de cuatro a diez por generación cuando más. (No se lograron encontrar estadísticas de esos años. Este dato es de comunicación verbal de algunos ingenieros que recuerdan sus vivencias estudiantiles).

1970 Se establece la carrera de Ingeniero Geofísico.

1971 Inicia sus labores el Centro de Educación Continua.

²³ UNAM. Documento Informativo. Op. Cit.

²⁴ Ibidem.

1972 Se crea el Centro de Cálculo de la Facultad (CECAFI) y el Centro de Servicios Educativos (CESEFI).

1976 Ingresa la primera mujer a Ingeniería Geofísica. María de los Ángeles Astiz Delgado y se titula en 1979. Se crea el Centro de Diseño Mecánico.²⁵

1977 Se establece la carrera de Ingeniero en Computación, carrera que se ha convertido en una profesión de gran atracción para las mujeres.

1978 Ingresa la primera mujer a Ingeniería en Computación, María Guadalupe Castellanos Vázquez Gil.²⁶

1980 El Centro de Educación Continua pasa a ser la División de Educación Continua y se lleva a cabo la Primera Feria Internacional del libro.

1981 Se titula la primera mujer en Ingeniería de Minas y Metalurgista, María Alba Paz Molina²⁷.

1987 Se crea el Centro de Diseño Electrónico y el Centro de Investigación y Desarrollo de Ingeniería Civil.

1992 Se crea la carrera de Telecomunicaciones.

1994 Se divide la carrera de Mecánico Electricista en Ingeniero Mecánico, Ingeniero Industrial e Ingeniero Eléctrico Electrónico.

1996 Se titula la primera mujer en Telecomunicaciones, Alicia Neyra Castañeda²⁸.

²⁵ Ibidem

²⁶ Ibidem.

²⁷ UNAM. Gaceta de la Facultad de Ingeniería. Organó Informativo. Año XI No.28 1981

²⁸ UNAM. Documento Informativo. Op. Cit.

2003 Se crea la carrera de Mecatrónica

El ingreso de mujeres a las carreras de ingeniería ha sido a “cuenta gotas”, y más aun a la actividad en docencia de la ingeniería, pero en esta actividad han logrado desarrollar sus roles de mujer, ingeniera y docente.

La primera profesora en ingeniería con título de Ingeniero Civil fue Laura Cuevas Bulnes en 1938.

La segunda profesora en ingresar a impartir una cátedra es la Ingeniero Civil Leda Speziale San Vicente que se integra a la planta docente en 1954 y actualmente se encuentra en activo y nombrada como la primera mujer ingeniera emérita de .Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México

En la primera mitad del Siglo XX las mujeres que ingresaban a las carreras de ingeniería se podían contar de una por generación. Después de 1960 entraban entre cinco o diez por generación, de 1970 a 1980 el número se incrementó hasta en cincuenta estudiantes. Al llegar a la década de los ochenta el número se incrementó notablemente de 50 a 190 alumnas y en 1990 se registraban 300 estudiantes para el año 2000 se tenía un registro de 259 y para el 2005 se registraron 388 estudiantes mujeres (Cuadro no. 1)

Actualmente conforman el 25% del total de la población y las carreras de computación, ingeniería industrial y eléctrica electrónica son de las carreras más solicitadas por las mujeres que ingresan a la Facultad de Ingeniería

CUADRO No: 1 REPRESENTACIÓN ESTADÍSTICA DEL INGRESO A LA
 FACULTAD DE INGENIERÍA POR GÉNERO.
 DE LAS GENERACIONES DE 1960 a 2000²⁹

Frecuencia Relativa Frecuencia Absoluta

Generaciones	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	No. Total
1959	1336	12	99.1	0.9	1348
1965	1440	7	99.5	0.5	1447
1970	2014	9	99.6	0.4	2023
1975	1661	51	97.0	3.0	1712
1980	2038	190	91.5	8.5	2228
1990	1990	300	86.9	13.1	2290
1995	1141	266	81.1	18.9	1407
2000	1028	259	79.9	20.1	1287
2005	1591	366	81.3	18.7	1957

²⁹ Datos extraídos del Estudio Sociodemográfico de la Facultad de Ingeniería de la UNAM. México. 2000

Datos sobre las primeras mujeres en las carreras universitarias de ingeniería

La "Revista de Ingeniería" es una publicación de la Escuela Nacional de Ingenieros, que en la década de los veinte y treinta del siglo XX acostumbraba publicar información sobre los alumnos y alumnas que presentaban examen profesional para obtener el grado de ingenieros. La publicación hacía mención del título del trabajo de tesis, la fecha del examen, los sinodales y en algunos casos datos personales o alusivos al postulante del grado.

Esto permitió que se recuperara parte de la idiosincrasia con que se valoraba la incursión de una mujer a carreras universitarias y en específico a ingeniería.

A continuación transcribimos algunos ejemplos.



Concepción Mendizábal.

Imagen No. 1

Concepción Mendizábal³⁰

PRIMERA MUJER QUE OBTIENE EN MÉXICO EL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL

El día 11 del pasado mes de febrero sustento Examen de Ingeniero civil la Srta. Concepción Mendizábal ante el jurado integrado por los Sres. Profesores e Ingenieros Claudio Castro como presidente, Alberto Barocio como secretario y Salvador Medina, Ángel Peimbert y Eugenio Kleimberg como sinodales.

Sin duda no deja de ser altamente meritorio para la Srta. Mendizábal haber obtenido después de duros años de estudio el citado título de Ingeniero Civil,

³⁰ Revista de Ingeniería. (s/a y s/n) México. Editada por la Escuela Nacional de Ingeniería. 1930

siendo la primera mujer que hasta la fecha ha logrado este éxito. Nuestra revista no podrá pasarse sin dedicar algunas merecidas frases de elogio a la inteligente Srta. Mendizábal.

Bien sabido es que en nuestro medio la intervención de la mujer en aquellos campos profesionales que parecen ser exclusivamente del dominio del hombre es una labor ardua y desesperante para ella. Sin embargo, en nuestras facultades se han graduado algunas mujeres y no es una novedad que existen Doctores o Abogados mujeres. Mas la carrera de Ingeniero había quedado fuera de las aspiraciones de los anhelos femeniles. Lo rígido de las materias que constituyen su enseñanza, lo inapropiado para la mujer de abordar muchos de los trabajos que constituyen la actividad del ingeniero, etc., sin duda que hace en gran parte inaccesible para la mujer esta difícil y noble profesión. Por esto resalta la actitud, constancia y decidida voluntad de la Srta. Mendizábal en iniciar, continuar y lograr con éxito su carrera.

La Srta. Mendizábal es hija de Sr. Joaquín Mendizábal Tamborel conocido matemático y al que debe sin duda las aptitudes que le avocaron a seguir esta espinosa labor de largos años de estudio. Su capacidad e inteligencia para abordar los difíciles cursos de Ingeniería Civil queda demostrada por el hecho de haberlos concluido sin fracaso alguno. Primeramente se inicio en la carrera de Ingeniero Topógrafo la cual termino sin dificultad, mas antes de preparar el examen profesional se inscribió en los cursos de Ingeniería Civil para obtener el título respectivo, que como es bien sabido, es uno de los mas ambicionados en nuestra facultad.

Fue la única mujer que hizo compañía al grupo de su tiempo y aún nos parece verla, puntual, asidua a sentarse en las primeras filas de clase, atenta a las sabias explicaciones de los maestros, tomando notas y haciendo supremos esfuerzos de voluntad para mostrarse serena al igual que todos los alumnos. Los Profesores la interrogaban o la pasaban al frente de los grupos para que diera la clase.

Un hecho de su vida de estudiante muestra esta potencia de voluntad, que es sin duda una de las cualidades que más admiramos de ella. Cuando cursaba el 3er año de su carrera aconteció la muerte de su padre el Ing. Tamborel, después de larga y penosa enfermedad. Como mujer y como hija la Srta. Mendizábal estuvo cumpliendo sus deberes ante el lecho de sufrimiento del autor de sus días, no descuidando sino lo muy indispensable sus labores escolares. La muerte del Sr. M. Tamborel aconteció a fines del año escolar, y no obstante la rudeza de un golpe de esta magnitud, sobre todo para la constitución delicada de una mujer, después de la dolorosa ausencia de unos cuantos días de duelo, volvió la Srta. Mendizábal a reanudar sus labores. Y ni el año ya tan avanzado, ni su pena tan intensa, ni las muchas dificultades que tenía que vencer para salir adelante la hicieron flaquear lo más mínimo. Se dice que a veces el dolor es un acicate que nos impele al triunfo y así debió ser para la Srta. Mendizábal, pues ese año no solo completó su curso regular de 3er año, sino se examinó en varias materias del cuarto año, habiendo pasado en total 10 asignaturas, algunas de ellas bastante pesadas.

Al presentarse en la Capilla de la Escuela a sustentar el examen final no obstante la condición de su sexo, el jurado en cumplimiento de su deber se mostró con igual rigidez que con los demás pasantes de Ingeniería que han examinado y el otorgarle la nota aprobatoria en esta forma ha sido para la Srta. Ingeniero más de satisfacción y prueba de su competencia.

No se nos oculta que el amplísimo campo de la Ingeniería queda muy restringido para la nueva ingeniero pues muchos de sus trabajos resultan altamente pesados para la mujer, pero aún en esa restricción hay mucho donde ella puede especializarse y prolongar las cualidades que demostró en su época de estudiante. Su inteligencia, su dedicación y su carácter modesto la llevarán a nuevas esferas de éxito; estamos seguros de ello. Y en tanto se orienta la Srta. Mendizábal en su nueva vida de profesionista, cumple la Revista "INGENIERIA" en nombre de la facultad, en dedicar estas frases de aliento y justa congratulación

a la que fuera ayer aprovechada alumna de la carrera de Ingeniero Civil.

Otra característica de la revista es que en algunas ocasiones publicaban la fotografía de los postulantes al título, como se muestra en seguida:



Imagen 2
Dolores Ávila Rubio³¹

Publicamos el retrato de la Srta. Alumna, Dolores Ávila Rubio inscrita en la carrera de Metalurgista. Lo hacemos así desarrollando el plan que se ha trazado esta revista de tributar un homenaje a las virtudes de constancia y estudio de igual suerte que a las inteligencias aprovechadas. La decisión de la alumna y consorcia Srta. Rubio marca una etapa en la orientación de la enseñanza femenil.

Estas mujeres de la primera mitad del siglo XX marcaron un nuevo camino en la elección de profesiones para las mujeres, lograron romper mitos, tabúes y esquemas sociales que impedían a las mujeres ingresar a ciertos campos de conocimiento con el supuesto que era trabajo de hombres.

³¹ Revista de Ingeniería. Op. Cit. 1929

SEGUNDA MUJER INGENIERA Y PRIMERA DOCENTE EN
INGENIERA EN LA ESCUELA NACIONAL DE INGENIEROS



Imagen 3
Laura Cuevas Bulnes³²

EXAMEN PROFESIONAL

En el salón de Solemnidades Provisional de Ingenieros, el día 31 de enero del presente año, sustentó brillante examen de INGENIERO CIVIL, nuestra estimada y simpática compañerita LAURA CUEVAS BULNES, habiendo sido aprobada por unanimidad por el H. Jurado integrado por los señores ingenieros: Antonio Coria, Aurelio Benassini y Fernando Amor como vocales.

Su interesante tesis consistió en el diseño de la construcción de una presa en la boquilla de La Mora.

Es de admirarse en ella su gran dedicación al estudio y su excelsa bondad que desde los primeros años le hicieron ganarse la de todos sus compañeros y amigos quienes supieron siempre guardarle el respeto y la simpatía que supo conquistarse.

Vaya pues para la segunda Señorita Ingeniera recibida en la Escuela Nacional de Ingenieros nuestras sinceras felicitaciones nuestros mejores deseos de que tan brillante y feliz como su vida de estudiante, sea su vida.(Ingeniero ya fallecida)

De la ingeniero Grimaldo se encontró lo siguiente, aunque no se pudo averiguar si ella fue la tercera mujer en ingeniería, aunque por el año que aparece la publicación es posible que así fuese.

³² Revista de Ingeniería. Op.Cit. 1937

TESIS QUE COMO PRUEBA ESCRITA PARA SU EXAMEN DE INGENIERÍA, EN
LA ESCUELA NACIONAL DE INGENIEROS, DESARROLLARÁ LA SEÑORITA
MARIA DEL CARMEN GRIMALDO CANTERO



Imagen n. 4
Carmen Grimaldo Cantero³³

En los trabajos de saneamiento de la Ciudad de México, una de las mayores dificultades que se presentan es debido a los hundimientos constantes de colectores y atarjeas.

La señorita Grimaldo estudiará los métodos que deben emplearse para la cimentación de los colectores en la ciudad de México, teniendo en cuenta todos los factores que deben preverse al construirlos.

Acompañará los estudios de estabilidad y resistencia que sean necesarios para fundar debidamente el procedimiento que proponga. Hará las consideraciones hidráulicas que sean necesarias, acompañando a los planos generales y en detalle, presupuestos aproximados para los tipos de colectores usados en el Distrito Federal.

México, DF, a 23 de agosto de 1935.

El Prof. De Ing. Sanitaria.

Ing. Alberto Barocio

³³ Revista de Ingeniería . Op.Cit. 1935

En la Revista de Ingeniería también se llegaron a publicar los trabajos que realizarían los estudiantes para después presentar el examen profesional como el caso de la Señorita Grimaldo³⁴, para después publicar los resultados del examen.

EXAMEN PROFESIONAL

El día primero de julio de 1939 recibió el título de Ingeniero Civil la Señorita MARIA DEL CARMEN GRIMALDO CANTERO, en la Escuela Nacional de Ingeniería.

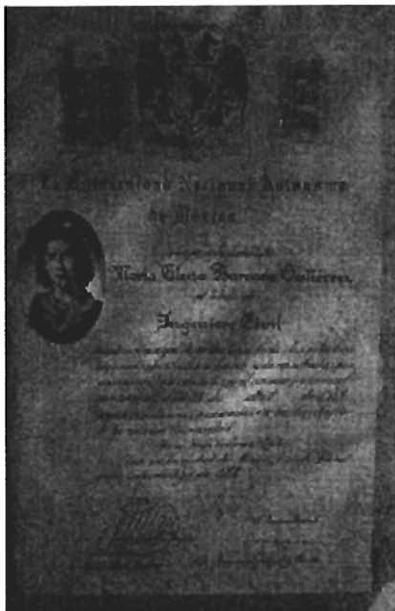
Es digno del más cálido elogio el gran empeño y constancia que siempre puso en sus estudios nuestra estimada compañera a fin de obtener el codiciado título como recompensa de sus esfuerzos y firme voluntad.

Como tesis para su examen profesional presentó un estudio para la cimentación de colectores en el suelo de la ciudad de México, tan expuesto a hundimientos constantes. El H. Jurado que revisó esta tesis y aprobó por unanimidad de votos a la Srta. Grimaldo, lo integraron los señores ingenieros: Fernando Ríos Venegas, Jesús Ibarra, Carlos Gorbea, Antonio Coria y Anastasio Guzmán.

Nos unimos a las amistosas felicitaciones de sus familiares y amigos y por medio de esta revista le deseamos el mejor éxito a la novel profesionista.

³⁴Revista de Ingeniería. Op. Cit. 1939.

INGENIERO CIVIL MARÍA ELENA BARRAZA GUTIÉRREZ



La ingeniero María Elena Barraza Gutiérrez, que ingresó a la Escuela de Ingenieros en 1941 y se tituló en 1947, nos proporcionó la información a través de una entrevista.

Me proporcionó información en forma verbal, de algunos acontecimientos de su vida personal y una descripción escrita de sus éxitos profesionales como ingeniero. Además de haber sido docente por 28 años en dos Escuelas Secundarias, recuerda vagamente haber dado alguna clase en la Facultad de Ingeniería, por corto tiempo. Piensa sin recordar con exactitud, que impartió alguna materia de matemáticas.

Imagen n. 5 Título de la Ing. Barraza.³⁵

Ing. Barraza: Yo nací el 28 de octubre de 1923, fui hija de un matrimonio de escasos recursos, y tuve dos hermanas. Mi papá ejercía el oficio de zapatero y mi madre era una mujer dedicada al hogar. En la época de ellos, no se podía estudiar más del cuarto año de primaria -yo conservo el certificado de mí papá firmado por don Porfirio Díaz-. Mi padre se puede considerar autodidacto, ya que al ingresar a trabajar para unas personas de origen francés, ingresó a la Alianza Francesa y aprendió el idioma para poderse comunicar con ellos.

He sido muy feliz toda mi vida. Mis padres siempre nos apoyaron a mis hermanas y a mí. Las tres estudiamos carreras universitarias.

Mi ingreso a la Escuela Nacional de Ingenieros fue por un suceso triste, ya que yo lo que quería estudiar era Química. Pero sucedió que cuando fueron las inscripciones mi papá no tenía el dinero de la inscripción y no pude inscribirme en

³⁵ Documento inédito proporcionado por la Ing. Barraza. En la entrevista realizada en su hogar el mes de mayo de 2004, con el fin de obtener información para este trabajo.

la Escuela de Química.

Más adelante se abrieron las inscripciones en Ingeniería y fue entonces que decidí entrar a estudiar Ingeniería Civil. El ambiente que se formó a mí alrededor fue tan agradable, que ya no quise cambiarme de escuela. Siempre tenía invitaciones de mis compañeros y nunca me reprobó ningún profesor.

Ahí conocí a mi esposo, que también estudió Ingeniería, pero Sanitaria; más adelante también estudió Ingeniería Civil. Formamos una familia con cuatro hijos, dos mujeres y dos hombres. Los cuatro estudiaron carreras universitarias y el nivel de maestría. Una de mis hijas estudió ingeniería Civil. Ella fue de la generación de 1968, pero mi hija ya falleció.

Me dediqué al hogar y a la atención de mi familia durante 25 años y fue entonces que me decidí por integrarme de lleno al trabajo profesional de la ingeniería.

Su hijo Manolo que se encontraba presente en la entrevista y nos dice: Bueno mi madre además de atender el hogar, se hacía cargo de un molino o hacía muñecos de peluche o enseñaba a quien lo necesitara. Realmente nunca fue únicamente ama de casa. Además, una característica muy notable en mi madre es que le gustaba enseñar y se preocupaba y ocupaba porque las personas aprendieran. Prueba de ello fue su actividad docente en la secundaria 3 para trabajadores y la secundaria 17, en las que trabajó durante 28 años como profesora.

Ing. Barraza: Mi generación en la Escuela de Ingenieros fue muy destacada. De ahí surgen personajes de la política y hasta un gobernador en Sonora; muchos de mis compañeros tuvieron puestos importantes en Secretarías de Estado. A mí me tocó presupuestar la construcción de la Cámara de Diputados, ya en el ejercicio de mi profesión. Fui la primera mujer en aprender a manejar una computadora; de esas en que se introducía la información con tarjetas perforadas.

“Entre mis amigas se encontraba la Ingeniero Ángela Alessio Robles. Ella trabajó en muchísimas obras públicas”.

*Tuve la oportunidad de viajar por todo el mundo en compañía de mi hija la menor.
Hoy en día tengo que reiterar que toda mi vida he sido muy feliz.*

PORTADA DEL TRABAJO DE TESIS

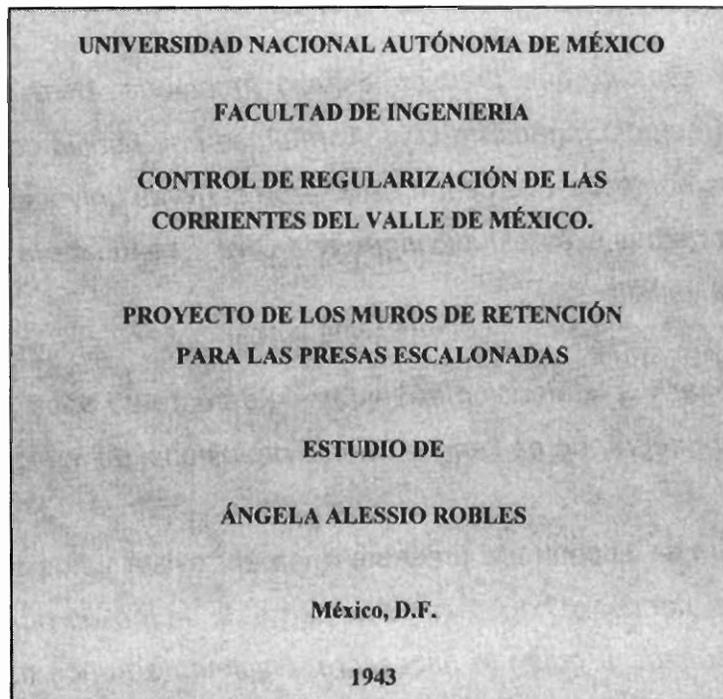


Imagen 6 Portada de Tesis³⁶



Imagen n. 7

Angela Alessio Robles

El día 7 de diciembre de 1943 sustentó examen profesional de Ingeniero Civil la Srita. **ÁNGELA ALESSIO ROBLES.**

En el salón de solemnidades, ex capilla de la Escuela Nacional de Ingenieros. El jurado que la examinó estuvo integrado por los señores: Ing. Antonio Coria, que fungió como presidente Ing. Francisco J. Serrano como secretario y los Ing. Jesús Fernando Amor y Huacuja lo hicieron como vocales

El tema que desarrolló como tesis nuestra compañera fue el siguiente: "Control y

³⁶Revista de Ingeniería Op. Cit. 1943

Regularización de las Corrientes del Valle de México"- "Proyecto de los Muros de Retención para las Presas Escalonadas".

Nuestras más sinceras felicitaciones, y nuestros mejores deseos para la joven Ingeniero.

La Ingeniero Ángela Alessio Robles fue una de las más distinguidas y reconocidas ingenieras en el país, habiendo acaecido su fallecimiento a principio del año 2004. En seguida mencionamos algunos de sus logros:

Maestra en Ciencias en Planificación y Habitación. En la Universidad de Columbia, Nueva York en 1946. Maestra de matemáticas en la Escuela Nacional Preparatoria. Ingresó en 1948 al Departamento del Distrito Federal donde realiza una larga y exitosa carrera. Directora General de Planificación. Presidenta de Planificación del D.F. Finalmente fue Directora del "Plan para el Desarrollo Urbano del D.F."

En 1965 es nombrada la mujer del año. En 1968 en París le otorgan la presea de la Legión de Honor Nacional. 1968 Diploma de la Sociedad Británica. En los 70 fue nombrada "La mujer de la década". En 1971 recibe el "Premio al Mérito" de la Asociación Nacional de Periodistas A.C.

PORTADA DE TESIS ÚNICA MUESTRA DE INFORMACIÓN DE LA INGENIERO
CIVIL ANGELINA PÉREZ LÓPEZ

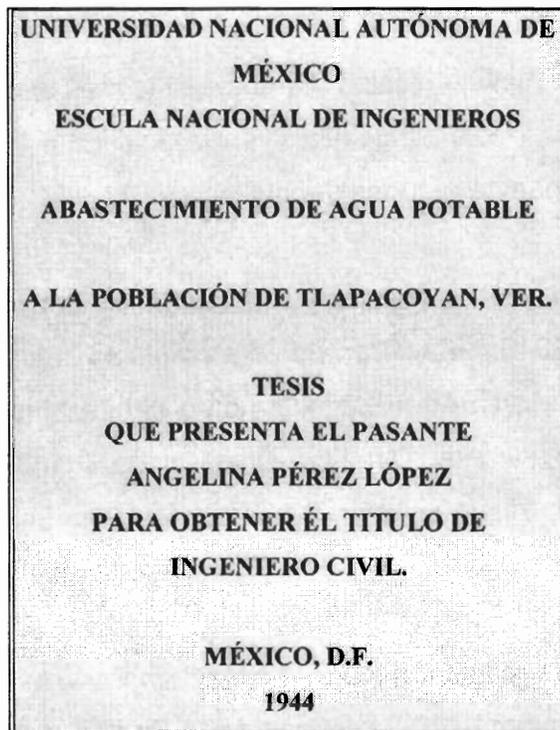


Imagen 8 Portada de tesis ³⁷

De esta ingeniera solamente se recuperó la carátula de su tesis, pero queremos que aparezca para continuar con la secuencia cronológica.

Entre los datos obtenidos de las primeras ingenieras se encuentran los datos de la única Ingeniero que aún se encuentra trabajando en la docencia de la Facultad de Ingeniería de la UNAM: La Maestra en Ingeniería Leda Speziale San Vicente. La maestra ingresó a estudiar ingeniería en 1945 y se tituló en 1954³⁸. Es profesora en la Facultad de Ingeniería desde 1960. Ha colaborado ininterrumpidamente en la Facultad de Ingeniería, ocupando cargos como la Jefatura de la División de Ciencias Básicas y actualmente es la primera ingeniera emérita de esta Facultad.

³⁷ UNAM. Documento de archivo. Palacio de Minería. 1944

³⁸ Moreno, Lizbeth. Gaceta de la Facultad de Ingeniería. UNAM. Órgano informativo. Número 6. 21 de abril de 2003

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El ingreso de las mujeres a las carreras de ingeniería debe ser analizado con referencias del contexto en el que se desarrolla este proceso, ya que al principio del siglo XX en México y en algunos otros países, la mujer era considerada como persona "frágil", "débil", "delicada", etc., incapaz de incorporarse a las actividades de ciencia o tecnología. Cuando una mujer decidía ingresar a los estudios de educación superior e incurrir en áreas de ciencia o tecnología; provocaba en la sociedad asombro y una reacción de rechazo hacia ellas, por que se atrevían a romper con los estereotipos establecidos.

En el artículo que habla sobre la primera Ingeniero Civil Concepción Mendizábal, detectamos en el discurso del escrito enunciados en los que se hace referencia sobre la mujer como persona frágil y delicada y con pocas posibilidades para desarrollarse en una carrera como la Ingeniería Civil: *"Bien sabido es que en nuestro medio la intervención de la mujer en aquellos campos profesionales que parecen ser exclusivamente del dominio del hombre es una labor ardua y desesperante para ella"*. Sin embargo Concepción Mendizábal desempeñó una excelente labor en la Secretaría de Recursos Hidráulicos.

En las primeras décadas del siglo XX existía una marcada separación de las actividades masculinas y femeninas. Las profesiones universitarias se dividían en varoniles y propias de las mujeres. La ingeniería era considerada actividad exclusiva para hombres. Así que cuando Concepción Mendizábal ingresa a la Escuela de Ingenieros, es considerada como una intrusa en el campo de los hombres. El haber sido hija de un famoso matemático de esa época (Joaquín Mendizábal Tamborel), como señala el artículo periodístico, le ayuda en su propósito de ser ingeniera e incluso se atribuye su vocación a esta circunstancia.

Difícil de comprobar el día de hoy. Pero lo que si es posible es el haber tenido el apoyo familiar que le permitió iniciar y concluir la carrera de Ingeniería Civil, ya que

actualmente todavía nos encontramos con familias que ven con disgusto que sus hijas estudien alguna de las carreras de ingeniería. (información obtenida en la asesoría psicopedagógica que se imparte en la Facultad de Ingeniería de propia voz de las alumnas).

La separación establecida por la sociedad confinaba a la mujer al ámbito del hogar, marginándola de otros espacios de la vida social, profesional y laboral.

En el ensayo de de Martha Eva Rocha (2001³⁹) encontramos una visión panorámica del proceso histórico de las mujeres mexicanas del siglo xx y nos menciona a la primera médica Matilde Montoya graduada en 1887y a la primera abogada María Sandoval y Zarco graduada en 1898 y a la primera graduada en la Escuela Superior de Comercio y Administración Lucia Tagle. Quienes son las que ponen el ejemplo a otras mujeres que se deciden a estudiar carreras universitarias.

Es después de cuarenta y tres años de la graduación de la primera mujer médico que se gradúa una mujer en ingeniería (1930). Con esto queremos señalar lo difícil que debió ser para C. Mendizábal el reto que se impuso al elegir ingeniería civil como profesión. Ya que en el artículo periodístico se menciona que era tratada con la misma rigidez que eran tratados sus compañeros varones. Aunque pienso que dadas las ideas sociales de la época, más bien, lo que intentaban seguramente algunos profesores, era que desistiera de su idea de ser ingeniero.

Grande debió ser voluntad y autentico interés de ser una profesional de la ingeniería, como también señala el artículo, La información anecdótica que obtuvimos de algunos ingenieros, es que fue una mujer ingeniera destacada en la Secretaría de Recursos Hidráulicos.

Laura Cuevas, no solo fue la segunda Ingeniero Civil graduada en 1937, sino que

³⁹ Rocha, Op. Cit.

es la primera que se convierte en profesora de la Escuela de Ingeniería. De ella se decía que tenía un aspecto dulce y apacible. Más sorprendente para la sociedad de principios de siglo que exigía de las mujeres un bajo perfil en todos los aspectos, con argumentos como el del “deber ser” con sus normas, costumbres y temores aprendidos en el hogar y en las familias en el ambiente cultural y moral que determinaban las conductas y formas de ser. Pero mujeres como C. Mendizábal y L. Cuevas son capaces de romper con esas reglas y buscar nuevos derroteros, de abrir espacios a otras compañeras que las siguieron en la aventura de incursionar en los “campos exclusivos de los hombres”.

Las mujeres que siguieron a estas dos primeras profesionales de la ingeniería también encontraron algunas dificultades, pero ya no había un paso atrás, las mujeres podían integrarse a las carreras de ingeniería demostrando la misma capacidad, inteligencia y valor de los compañeros varones.

Carmen Grimaldo, María Elena Barraza y Angela Alessio Robles fueron ingenieras que se destacaron en su profesión sobre todo esta última que hasta el día de hoy se sigue considerando la mejor ingeniera del siglo XX.

MARCO TEÓRICO

Este trabajo de investigación se desarrolla en el marco teórico de tres categorías fundamentales, que a su vez se entrelazan entre si y dan lugar a este estudio. Una es la condición del género femenino, la otra es la ingeniería como profesión para ser ejercida por las mujeres y la tercera es la actividad docente como una actividad socialmente aceptada. Estas categorías se analizan en diez autobiografías escritas por mujeres ingenieras docentes, quienes muestran para nuestra comprensión el triple reto de convivir, existir y desarrollarse que tienen las mujeres que han decidido estudiar ingeniería, ser docentes en la facultad de Ingeniería de la UNAM y realizar las actividades sociales asignadas por la sociedad a su sexo.

GÉNERO FEMENINO

El concepto de género consiste, según Teresa Rendón (2003)⁴⁰, en “Construcciones sociales creadas a partir de las diferencias de sexo, que distinguen culturalmente a las mujeres de los hombres y les atribuye características (habilidades y actitudes) distintas. Estas construcciones sociales orientan, impulsan o inhiben (e incluso llegan a prohibir) determinadas conductas en el conjunto o en ciertos sectores de los hombres o de las mujeres”. En el sector de la ingeniería es notoriamente percibido. Por ejemplo: a una ingeniera en minas se le prohíbe ingresar a una mina porque los trabajadores dicen que es de mala suerte y corren el peligro de un derrumbe; las ingenieras civiles que han tenido que enfrentar comentarios como “yo no recibo ordenes de una vieja” por parte de los trabajadores de la construcción; o algunas ingenieras industriales que se encuentran al frente de una industria manufacturera y al ordenar que se realice algún proceso, pueden tener respuestas de los obreros como esta: “si no lo manda un ingeniero nosotros no lo hacemos”.

⁴⁰ Rendón, Gan. Teresa. *Trabajo de Hombres y Trabajo de Mujeres. En el México del siglo XX*. México. CRIM. UNAM. 2003. p. 22

Con más frecuencia se reconoce el carácter social y artificial de la división del trabajo entre mujeres y hombres. Hoy día la literatura sobre el tema es abundante, aunque la mayor parte se ha escrito en estas tres últimas décadas; esto incluye las investigaciones históricas (como la que este trabajo desarrolla sobre las ingenieras) y las que señalan Francisco Blanco Figueroa (2001)⁴¹, Elaine Tyler May (1998)⁴², Graciela Hierro (2003),⁴³ o la Mtra. Blanca Elvira López Villarreal en su Tesis doctoral (2001)⁴⁴ por mencionar algunos.

Alma Rosa Sánchez (2003)⁴⁵ menciona que el género es una categoría originalmente planteada por la antropología y la sociología en el sentido que la conducta humana se aprende en la sociedad por la cultura y no se encuentra genéticamente contenida en la naturaleza humana. También comenta que la psicología es la disciplina que más ha contribuido a delimitar el concepto de género, ya que a partir de la óptica de la construcción de lo masculino y de lo femenino, demostró que el comportamiento genérico no radica en el sexo biológico, sino en las experiencias vividas desde la infancia y relacionadas con la asignación de roles para cada sexo. Hoy en día la perspectiva de género ha evolucionado, nos dice Esperanza Tuñón (1982)⁴⁶: se ha constituido en una “lente” que permite ver, analizar y actuar no sólo sobre las mujeres como seres sociales con sexo femenino, sino sobre todo en las relaciones entre los géneros socialmente construidos, posibilitando con esto un abordaje más profundo de la realidad social.

ELECCIÓN PROFESIONAL

Con la asignación de los roles que la sociedad ha impuesto para hombres y mujeres, las profesiones universitarias se han dividido en las que son propias de

⁴¹ Blanco Figueroa, Francisco. (Dirección) *Mujeres Mexicanas del Siglo XX. La otra Revolución. Tomo I.* México. Edicol. SA de CV. 2001.

⁴² Tyler May, Elaine *Pushing the limits. American Women 1940-1961.* Oxford, Oxford University Press. 1998

⁴³ Hierro, Graciela. *Ética y Feminismo.* México. UNAM. 2003.

⁴⁴ López Villarreal. Blanca Elvira. *Análisis crítico desde la perspectiva de género de la formación de las investigadoras en humanidades de la UNAM: hacia una perspectiva educativa.* FFyL, UNAM. México. 2000.

⁴⁵ Sánchez Olvera, Alma Rosa, *La Mujer Mexicana en el Umbral del Siglo XXI.* México. UNAM. 2003.

⁴⁶ Tuñón Pablos, Esperanza. *Mujeres que se organizan. Frente único pro derecho de la mujer 1935-1938,* UNAM/Miguel Ángel Porrúa, 1992.

los varones y las adecuadas para las mujeres. Esta categoría de elección de una profesión universitaria es estudiada por Alma Rosa Sánchez Olvera (2003)⁴⁷, quien plantea la acentuada desigualdad de oportunidades para ingresar a diversos niveles del sistema educativo formal, sobre todo al superior, en razón al sexo, y por otra parte, un sesgo en la orientación escolar y profesional que se brinda a hombres y mujeres en la adolescencia, el cual motiva que elijan carreras “propias del género” contribuyendo así a la perpetuación de la división sexual de conocimiento. Esto no es exclusivo de México y de Latinoamérica (según reportan estudios como el que presenta la UNESCO en una ponencia dentro del Seminario de Programas de de Estudio sobre la “La Mujer en América Latina y el Caribe”⁴⁸ en 1985) sino parece ser que en otros lugares del mundo, como Australia y Canadá⁴⁹, también muestran diferencias en la matrícula de estudiantes femeninas y estudiantes masculinos, con una marcada minoría de las primeras en carreras de Ingeniería.

Rendón Gan⁵⁰ describe que la matrícula en primaria y secundaria es prácticamente igual entre niñas y niños en regiones más desarrolladas y en América Latina y el Caribe, y tiende a igualarse en las regiones oriental, suroriental y occidental de Asia.

Pero en el nivel superior las mujeres representan entre 30 y 38 por ciento de la matrícula correspondiente en las regiones menos desarrolladas como las de África. En contraste, en la mayoría de los países que integran las regiones más desarrolladas y las de desarrollo intermedio (América Latina y el Caribe, etc.) el número de mujeres inscritas en las universidades puede ser igual o mayor al de los hombres. Pero a pesar de ello, en general los hombres y las mujeres eligen carreras distintas. Si bien existen profesiones que son desempeñadas, casi

⁴⁷ Sánchez Olvera. Op.Cit.

⁴⁸ UNESCO- El Colegio de México, Programa Interdisciplinario de Estudios de la Mujer, “Opening Speech”, Ponencia presentada en el Seminario de Programas de Estudio sobre la mujer de América Latina y el Caribe, México. UNESCO- El Colegio de México: PIEM. 1085

⁴⁹ Hiscocks, Meter. Award for the Support of Women in the Engineering Profession. May 23,2003 in Calgary Alta. News@ Uoft: University celebrates women in engineering professions

⁵⁰ Rendón Gan. Op. Cit.

indistintamente, por personas de cualquier sexo, muchas otras siguen siendo consideradas como “masculinas” o como “femeninas”, expresando así la segregación ocupacional por sexo en el nivel profesional. Algunas de las carreras de ingeniería se encuentran todavía “entre las asignadas de preferencias masculinas”.

Para explicar estas diferencias Sánchez Olvera ⁵¹ dice que la división sexual del trabajo se debe fundamentalmente a una diferencia biológica que recae en la maternidad, que provocó que el hombre encontrara un espacio en la vida pública y la mujer en la privada. También muestra algunos datos estadísticos en los que aparecen evidencias sobre las mujeres con niveles de estudios técnicos y profesionales, que ubican a la mayoría de las mujeres en las carreras consideradas tradicionalmente como propias del sexo femenino. Entre las que se mencionan están: la docencia y pedagogía, con un 70.4 % de mujeres, en contraste con un 29.6% de hombres y en el caso de las ingenierías apenas se alcanza un 6.0 % de mujeres contra un 94.0 % de hombres.⁵²

La evidencia de lo anterior se encuentra en los Anuarios Estadísticos de ANUIES correspondientes al lapso comprendido entre 1980 y 1991. En estos se presentan datos de todas las instituciones de educación superior por carrera, población, total y sexo.

Sánchez Olvera⁵³ señala que la explicación de cómo eligen carrera los hombres y las mujeres radica en el currículo oculto y vivido: en estos se proponen aprendizajes correlativos al conjunto de actividades, estereotipos y valores que le son impuestos a las mujeres, tales como el cuidado y educación de los niños, elementos que integran un perfil que las define como profesiones ideales para las mujeres. A la ingeniería se la considera para hombres, ya que éstos deben

⁵¹ Sánchez Olvera. Op. Cit.

⁵² ANUIES. Anuarios Estadísticos entre 1980 y 1991. México

⁵³ Sánchez O. Op. Cit

responder al estereotipo de fuerza, don de mando, liderazgo, independencia etc., características que no son consideradas socialmente propias de la mujer.

La consecuencia y ejemplo más inmediato que encontramos en la Facultad de Ingeniería de la UNAM es la ocupación de los puestos directivos y de funcionarios de alto nivel que se asigna únicamente a hombres.

LA DOCENCIA, UN ESPACIO LABORAL

Otra categoría importante es la opción que encuentra la mujer profesionista para su desarrollo laboral en la docencia. Leemos en Sánchez Olvera: “El hecho de que la universidad sea considerada como una institución de vanguardia, de espíritu emancipado, aunado a la aceptación de la enseñanza como profesión femenina”⁵⁴, concede a las académicas de ingeniería un espacio para obtener éxito profesional y posibilidad de desempeñar los roles de madre, esposa, ama de casa etc. En concreto, los roles que tradicionalmente le asigna la sociedad por su condición de mujer.

Sin embargo, según los datos obtenidos por Mercedes Carreras⁵⁵, a partir de su trabajo de investigación realizado en la UNAM, la presencia de la mujer en la institución es menor, ya que representa el 20% del personal académico.

AUTOBIOGRAFÍAS

Las autobiografías o historias de vida son consideradas como una perspectiva metodológica con la que se puede realizar un análisis procesal y dinámico con el que se puede entender la vida de los individuos en la sociedad y de la propia vida. Al planear la reconstrucción de las distintas trayectorias de las mujeres ingenieras llegar a verse varios aspectos enmarcados en el análisis entrelazado de las

⁵⁴ Sánchez Olvera. Op. Cit.

⁵⁵ Rocha Martha Eva. Las Mexicanas del Siglo XX. Op. Cit pp 89-124

mismas trayectorias como son el tiempo, el espacio, los contextos social, el individual, el familiar.

El tiempo individual es la biografía de cada persona en particular, tratada por medio de distintas trayectorias. El tiempo familiar-origen y procreación-tiene su propio curso de vida: nace, crece, se desarrolla. El tiempo histórico es el contexto más global en el que se desarrollan los dos anteriores. Las diversas temporalidades se tienen que estudiar de manera sincronizada.

En las autobiografías se distinguen dos ejes organizadores del análisis: la trayectoria y la transición.⁵⁶ La trayectoria indica distintas formas de vida en distintos ámbitos o dominios. Por ejemplo, en este trabajo se toman en cuenta la historia escolar, la profesional fuera y dentro de la docencia, sus actividades familiares y sociales como mujeres. Los cambios en el ciclo de vida incidirán en los trazos de sus distintas trayectorias, por lo que se han de estudiar de manera interrelacionada, viéndolas unas con otras. Las trayectorias no suponen ninguna secuencia en particular ni velocidad determinada, pero sí se ve influenciada por lo social y culturalmente se asigna a cada una de esas trayectorias en relación con las etapas de vida o edad de cada persona. El otro eje organizador de las historias de vida es el concepto de transiciones, que también se podrían traducir como puntos de inflexión o momentos cruciales. El individuo es un proceso, evoluciona continuamente en y de acuerdo con unos contextos⁵⁷.

⁵⁶ Cooper, Jennifer A. Coordinadora. *¿Esto es cosa de hombres?* Trabajo, género y cambio social. Cuadernos de Investigación. México. PUEG. UNAM. 2001

⁵⁷ Tierney, William G. *Un solo modelo no le queda a todos: La autorreflexión en la investigación educativa.* En Mario Rueda Beltrán y Miguel Ángel Campos (Coordinadores) "Investigación Etnográfica en Educación". México. UNAM. 1992. pp. 41-43

CAPÍTULO 1

Diez autobiografías de mujeres ingenieras y docentes de Facultad de Ingeniería de la UNAM

Las autobiografías que aquí se presentan, las proporcionaron diez de las docentes ingenieras que conformaron un seminario de investigación socio-cultural y profesional, que dio nombre a este trabajo de tesis: "Mujer, ingeniera y docente; triple reto para existir, convivir y desarrollarse profesionalmente en la Facultad de Ingeniería de la UNAM". Sus objetivos fueron: Identificar los factores que han influido y condicionado a un grupo de mujeres profesionales de la ingeniería a dedicarse a la practica docente en la Facultad de Ingeniería de la UNAM, y compartir las experiencias de vida durante la formación profesional como ingenieras, así como, explorar los retos, éxitos y fracasos que las han convertido en mujeres destacadas en la actividad docente. El seminario reunió a veinte mujeres profesionistas de la Ingeniería que ejercían la docencia como actividad principal. Compartimos con ellas sus experiencias de vida antes, durante y después de estudiar una carrera que hasta hace unos cuantos años era considerada como exclusiva para varones.

Conocimos también cuáles fueron sus retos, sus éxitos y fracasos para determinar y decidir el ejercicio de la docencia; cuáles fueron los obstáculos o problemas que con mayor frecuencia afrontaron y cómo los resolvieron. A la vez, identificaron las actitudes y acciones de la población varonil en el diario convivir con ellas: en el rol de estudiantes, en el de compañeros de trabajo, como jefes y como subalternos. También se exploró si ha habido cambio, tanto de actitud como de convivencia social y profesional, entre la generación de los años cuarenta del siglo XX y la generación actual, siglo XXI, año 2005.

En el seminario partimos de suponer que los cambios de actitud y trato hacia las mujeres han sido mínimos y poco trascendentes y que el profesionista varón de la ingeniería sigue teniendo una actitud de prepotencia, discriminación y menosprecio por la mujer y aún si ésta es una profesional docente de la ingeniería.

De esta forma a las profesoras que ingresaron al seminario se les solicitó que centraran sus historias de vida o autobiografías en los siguientes rubros:

- a) Una breve historia de vida, del nacimiento hasta el término de la educación media superior. Mínimo una cuartilla, máximo dos cuartillas.

Con la cual queríamos encontrar las condiciones familiares, las experiencias escolares, las vivencias infantiles y juveniles, que las llevaron a elegir una carrera en el área de las ingenierías. Ya que muchas veces la “vocación” es conformada en la primera etapa de la vida y se reafirma o se modifica en la pubertad y en la adolescencia. El ambiente familiar tiene gran influencia en la forma en que las mujeres y los hombres accionan y reaccionan en la vida. En el ambiente escolar hay profesores que logran influir tanto en sus pupilos que los estudiantes se deciden por estudiar la profesión de aquel profesor de quien tuvieron mayor influencia. Las historias de vida o la autobiografía nos permitieron obtener datos vivenciales, expresados, observados y sentidos por ellas. Con lo que se logró de acuerdo a Leonor Arfuch¹ un valor privilegiado que da la información inédita de estas historias.

- b) Las causas, motivos, circunstancias e intereses que las llevaron a decidir estudiar una carrera de Ingeniería en esta Facultad. Mínimo media cuartilla, máximo una cuartilla.

Con esta información queríamos identificar con mayor claridad si las causas que las habían llevado a estudiar ingeniería, se encontraban en una verdadera elección de carrera con motivación intrínseca o con influencias familiares o del medio social en que se desarrollaron o por que las circunstancias que vivieron algunas personas sin tener otra opción, o por que ahí las mandaron, etc. Con respecto a las motivaciones que las llevaron a la elección de carrera, queríamos descubrir si estudiar ingeniería lo consideraban un reto o una opción más. En pocas palabras si esta elección estaba influenciada por el medio en el que vivían o por casualidad habían llegado a la Facultad.

¹ Arfuch Leonor. El espacio biográfico. Dilemas de la subjetividad contemporánea. México FCE 2002

- c) Sus experiencias más notables: buenas y malas; positivas y negativas, fracasos y éxitos durante su estancia como estudiantes en la Facultad. Mínimo una cuartilla, máximo dos cuartillas.

En las experiencias vividas como estudiantes queríamos encontrar las condiciones ambientales de la escuela en relación con su condición de mujeres en una población mayoritariamente de hombres. Pensábamos que podían ser algunas experiencias negativas, pero muchas otras podrían ser positivas. Dado que todas ellas eran tituladas en ingeniería.

- d) La aceptación o el rechazo de los compañeros varones y del comportamiento y actitudes de los profesores (as). Mínimo una cuartilla, máximo dos cuartillas.

Los comportamientos y las actitudes de unas personas hacia otras dan indicadores de una situación social y cultural en los grupos. Queríamos que nos detallaran cómo las habían tratado los profesores siendo ellas alumnas; sobre los compañeros cómo era su comportamiento respecto a ellas y las pocas profesoras que ya estaban trabajando en la Facultad que trato tenían para con las alumnas. Ya que mucho se nos había dicho sobre el ambiente agresivo y de discriminación que habían sufrido las primeras mujeres que ingresaron a estudiar ingeniería.

- e) Sus experiencias laborales (fuera de la docencia) más notables: buenas y malas, éxitos y fracasos. Mínimo media cuartilla. máximo dos cuartillas

Con este rubro queríamos obtener información sobre la aceptación o rechazo de las mujeres ingenieras en ambientes externos al de la academia. Comparar el ambiente laboral externo, propio de la ingeniería con el ambiente institucional educativo de la universidad y verificar nuestra idea sobre el reto que tienen las mujeres ingenieras al querer desarrollarse profesionalmente en cualquier ambiente laboral.

- f) Toda su experiencia laboral como docente de esta Facultad: facilidades y obstáculos, apoyos y trabas (políticas y administrativas) para desarrollarse profesionalmente. La combinación de roles maternos, de ama de casa, de pareja y profesionales, etc. Mínimo una cuartilla sin límite máximo.

Uno de nuestros principales objetivos era descubrir y obtener los elementos que comprobaran que la vida de las mujeres ingenieras dedicadas a la docencia, viven un triple reto, tanto en el diario vivir con el trabajo y la familia, como en la convivencia con los compañeros y alumnos, y además para lograr un desarrollo profesional y humano satisfactorio. Pocas han sido las mujeres que han alcanzado un nivel de reconocimiento por sus labores docentes y menos aun las que han logrado ocupar un puesto académico administrativo como funcionarias de la Facultad.

- g) Lo que ellas deseasen compartir con otras compañeras universitarias. Como una muestra de valentía, fortaleza, trabajo, carácter e inteligencia de mexicanas que contribuyen y trabajan para esta sociedad.

Era importante para nosotros que ellas comentaran libremente aquellos acontecimientos, sentimientos u opiniones, que quisiesen compartir, incluso expresar algún consejo para las y los jóvenes de nuevas generaciones, En el que se visualizara su personalidad y su actuar de mujer.

Se les pidió también una carta de autorización para publicar su experiencia en este trabajo de tesis.

Las ingenieras que proporcionaron sus datos pertenecen a distintas generaciones, con estudios en las diversas ramas de la ingeniería, tienen diferentes grados académicos y distintas condiciones socio-económicas, pero todas tienen en común el gusto por las actividades ingenieriles y la docencia.

Pretendimos con esta investigación no sólo conocer el comportamiento de una población, sino hacer un homenaje a todas las mujeres que desempeñan una labor trascendente en la formación de nuevos profesionistas de la ingeniería.

A continuación se presentan las autobiografías escritas tal y como las escribieron sus respectivas autoras:

La primera autobiografía pertenece a la Ingeniera Bertha Franco, quien falleció antes de ver terminado este trabajo y quien fue una de las personas más entusiastas e interesadas por que se realizara.

**BERTHA FRANCO ROSAS +
MUJER, INGENIERA Y DOCENTE**



DATOS PERSONALES

Nombre completo	BERTHA FRANCO ROSAS
Carrera y grado	Ingeniera civil, licenciatura, FI UNAM 100% de créditos de la maestría en Enseñanza Superior, F F y L UNAM.
Asignaturas que imparto	Estática, Cinemática y Dinámica
Tiempo en la docencia	19 años
Otra función en FI	Coordinadora de Estática
Estado civil	Casada
Edad	59 años

a) Una breve historia de vida del nacimiento hasta el término de la educación media superior.

Nací en la ciudad de Puebla, en el año de 1944; crecí en una ex-hacienda agrícola-ganadera del municipio de Atlixco, estado de Puebla, situada muy cerca del Popocatepetl. Por lo tanto, por la actividad de mis padres y por el medio circundante durante mi desarrollo infantil, mi origen es netamente campesino.

Preprimaria

Mi contacto con el conocimiento escolarizado se inició cuando mi abuela materna decidió inscribirme a los 5 años con dos “profesoras” empíricas, que mediante una cuota de 80 ctvos. a la semana, enseñaban a leer, escribir y hacer cuentas en 6 meses. El método de estudios por ellas concebido cubría las necesidades de una parte de la población de un medio rural de la mitad del siglo pasado, dedicado justamente a la producción de alimentos agrícolas básicos. La única aula se ubicaba en la trastienda de la miscelánea de Rosita y Mariquita. Las dos profesoras natas lograban cierto aprendizaje en sus alumnos, básicamente mediante la memorización y racionalización de operaciones elementales. La lectura y escritura se basaba en el aprendizaje “a pie juntillas” del silabario de San Miguel, recitación del “cajoncito”, a la vez que se reforzaba y acompañaba con la escritura, en una pequeña pizarra, de las vocales y de las sílabas, y

posteriormente en la formación de palabras que después darían lugar a frases y oraciones muy sencillas y de uso cotidiano. El grupo, muy pequeño, de 15 a 18 niños, asistía mañana y tarde y era común el uso de pequeños golpes para apurar al conocimiento o conseguir fijar la atención perdida.

En cuanto a la aritmética (suma, resta y algunas multiplicaciones), además de la memorización de algunas tablas de multiplicar, se lograba con la ayuda de maíces, frijoles y otras semillas a las que se asignaban categorías de unidades, decenas y centenas para ejemplificar problemas específicos de aplicación práctica: “si llevo a vender a la plaza huacales o chiquihuites de calabaza o de guayaba a determinado precio, cuánto debo recibir por mi venta”; “cuántas varas de flores de muerto para formar una maleta de una gruesa, o cuántas manos de aguacate para hacer un ciento, etc”.

Resulta un tanto sorprendente que, al establecer comparaciones y paralelismos entre el método utilizado por estas maestras y el empleado en nuestra facultad actualmente, presente ciertas similitudes, en cuanto a la aprehensión del conocimiento y su inmediata aplicación en problemas de utilidad práctica.

Primaria

Los conocimientos previos que adquirí con Rosita y Mariquita me fueron muy útiles cuando ingresé a la primaria oficial estatal. A diferencia de mi primera escuela, la actual tenía muy buenas instalaciones y también muy buenos profesores. Era laica y mixta aunque los grupos estaban separados por sexo, eran de niñas o de niños. La enseñanza se impartía en forma pasivo-activa. La profesora exponía y la alumna escuchaba, cumplía con tareas y participaba en actividades colaterales como siembra y mantenimiento de plantas y de árboles, en jornadas de alfabetización a adultos mayores (cuando se cursaba el sexto año) y en establecer una mancuerna de apoyo a compañeras indígenas. En los años cincuenta, la gran mayoría de la población aborigen de Atlixco sólo hablaba su lengua madre, el náhuatl, para ellos mejicano, circunstancia que retardaba el aprendizaje en

español; aprendieron a expresarse en español y a insertarse en nuestra cultura mestiza, pero se perdió una parte de nuestro ser al olvidar su lengua. Actualmente, sólo los abuelos sobrevivientes lo hablan, y no puro, sino salpicado de muchas palabras en español. Dentro de las actividades complementarias daban especial énfasis a labores de costura y de bordado y a actividades cívicas como la preparación de los desfiles del 16 de septiembre y del 5 de mayo y las fiestas del 10 y del 15 de mayo. Si las maestras percibían que la alumna no continuaría estudiando en la secundaria, la aprobaban a pesar de no merecerlo, pues ya estaban destinadas por sus padres a casarse.

Secundaria

Al inicio de mi pubertad pretendí estudiar para ser profesora de primaria, por lo que ingresé a la Secundaria Anexa a la Escuela Nacional de Maestros en la cd. de México. Por primera vez en mi historia escolar, me aplicaron un examen de admisión que me aterró por el número de participantes y que después de leernos la pregunta a través de un micrófono había que responderla rápidamente. La secundaria la viví como una excelente escuela, y tuve la suerte de ser alumna del maestro Jesús Domínguez Rosas, coautor de "El galano arte de leer", quien nos abrió las puertas para participar como declamadoras en un taller literario en el que eran asiduos asistentes los hermanos José y Celestino Gorostiza, Elías Nandino y otros escritores. También asistía con regularidad el ex-presidente Portes Gil. Es en este tiempo en que decidí estudiar ingeniería, después de cursar durante las vacaciones de fin de año clases de álgebra y trigonometría, impartidos por un estudiante de ingeniería. Al término del ciclo escolar, los trámites administrativos realizados en la Normal para poder ingresar en la Escuela Preparatoria de la UNAM fueron difíciles; tengo la impresión de que trataban de disuadirnos porque se necesitaban profesores. Fue el tiempo en que la Sra. Eva Sámano de López Mateos apoyó grandemente la enseñanza elemental en nuestro país.

Preparatoria

Ingresé a la Escuela Nacional Preparatoria, plantel número 5 José Vasconcelos, en Coapa, dentro del plan bianual y en el bachillerato de ciencias físico-matemáticas. En aquel tiempo, era el plantel más grande, con mayor número de alumnos, en construcción, y prácticamente en el campo. Su lejanía representó serios problemas de transporte, a grado tal que organizamos posiblemente los primeros secuestros de autobuses, para poder llegar a clase. Estos secuestros dieron lugar a otros hechos, no menos peligrosos y al margen de la ley, que me hacen pensar en la ausencia de autoridad, no para implantar medidas coercitivas, sino para cubrir necesidades y resolver situaciones, antes de que se le presente la oportunidad de delinquir a un adolescente.

Tuve excelentes profesores en Literatura, Historia, Física, Química y Etimologías, no así en Matemáticas; sin embargo, mis cursos de fin de año subsanaron satisfactoriamente esta carencia.

b) Las causas, motivos, circunstancias e intereses que la llevaron a decidir estudiar una carrera de ingeniería en la Facultad de Ingeniería de la UMAM.

Como lo expresé renglones antes, me decidí a estudiar ingeniería después de asistir a unos cursos de matemáticas. Durante las vacaciones de fin de año escolar, en los meses de diciembre y enero, un estudiante de ingeniería química de la Universidad de Puebla, impartía clases de matemáticas a nivel de preparatoria a jóvenes atlixquenses que mostraban problemas con esta asignatura. Mi hermano Manuel fue invitado a asistir y él a su vez me extendió la invitación, a pesar de que yo apenas había aprobado el primer año de secundaria. Me gustó el lenguaje matemático y su manejo y tomé los dos cursos. Debo añadir otra circunstancia importante, el casco de la vieja ex-hacienda, mi casa, estaba en ruinas; pensé que si aprendía a construir, podría también reconstruir.

c) Experiencias más notables: buenas y malas; positivas y negativas, fracasos y éxitos durante su estancia como estudiantes en la Facultad de Ingeniería.

En la FI, como experiencias gratas, debo hacer notar la excelencia de algunos de mis maestros, muchos de ellos extraordinarios, a los que era posible aprenderles no sólo sus conocimientos, sino también actitudes de vida. A pesar de arriesgarme a cometer alguna omisión, me gustaría nombrarlos por el orden en el que asistí a sus cursos: Luis Ordóñez Reyna, Amado Chiñas de la Torre y Antonio Barrón Ángeles, Víctor Garza Fontana, Mariano Hernández Barrenechea, Luis Mascott y Daniel Ruiz Fernández, Félix Colinas Villoslada, Leonardo Zeevaert W., Gustavo O. Fritz y Jesús Villanueva Macías, Francisco Torres Herrera, Luis Esteva Maraboto y Saturnino Suárez.

Como estudiante los recuerdos impartiendo su clase con el rigor que cada una de las asignaturas demandaba, empezando con las deducciones de los modelos matemáticos respectivos, con las referencias prácticas a las que hubiere lugar y con las ejercitaciones necesarias. Las clases generalmente se enmarcaban en un ambiente de respeto, algunas veces salpicado de anécdotas que servían para recordar más fácilmente la teoría abordada. A mis profesores recordados con cariño, también les agradezco su sentido de puntualidad y asistencia y a pesar de que ostentaban, en esa época, una personalidad para mí avasallante, cuando lo solicité respondieron a mis preguntas específicas. Me parece que la rigidez del ambiente académico inhibía el acercamiento entre profesores y alumnos. Actualmente existe cierto acercamiento, además de que la mayoría de los profesores actuales no tienen la personalidad de los de antaño.

Tuve también la poca fortuna de cursar algunas materias con profesores, que al no preparar la clase, cometían errores fundamentales. El segundo curso de matemáticas, lo llevé con un profesor que con el tiempo fue jefe de la DCB; su clase se desarrollaba entre el sopor de las tardes y su incapacidad para realizar las demostraciones matemáticas. Como el curso anterior lo había llevado y

aprobado con el profesor Ordóñez Reyna, decidí estudiar sin la facilitación del profesor. Obtuve una calificación final aprobatoria (8). Sin embargo, meses después, un compañero de clase y a su vez antiguo y rezagado condiscípulo del profesor me hizo el comentario de que fue testigo presencial de que obtuve 10, mismo que fue degradado porque "una mujer no puede sacar 10".

Otro de mis fracasos se dio como consecuencia de un hecho curioso: yo estudiaba y preparaba las tareas junto con un compañero y novio de la época. Las tareas tenían el mismo desarrollo e igual resultado y el ayudante del profesor al devolverme una de las primeras me anotó "Franco no copie a Espinosa", dando por hecho que ante la duda, si es que se la planteó, la mujer le copiaba al hombre. Este hecho motivó que realizara las tareas, pero por lo general no las entregara y mis calificaciones sufrieron las consecuencias.

d) La aceptación o el rechazo de los compañeros varones y del comportamiento y actitudes de los profesores (as)

De compañeros

Dentro de la población escolar, puedo distinguir tres categorías:

Compañeros lejanos que no mostraron ningún tipo de agresión o que no la noté. Éstos representaron a la gran mayoría.

Compañeros que manifestaron agresión a través del silencio o de ignorar mi presencia, a los que respondí en la misma forma y compañeros que asumieron actitudes más agresivas, como las de tratar de impedir que yo ocupara algún lugar vacío y cercano a ellos en el salón de clases. Ante esta situación opté por enfrentarme a ellos y elegir un lugar y ocuparlo, al margen que estuviera vacío o "apartado".

Compañeros que pasaron a la categoría de amigos, después de sentir simpatías mutuas, ayudarnos en los quehaceres escolares y compartir visiones semejantes de nuestro entorno. Debo agregar que a esta categoría pertenecen cinco, a quienes tengo la fortuna de seguir tratando.

Además agregaré a este listado, las actitudes agresivas de un pequeñísimo grupo (2) de compañeras. Pretendían decidir ellas si podía o no contar con un casillero, que en ese tiempo nos suministraba la Facultad.

De profesores

En forma semejante a la adoptada por mis compañeros, dividiré en categorías diferentes las actitudes de mis profesores.

Profesores que no mostraron ningún tipo de agresión o que no la noté. Éstos representaron a la gran mayoría.

Profesores que manifestaron agresión a través de ignorar o minimizar mi presencia. No participaba en clase.

Profesores que me hostilizaron, inclusive distinguiéndome en forma negativa ante el grupo. Dentro de este grupo recuerdo a un profesor, excelente es sus exposiciones, que llegaba siempre 30 min. tarde, especialmente agresivo, que actualmente es jefe de división. En un grupo de 30 alumnos aproximadamente, en donde nos permitía presentar examen con formularios que contenían datos empíricos, necesarios para resolver los ejercicios, yo era la única persona a la que se lo revisaba, con el pretexto de que podría introducir ejercicios resueltos que me podían servir de guía.

También en esta categoría quiero incluir a los profesores (4) que pretendieron acercamientos de tipo personal. Todos solteros, excepto uno; es decir, experimenté lo que ahora se conoce como "acoso sexual".

Debo hacer mención que en mi época de estudiante, 1962-1966, la población total aproximada de la Facultad era del orden de 7500 alumnos, de las cuales sólo 10 o 12 éramos mujeres; casi siempre fui la única mujer en todo el grupo y sólo al final compartí en los dos últimos años, dos o tres asignaturas con las compañeras que pretendieron excluirme del derecho a servirme de un casillero situado en el área de sanitarios para mujeres. Dado el griterío que se presentaba cuando aparecía,

nunca atravesé el “puente” por su nivel superior, prefería bajarme del camión en lo que antes era la escuela de Ciencias Químicas y entrar a la facultad por la puerta posterior, y en los viajes de prácticas fuera de la ciudad, me estaba vedado adentrarme más allá de la segunda fila de asientos; por lo regular mis compañeros organizaban juegos de cartas, circulaban revistas tipo “play boy” e ingerían bebidas alcohólicas. Además, tengo la impresión de que durante mi estancia en Ingeniería, fui forzada a vestir en forma conservadora, dadas las circunstancias.

e) Sus experiencias laborales (fuera de la docencia), más notables: buenas y malas, éxitos y fracasos.

Empecé a trabajar en la antigua Secretaría de Obras Públicas, SOP, y conté con tratos diferentes: al jefe no le gustó que fuera enviada a su departamento; a miembros del sindicato se les ocurrió que podría ser “reina del caminero” y “abanderada” de la secretaria en el desfile del 20 de noviembre. No acepté ninguna propuesta; pretendieron manejarme como objeto y colocarme en uno de los nichos que le tenían (¿tienen?) reservado a las mujeres. De mi jefe inmediato recibí un gran apoyo profesional.

En las épocas de maternidad y crianza, recibí tratos desiguales. Durante los periodos de gestación, en general fui muy bien tratada. El subjefe del Departamento de Puentes de la SOP, no tenía hijos y al percibir mi primera maternidad, me “asignó” a un estudiante de ingeniería, tan joven como yo, para que me dibujara los planos necesarios durante el diseño del proyecto y no tuviera que volcarme en el restirador. Durante la última maternidad, otro de mis jefes me eximió de registrar asistencia para evitarme subir escaleras, y así podría enlistar varias cortesías. Ya en la época de crianza, la tuve que sortear con trabajo y angustia, sobre todo los días en que mis hijas contraían las enfermedades típicas de la infancia y yo me veía forzada a pedir “días económicos” para poder atenderlas. Estas peticiones no fueron bien vistas y me cobraron la factura a través de imposibles ascensos.

En el periodo que va de 1978 a 1989, trabajé en el Comité Administrador para el Programa Federal de Construcción de Escuelas, CAPFCE. Acudí a solicitar trabajo a mi antiguo profesor de Estabilidad de las Construcciones, el Ing. Daniel Ruiz Fernández, titular del organismo, quien me envió con el Ing. Francisco de Pablo Galán. Fue en ese tiempo en el que tuve el mejor desarrollo profesional; recibí responsabilidades y fui apoyada para poder cumplirlas, con la certeza de contar con la confianza indispensable para tomar decisiones con absoluta libertad. También me fueron concedidos pequeños permisos, que hicieron posible que disfrutara con cierta regularidad de las fiestas y eventos escolares en la escuela primaria de mis hijas, actividades tan necesarias tanto para las madres como para los hijos.

Es importante consignar que siempre mis trabajos fueron en función del tiempo que el cuidado de mis hijas me permitía, de tal forma que sólo a partir de que ellas se fueron a estudiar becas fuera del país yo pude trabajar tiempo completo. Esto es a partir de 1990, aproximadamente.

En cuanto a mi relación matrimonial, me parece que mi esposo sintió y siente una fuerte competencia profesional, y el apoyo moral que debió brindarme no existe. En las tareas domésticas, existe colaboración desde que yo se la impuse, cuando habían transcurrido 15 años de vida matrimonial, tiempo en el que cuando no había ayuda externa, generalmente esporádica, yo asumía todo el trabajo y la responsabilidad familiar.

f) Experiencia laboral como docente en la Facultad de Ingeniería de la UNAMI: Facilidades y obstáculos; apoyos y trabas (políticas y administrativas) para desarrollarse profesionalmente.

Ingresé como profesora de asignatura en el área de Mecánica en 1974, retirándome tres años después aproximadamente, ante la incapacidad de encontrar quien pudiera cuidar de mis hijas durante las clases vespertinas.

Posteriormente regresé hace 13 años, primero sólo como profesora de asignatura, y después de tiempo completo en la subcoordinación de Cinemática y Dinámica, luego en la coordinación de Cinemática y Dinámica, y actualmente en la coordinación de Estática. Durante este tiempo me fueron otorgadas como a todo el personal en condiciones semejantes, 8 h a la semana durante 4 semestres; (dentro de las 48 h contratadas), para poder asistir a cursos de posgrado. Así, cursé los créditos en la maestría en Enseñanza Superior, quedando pendiente el trabajo último de investigación.

Haciendo una crónica de mi paso por el Departamento de Mecánica y Análisis, debo decir que a los dos o tres meses de haber ingresado al departamento, sucedieron dos hechos que han marcado negativamente mi relación laboral:

1. Me pidió amablemente el jefe del departamento que yo me hiciera responsable de elaborar el café durante las tardes, porque no había ni hay secretaria y dada la facilidad que tendría como mujer para manipular la cafetera de vidrio y no quebrarla. Mi contestación fue “yo no tomé café, y si quieren les enseño su manipulación.”
2. Después de un discurso de convencimiento, y también en forma amable, la petición poco afortunada de parte del jefe del departamento fue en el sentido de que observara a mi compañero de cubículo y pasara información sobre su comportamiento, su manejo político, e identificara a las personas con las que estableciera algún tipo de relación. Esta petición me ofendió doblemente, me hizo suponer que carezco de atributos académicos y laborales como para conseguir por dichos medios, una forma digna de ganarme la vida y también ofendió mi calidad moral, al suponer que me prestaría a tales manejos. Contesté con el silencio.

El primer caso, es un claro ejemplo de cómo existen roles a los que les han asignado género, y ni siquiera personas que poseen una licenciatura universitaria son capaces de sustraerse a esas costumbres. En el segundo caso veo primero torpeza, al no darse el tiempo suficiente como para poder

distinguir el perfil de los sujetos que se prestan a realizar tales servicios, y después y más grave, que en una institución cuya característica principal es la diversidad de ideas, éstas sean consideradas como peligrosas cuando no coinciden con las propias.

La vida académica en la DCB, y por ende en la UNAM, resulta grata por la presencia de una porción de estudiantes interesados en aprender, por el apoyo de compañeros de trabajo con visiones comunes sobre el quehacer académico, por el espíritu de aprendizaje y competencia inherentes al ser humano que aquí pueden ejercerse, porque resulta gratificante que siendo una universidad pública se pueda ayudar a estudiantes que de otra manera no podrían serlo, porque la actividad académica implica seguir siendo estudiantes de por vida, porque existen algunos jefes que ejercen su autoridad precisamente delegándola; por todas las razones anteriores y porque quiero, continúo en la Universidad.

Me parece que la perspectiva de género debe partir de la defensa de nuestra posición y de nuestros derechos como seres humanos, de no esperar ni aceptar prebendas por ser mujeres, de no denigrar a nuestro género al aceptar canonjías a través del establecimiento de relaciones personales afectivas, de luchar porque nuestro trabajo sea reconocido por la validez que contenga, de trabajar conjuntamente con hombres, no contra ellos o dependiendo de ellos, y que las jerarquías que prevalezcan se refieran a la capacidad comprobada en forma individual, al margen del género que se posea.

Por este medio autorizo a la Lic. Martha Rosa Del Moral Nieto, del CENTRO DE DOCENCIA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM, a publicar para fines de investigación académica, total o parcialmente y dentro de su contexto, los datos que se puedan desprender de mi experiencia profesional y docente, dentro del área de ingeniería.

Atentamente

Ciudad Universitaria, D. F., a 01 de julio de 2003

Ing. Bertha Franco Rosas

DATOS PERSONALES

Nombre completo	Rosario Iturbe Argüelles
Carrera y grado	Ingeniera Civil. Doctorado en Ingeniería
Asignaturas que imparte	
Tiempo en la docencia	15 años
Otra función en FI	Investigadora de tiempo completo desde 1979 en Ingeniería Ambiental en el Instituto de Ingeniería.
Estado civil	Casada
Edad	52 años

a) Una breve historia de vida del nacimiento hasta el término de la educación media superior.

Nací en la ciudad de México, en una familia de clase media, con un hermano y una hermana mayores que yo.

Mi papá trabajaba en una empresa de válvulas y mi mamá daba clases de inglés en una secundaria, medio tiempo.

Primaria y Secundaria

Yo estudié la primaria y secundaria en una escuela particular, de mujeres. En vacaciones viajábamos mucho a la playa en Tecolutla porque unos tíos tenían casa allá. Yo jugaba mucho con un primo de mi edad. También íbamos a un rancho de otros tíos, en el estado de Tlaxcala, donde se criaban toros bravos. Ahí jugaba con otro primo de mi edad y me gustaba mucho ver todos los animales y montar a caballo.

Mi papá siempre me infundió mucha confianza y me decía que no tuviera miedo a nada. Mi mamá se preocupaba cuando hacía actividades que consideraba peligrosas como nadar en el mar o andar en bicicleta en la calle. En ese tiempo se

podía andar en bici por las calles de la ciudad con bastante seguridad. En la primaria yo me regresaba de la escuela a mi casa a pie con unas amigas.

Desde niña me gustaron mucho los perros pues a mi papá le gustaba mucho entrenar perros de cacería y siempre teníamos entre dos y tres. Yo pasaba mucho tiempo jugando con mis perros.

Preparatoria

En la preparatoria, también de mujeres, tuve dos excelentes profesores de Matemáticas, ambos ingenieros, y me gustó mucho la idea de estudiar esa carrera. Uno de los profesores me sugirió estudiar ingeniería civil, pues era una carrera en la que, me decía, se podían aplicar las matemáticas y ahí me surgió la idea por primera vez.

b) Las causas, motivos, circunstancias, intereses que me llevaron a decidir estudiar una carrera de Ingeniería en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Mi cuñado, que era arquitecto, me animó también a la ingeniería. Sin embargo, tenía dos amigas en la preparatoria que también querían estudiar matemáticas y me insistían para que yo también estudiara en la Facultad de Ciencias.

El último año dudé mucho pero me inclinaba más por la ingeniería. Cuando hice el examen de admisión para la UNAM tuve que poner primera y segunda opción de carrera y ahí decidí poner en primera opción Ingeniería Civil y en segunda Matemáticas y de esa forma un poco azarosa me quedé en ingeniería.

Mis papás estaban muy preocupados por el cambio tan brusco de haber estado hasta entonces en escuelas para mujeres y pasar al otro extremo. Sin embargo, siempre me animaron y les daba gusto mi decisión.

El día que recibí el telegrama de que había sido aceptada a la UNAM en la primera opción seleccionada fue un día inolvidable.

c) Mis experiencias más notables: buenas y malas, positivas y negativas, fracasos y éxitos durante mi estancia como estudiante en la Facultad de Ingeniería de la UNAM .

El primer semestre fue muy difícil por el cambio y además porque no seleccioné un grupo muy bueno, pues tuve dos materias en las que casi no iban los profesores.

Desde los primeros días se acercó a mí Gisela, otra mujer que iniciaba la carrera y que después fue una de mis mejores amigas. Con ella ya me sentí mucho mejor, pero no estábamos en el mismo grupo.

En esa época (1968) no había baños para mujeres, así que teníamos que usar los de las secretarías. Como una gentileza del director de entonces (Ing Manuel Paulín) nos dieron a las mujeres dos cubículos para que estudiáramos o descansáramos. Uno en la biblioteca del edificio principal y otro en el Anexo, junto al salón de profesores. Ahí conocí a las demás compañeras de otros semestres. En mi generación entramos seis mujeres, pero sólo frecuentaba yo a Gisela y a Silvia, otra gran amiga, que también entró en la misma generación.

Tardé como cuatro meses en atreverme a entrar a la cafetería, que en esa época estaba al centro del patio del anexo, pues al atravesar era toda una rechifla de los compañeros. Pero nunca fueron groseros; al contrario, eran muy atentos en general. Los de segundo año nos pedían que fuéramos madrinas de las novatadas que hacían en ese tiempo.

Así, poco a poco, me fui sintiendo cada día mejor y fui perdiendo el miedo a las rechiflas.

En los siguientes semestres me puse de acuerdo con Gisela y escogimos todas las materias juntas. También, se empezaron a juntar con nosotras un grupo de 5 compañeros, que estudiábamos y hacíamos tareas juntos y también nos fuimos haciendo muy amigos todos. A la fecha, Juan y José Carlos, dos de ellos, son mis mejores amigos.

Hubo materias como topografía en que, además de mucho trabajo, nos divertíamos mucho en las prácticas.

Desgraciadamente en 1968 experimentamos la tristeza de todos los acontecimientos. Como se suspendieron las clases y se cerró la Universidad nos reuníamos varias veces a la semana a hacer ejercicios, sobre todo de Matemáticas y a analizar la situación que tanto nos afectaba y también asistíamos a reuniones y por supuesto asistimos a la Marcha del Silencio.

En esa época fue la llegada del hombre a la luna y el director nos invitó a las mujeres a ver el momento del alunizaje en la televisión que estaba en su oficina.

d. La aceptación y/o el rechazo de los compañeros varones y del comportamiento y actitudes de los profesores (as).

En la primera semana que asistí a la Facultad de Ingeniería, fui a mi primera clase de Geometría Descriptiva, con un excelente profesor (Ing Federico Huacuja) que era un señor mayor y que además de gran profesor era una magnífica persona, regañón y muy exigente con los alumnos. La materia la recibía en un salón de dibujo muy grande, pero los alumnos entraban como salvajes al salón para tener un lugar lo más al frente posible y yo me tuve que sentar hasta atrás. Era un grupo como de 50 alumnos. Cuando el Profesor Huacuja pasó lista y respondí al mencionar mi apellido, se dio cuenta que era mujer y regañó muchísimo a todos los compañeros por no dejarme un lugar al frente y en ese momento me asignó un lugar que nadie más podía ocupar.

Cuando escuchó mi nombre (Rosario) dijo "Ah entonces eres Chayito" y a partir de entonces fui Chayito para todos mis compañeros.

Por supuesto que fue la materia que más estudiaba porque sentía la obligación de salir muy bien y no defraudar al Ing Huacuja. Mi calificación fue de 9.

Pero también experimenté otra actitud en el segundo semestre. Me inscribí, junto con Gisela, con el Ingeniero Manuel Chávarri, en Matemáticas II. En cuanto nos vió en su salón se rió y dijo: conmigo ninguna mujer ha pasado la materia, piensen si no quieren cambiarse de grupo. Aunque nos enojó el comentario decidimos demostrarle que nosotras sí pasaríamos la materia. Además, todo el tiempo de la clase decía albures a los alumnos y alguno de nuestros amigos tenía que decirnos que no nos riéramos porque casi todo lo que decía eran cosas de doble sentido. Con Gisela y conmigo no se metía pero tampoco se dirigía a nosotras. Si teníamos dudas sí las aclaraba. Por supuesto que pasamos bien la materia y al siguiente semestre nos volvimos a inscribir con él, pues a pesar de sus malos chistes, la materia la explicaba muy bien. Llevamos Matemáticas II, III y IV con él.

El profesor de Topografía formó brigadas de 6 alumnos. En la brigada en que quedamos Gisela y yo los otros 4 tenían que cargar los equipos por órdenes del profesor. A veces les ayudábamos porque nos daba pena.

Los demás profesores fueron siempre atentos y no hacían distinciones. Con los compañeros nunca tuve un problema ni sentí rechazo, aunque la mayoría sí pensaba que estábamos ahí mientras nos casábamos. Otros simplemente no se acercaban pero tampoco nos molestaban. Los compañeros de otros años a veces se acercaban a platicar y en general eran muy protectores.

En una ocasión llevé el coche de mi mamá y al salir del edificio principal de la Facultad, choqué al dar la vuelta. Inmediatamente como 20 compañeros rodearon el coche que me dio el golpe y otros tantos fueron conmigo a ver si no me había

pasado nada y a ofrecerme ayuda. El del otro coche no sabía ni qué hacer. Hablé con ellos y les dije que en realidad no había pasado nada y que quizá yo había tenido parte de culpa y ya se resolvió todo. Pero fue muy grato darme cuenta de la actitud de mis compañeros.

e. Mis experiencias laborales (fuera de la docencia), más notables: buenas y malas, éxitos y fracasos.

En 1997, cuando el Ingeniero Cuauhtémoc Cárdenas resultó electo como Jefe de Gobierno del DF, el director nombrado de la DGCOH, me invitó a estar al frente de la Dirección de Operación de la misma. Yo inmediatamente contesté que sí y lo comenté con el director del Instituto de Ingeniería, quien me comentó que se solicitaría una comisión especial. Envié mis documentos requeridos y cuando se acercaba la fecha para iniciar, el Ing César Buenrostro, Director General de Obras, que tenía que aceptar mi nombramiento, lo rechazó por ser mujer. La explicación que me dieron es que era un cargo muy duro para una mujer y a cambio me ofrecieron otra cosa en la Comisión de Aguas. No acepté.

f. Mi experiencia laboral como docente de esta Facultad:

Como investigadora y profesora de la UNAM no he experimentado un rechazo ni tampoco facilidades por mi condición de mujer.

El papel de madre al nacer mi hijo fue difícil, pues definitivamente hubo un retraso en mi desarrollo profesional. Mi hijo fue a la guardería desde los 4 meses pero yo trabajaba de 8 a 16 h para estar con mi hijo toda la tarde y esto lo hice hasta que él cumplió 10 años.

Esta situación la considero aún difícil para todas las mujeres pues hay dos posiciones: la que yo decidí y que implica un retraso en el desarrollo profesional o

estar menos tiempo con los hijos, dejándolos encargados con familiares o en guarderías de horario amplio.

Esta situación es aún injusta durante las evaluaciones académicas pues desde luego se premia al que más produce y si hay una disminución en la producción debido a maternidad lógicamente hay una menor calificación. Consideraría interesante un estudio al respecto, pues de observaciones realizadas, creo que el promedio de hijos en mujeres investigadoras y docentes es menor que en otras áreas.

Con relación a la pareja nunca he tenido problemas pues mi esposo siempre ha apoyado mi desarrollo profesional y en general el de todas las mujeres que trabajan con él (también profesor del posgrado de la Facultad de Ingeniería).

g. Lo que quiero compartir con otras compañeras universitarias es lo siguiente.

Aun cuando la situación de la mujer ha mejorado en la UNAM, tanto para estudiantes como para investigadoras y docentes hay mucho por hacer todavía.

Para las mujeres mi comentario es que para empezar no deben asustarse ante ningún reto como profesionales. Está demostrado ampliamente que puede ser igualmente exitoso un hombre o una mujer si se tienen condiciones adecuadas.

Llama la atención todavía, en nuestra UNAM, la falta de igualdad en número de directoras de escuelas, facultades o institutos, miembros de la Junta de Gobierno, del Consejo Universitario y se ve lejano el día para tener una rectora.

Como detalle, todavía los nombramientos universitarios son de investigador, técnico académico, profesor, etc. y difícilmente nos dicen ingenieras.

DATOS PERSONALES:

Nombre Completo: **Lourdes del Carmen Pérez Salazar.**

Carrera y grado: Ingeniería Civil. Título.

Asignaturas que imparten: Geometría Analítica y Física III y IV,
A 5º, 4º y 6º Año de preparatoria,
respectivamente.

Tiempo en la Docencia: 18 años, en varias instituciones.

Estado Civil: Casada.

Edad: 48 años.

a) Una breve historia de vida del nacimiento hasta el término de la educación media superior.

Mi nombre es Lourdes del Carmen Pérez Salazar, hija de Sixto Pérez Méndez y de Amparo Salazar Bustos. Nací el 29 de diciembre de 1954, en Cuernavaca, Morelos.

Mi papi, originario de Jalapa, Veracruz, era 31 años mayor que yo. Él se ha ido ya, (octubre de 1993), pero sé que su espíritu aún me guía. Él era ingeniero civil, autodidacta con mucha cultura. Le gustaba mucho leer, las obras de arte, la buena música, la pintura, etc. A pesar de que se había formado solo pues quedó huérfano a los 6 años y sin recursos económicos. Él se decía artesano, pues además de dedicarse a la construcción tenía una empresa de herrería artística (hizo obras de arte en herrería de grandes dimensiones), también herrería en general e instalaciones hidráulicas sanitarias y de electricidad y más tarde, cuando yo tenía 18 años, estableció un negocio de ferretería, muebles de baño y materiales de construcción. Él me enseñó muchas cosas, era muy trabajador y lo fue hasta el día en que murió. Decía que trabajaba porque era otro de tantos ejemplos que debía darnos a todos sus hijos, pues una persona trabajadora y responsable siempre sería exitosa.

Mi mami, de Cuernavaca, Morelos, es 20 años mayor que yo. Estaba dedicada al hogar, muy activa, siempre luchando al lado de papá y educándonos. Ella se había casado muy chica, tenía 15 años, venía de una familia humilde sin padre, eran solo dos hijas, y mi mami tuvo que trabajar desde muy pequeña. Ella siguió estudiando después de casada: enfermería y corte y confección. También estuvo encargada de la ferretería y ahora continúa allí. Siempre preocupada por nuestra educación, además de las clases por la mañana de primaria, secundaria y prepa, nos inscribía en clases particulares por la tarde, de inglés, de gimnasia rítmica, de manualidades, de yoga, entre otras, Ella también tomaba algunas de esta clase. Aún ahora, a sus 68 años sigue muy activa, trabaja en la ferretería, asiste a clases de inglés, al yoga, a gimnasia, camina 40 min. Todas las mañanas, va a clases de danzón y también a un curso de desarrollo humano, y cada miércoles desayuna con sus amigas en algún restaurante. Le gusta mucho bailar, e ir a fiestas, y frecuentemente se va de viaje. Ella realmente vive, disfruta y goza todo lo que hace. Aún sigue enseñándonos muchas cosas a todos nosotros, sus hijos. Siempre mis padres han sido un gran ejemplo para mí.

Quiero mucho a mis padres y les debo lo que soy. Tuve la fortuna de crecer en un ambiente lleno de amor; me sentía protegida y con mucha seguridad, recuerdo mi niñez con alegría. Soy la mayor de una hermosa familia de 11 hijos, mis hermanos: Martha, Rosario, Teresa, Sixto, David, Enrique, Rosa Bertha, Eva, Saúl y Daniel, personas a quienes quiero y valoro mucho, de buenos sentimientos y muy inteligentes; cada uno de ellos es una parte muy importante en mi vida. Nuestros padres nos educaron en un ámbito lleno de amor, cariño y respeto, con principios y valores morales; nos queremos mucho y somos muy unidos. De cierta forma, me tocó cuidar casi a todos mis hermanos pues todos eran más pequeños que yo; crecí pensando que yo debía ser ejemplo par ellos. Esto generó en mí un gran sentido de responsabilidad, que se tradujo en que siempre debía ser estudiosa y trabajadora. Gracias a Dios y a nuestros padres, mis hermanos y yo contamos con alguna carrera universitaria y muchos de ellos ya con Maestría. La mayoría están casados y han formado su propio hogar, y en esa misma línea

están educando a sus hijos. Sabemos que pertenecemos a una gran familia que construyeron nuestros padres, y que nos tenemos unos a otros para cualquier problema que se presente. Cuando nos reunimos disfruto mucho de su compañía. Estoy muy orgullosa y feliz de pertenecer a esta familia única.

En casa también vivían con nosotros mamá Gonzita y mamá Chiquita, mi abuelita y bisabuelita maternas, respectivamente y también mi tía Cefe, hermana de mamá (13 años mayor que yo) hasta que se casó y formó su hogar. Ellas también nos educaron y nos inculcaron muchos principios y valores. Mi abuelita había sido jefa de cocina y era quien nos preparaba los alimentos, cocinaba muy rico, y también nos enseñó a hacerlo, a mí desde que tenía como 7 años. Mi tía siempre ha estado muy unida a nuestra familia y nos quiere mucho, aún ahora nos ve como sus hijas.

Jardín de niños

A los tres años entré al jardín de niños federal, "Simón Bolívar". Tengo muy bonitos recuerdos de esta época de mi vida. Más o menos desde que yo tenía 4 años y mi hermana Martha 3, mi papi nos llevaba con él a sus trabajos, sus obras, etc. El se relacionaba mucho con arquitectos e ingenieros, nos mostraba y enseñaba lo que hacía, y nos presentaba a ellos como personas importantes. Por esta época algunas veces nos traía a México a sus obras y trabajos, sin mamá, y también con 3 o 4 trabajadores hombres; sin embargo nos cuidaba muy bien y nos enseñó de alguna manera a interactuar con varones.

Primaria

La primaria la hice a partir de 1960, de los 6 a los 12 años, en la Escuela Primaria Federal "Enrique Pestalozzi", escuela de niñas. Aquí me di cuenta que me encantaban las matemáticas, me gustaba resolver problemas de aritmética y geometría, además era muy buena en esto, siempre obtuve muy buenas calificaciones; fui abanderada varias veces, ésta era la distinción más grande que

se hacía en la escuela; mi papás estaban muy orgullosos de mí, y me lo hacían saber.

Además de las clases de inglés por las tardes y, en vacaciones clases particulares de primaria y todas las adicionales, debíamos ayudar en casa, aunque teníamos sirvienta. Había que cumplir con ciertas tareas, yo a los 8 años debía barrer el jardín, yo lo veía enorme y con muchas hojas, debía lavar mi ropa y cuidar a mis hermanos; a los 10, lavar y planchar mi ropa y uniforme, las servilletas almidonadas del comedor, y las camisas de mi papá, y cuidar niños, nos daban un poco de más de tareas y responsabilidades de acuerdo a nuestra edad.

Pero también jugábamos mucho, con muñecas, con juegos de cocina, a los 12 años a la escolita, teníamos un cuarto que mis hermanas y yo adaptamos de salón de clases, casi siempre mi hermana Martha y yo éramos las maestras y todos los demás hermanos los alumnos. Ella es arquitecta por la UNAM, y ahora maestra en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos y en la Universidad La Salle, plantel Morelos.

Mi papá influyó mucho en mí, ha sido *Mi Mejor Maestro.*, Siempre me decía que yo podría lograr lo que me propusiera si en verdad lo quería, pero tendría que poner todo mi esfuerzo y dedicación, debía luchar por lo que quería y trabajar duro en ello, además siempre ser honesta y responsable. Me gustaba mucho estar junto a él, siempre estaba haciendo algo y permitía que le ayudara. Si él estaba en el escritorio dibujando planos, yo me sentaba junto a él para ver lo que hacía, me explicaba mucho, yo dibujaba casas en una hoja de mi cuaderno, ya entendía los planos.

Casi siempre a las tres hijas mayores nos llevaba con él a sus trabajos, incluso a la herrería donde había solo varones, solo decía que debíamos darnos a respetar y nos mostraba lo que hacía. Él tenía mucha energía, pues también se daba tiempo de llevarnos a pasear cada domingo, al campo, a balnearios, o a conocer

pueblitos de Morelos y ruinas como Teotihuacán y Xochicalco, a conventos e iglesias antiguas y también a las modernas, nos enseñaba el tipo de arquitectura y construcción, etc.

Con la familia viajamos mucho, conocimos muchos lugares de México, nos llevaban muy frecuentemente a Acapulco. Yo disfrutaba mucho todo esto, viví muy contenta siempre junto a mis padres y a mis hermanos. Mi papi siempre fue muy alegre, junto con mamá bailaban muy bien y nos enseñaron a hacerlo, también frecuentemente nos llevaban al cine. Ellos realmente vivían, trabajaban, paseaban, disfrutaban y amaban la vida y nos enseñaron a hacer lo mismo.

Secundaria

En 1967 entré a la Secundaria Federal No. 1, "Prof. Froylán Parroquín G", con examen de admisión, tenía 12 años. Aquí me sentí un poco cohibida al principio, pues la escuela era mixta y casi no les hablaba a los niños, Podía hablar con adultos hombres pero me apenaban mucho los niños, tal vez por el cambio a la adolescencia y el hecho de que mi primaria fue sólo de niñas. Aquí tuve muy buenos maestros, aprendí Álgebra, Trigonometría y Física, y mi taller en los tres años de secundaria fue Dibujo Técnico. Aprendí dibujo constructivo, humano, artístico y arquitectónico; en esta clase éramos 5 niñas con 45 niños, aprendí a interactuar con varones.

La secundaria me gustó muchísimo. Cuando estuve de vacaciones para entrar a 2º de secundaria, mi papi me dejó en su despacho y con su secretaria aprendí a llevar una oficina, pero confieso que me gustaba mucho más andar con él. A los 13 años murió mi bisabuelita. Fue muy feo, la quería mucho. Otra vez mi papá estuvo allí para consolarme y hacerme ver que esto pasaría muchas veces con gente a la que yo quería y debía aceptarlo, debía ser fuerte cuando algo así pasara. Por esta época aprendí a soldar en la herrería, y ya no me daba pena estar al lado de hombres. No nos dejaban tener novio pero esto no era conflicto para mí, tenía muchas ocupaciones y obedecía. Salí de secundaria con muy

buenas calificaciones. En noviembre de 1969 nació mi hermano número diez, por cesárea. Mi mami se vio muy enferma, estaba mucho en cama, así que tuve que trabajar mucho en casa. Era como una pequeña mamá. La bebé anterior tenía un año y llegaba un recién nacido, y la ayuda de mi abuelita fue invaluable. Fue una época difícil, de mucho trabajo pero lo superamos. En diciembre tuve mi fiesta de 15 años: la recuerdo con mucho cariño. Mi mami estaba ya muy recuperada, bailé con mi papi, él sabía hacerlo muy bien.

Preparatoria

Entré a la prepa en 1970, a los 15 años, al Bachillerato Único de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, El plan de estudios era de 2 años. Me gustó mucho la prepa, sobre todo el 2º año, donde escogí el área de Físico-Matemáticas. Aprendí Cálculo Diferencial e Integra., Temas Selectos de Matemáticas era lo mío, me fascinó, siempre con buenas calificaciones. Aquí en clase éramos 6 mujeres con 48 hombres; me acostumbré a la relación con mis compañeros, y ya tenía la idea de estudiar arquitectura o ingeniería civil. Preguntaba a mis papás, a mis maestros, sobre la mejor elección. En este año aprendí a manejar. Mi papi seguía construyendo y creando, todo lo que aprendí de él fue una influencia directa en mí.

Causas y motivos por las que decidí estudiar Ingeniería Civil. Algo que siempre estuvo en mi mente fue estudiar en la UNAM, la carrera que eligiera pero ser alumna de la UNAM. Sin embargo me enfrentaba a un serio problema salir de Cuernavaca, lejos de mis padres. Estaba reciente lo del "Movimiento del '68", y mi mami no quería que me viniera a México. Ella me decía que estudiara cualquier carrera, pero en la Universidad de Morelos, "¿Cómo una niña de 16 años, de provincia tan indefensa, tan frágil, tan inocente, iba a irse sola a la ciudad de México? demás yo quería una carrera difícil que solo la estudiaban hombres, ¿en qué iba a trabajar?". Mis padres querían protegerme, cuidarme y que permaneciera cerca de ellos, siempre se preocuparon mucho por todos sus hijos.

Sin embargo yo sabía que tenía que hacer mi vida, que debía estudiar lo que yo eligiera y había elegido la UNAM.

b) Las causas, motivos, circunstancias, intereses que me llevaron a decidir estudiar una carrera de Ingeniería en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Gracias a Dios tuve el apoyo de mi padre, él era un poco más abierto aunque muy apegado a sus hijos, siempre quiso estar pendiente de todos nosotros; él tenía algunos amigos ingenieros y arquitectos a quienes había pedido alguna sugerencia, y le dijeron a mi papi que me permitiera hacer lo que me gustaba. Al fin mis padres me dieron oportunidad de estudiar en la UNAM. Hubo un período largo de vacaciones mientras se hacían los trámites del examen de admisión, así que me inscribí a la carrera de Ingeniería Industrial en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, presentando examen de admisión, en el que obtuve el 2º lugar. Estudié el 1er semestre de esta carrera aunque seguí con los trámites a la UNAM.

Cuando aprobé el examen de admisión de la UNAM, me sentí muy emocionada y afortunada, había logrado mi objetivo, y era yo la única mujer del Bachillerato de la UAEM que había logrado entrar a la Facultad de Ingeniería. Mi mami estaba algo triste, porque sabía que me vendría a C.U., el día que me inscribí sólo mi papi me acompañó. Yo estaba feliz y él también. Estoy segura de que a él le debo haber estudiado en la UNAM. Ya después mi mami fue entendiendo y mis hermanas ya no tuvieron este problema. A pesar de todo sé que mis papás estaban orgullosos de que yo hubiera entrado a la UNAM.

Elegí la carrera de Ingeniería Civil porque me parecía única. Creo que influyó mucho haber estado siempre cerca del tipo de trabajo que mi papi realizaba, y principalmente que me gustaran: las Matemáticas, la Física, la Construcción, de edificios, de puentes, de carreteras, toda la infraestructura de una ciudad. Además tuve la idea de que era más inteligente y tenía más mérito, un ingeniero que un

arquitecto; también pensé que estudiar Ingeniería Civil, no debía ser muy difícil, las matemáticas eran fáciles y me gustaban, era como estar en una fiesta, y sobre todo, cualquier cosa que me enseñaran la aprendía.

c) Mis experiencias más notables: buenas y malas, positivas y negativas, fracasos y éxitos durante mi estancia como estudiante en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Entré a la Facultad de Ingeniería en 1972, a los 17 años. Soy generación 1972-1976. Tuve algunas dificultades cuando entré a la escuela, por haber escogido esa carrera, por ser mujer, por ser de provincia, por la mentalidad que prevalecía en la población varonil o tal vez machista, pero nada que no pudiera enfrentar y superar, como cuando algunos familiares (tíos) se enteraron de que entraba a la UNAM, a la Facultad de Ingeniería me dijeron que eso era un gran tontería, era una carrera difícil, sólo para hombres, que no podría con ella, que no encontraría trabajo. Le decían a mi papi que no lo admitiera que me casaría antes del primer año. Yo solo los oía. No discutía, pero ese hecho me enojaba, me molestaba. Todo mundo emitía juicios que no les correspondían. Creo que eso me impulsó más a seguir con mi meta y luchar por lo que quería.

Otra dificultad fue: dónde iba a vivir. Tenía familiares aquí en México, pero no quería quedarme con ellos. No me gusta su forma de vida, ni el lugar donde vivían, así que le dije a mi papi que lo mejor era ir y venir diario. Mi horario lo había elegido de 8.30 a 13.30 h, y así me lo dieron. Sin embargo, yo no conocía la ciudad, nunca había andado sola en México y menos en camiones. Así que alguien debía enseñarme. Fue muy curioso. El primer día de clases, me trajo mi papá. Él aprovechó el tiempo para sus negocios y clientes y después pasó por mí al terminar mis clases.

El día siguiente me trajo mi tía en autobús. Ella venía cada martes a comprar a la merced. Tenía una tienda de abarrotes, frutas y verduras. Siempre ha sido muy

trabajadora; me enseñó dónde tomar los camiones y a usar el metro, ese día cuando salí de clases ya estaba esperándome, esto lo hizo cada martes durante cuatro semanas. Ya después aprendí a andar en México y el 1er semestre lo hice viajando diario. Con muchos esfuerzos mi papi compró un departamento a crédito, y para el 2º semestre, mi hermana Martha se vino de oyente a Arquitectura y junto con mi abuelita nos quedamos a vivir aquí.

Algo horrible que me pasó entonces fue que me asaltaron, a un lado del anexo de ingeniería, al entrar al camino verde: eran 2 hombres con pistola, aunque sólo me quitaron mi bolsa. Yo me sentí muy mal, lloré mucho. Un señor de intendencia me ayudó, me consoló, se paró en una jardinera y les habló a algunos compañeros y trataron de buscar a los delincuentes por el estacionamiento del anexo de ingeniería, pues hacia allá habían huido. No encontraron a nadie, pero ese hecho me confirmó que existen personas buenas con las que puedes contar, que no esperan algo a cambio. El haber sido asaltada me afectó mucho. Por un tiempo estuve muy asustada y nerviosa, pero seguí en la escuela. Creo que fue una experiencia que después me hizo más fuerte, menos confiada y siempre estar más alerta. Estaba fascinada con la escuela, mis clases me gustaban. En el primer semestre la mayoría de ellas eran matemáticas. Era yo la única mujer en el grupo. Tuve 3 ó 4 compañeros buenos y atentos, aunque la mayoría me ignoraban, casi no me hablaban y mis amigos de prepa solo me veían cuando coincidíamos en los descansos. Sentí un cambio fuerte en la escuela, pues me dejaban muchas tareas y series de ejercicios. Debía estudiar mucho y además viajar diario a Cuernavaca. Mis maestros de matemáticas eran jóvenes y explicaban muy bien, eran muy buenos profesores y yo estaba encantada. Algo que siempre hice fue asistir a clases en pantalón. Fue una de las reglas de papá. Él se había dado cuenta en alguna ocasión de cómo les silbaban a las niñas en ingeniería.

A partir del 2º semestre y durante toda la carrera, me inscribí siempre en 7 materias. En ese entonces debía tomar una materia optativa de humanidades, así que lo hice en Ciencias Políticas. Me gustó mucho, conocí otras ideologías, otras

tipos de pensamiento y distintas formas de tomar clase; había más participación de alumnos, más reflexión por parte de los alumnos, mucho debate político, etc. De alguna manera esto me ayudó a seguir formando mi carácter. En el 4º semestre el Ing. Fernando Ávila, coordinador de Matemáticas, me invitó participar en esa sección realizando mi Servicio Social. Aún no tenía todos los créditos requeridos, pero era buena en matemáticas. Me aceptaron como ayudante de profesor y después ayudante de sección; el servicio social lo hice durante tres semestres.

Me gustó participar en actividades de la escuela. En el 3er semestre en Construcción II, era la única mujer en el grupo y debía asistir a 3 prácticas que marcaba el programa. La 1ª de ellas fue visitar la construcción del aeropuerto de Zihuatanejo; tres días fuera de casa, sola, como con 35 hombres. Mi mamá no me dejó ir, y por esto reprobé el primer examen parcial. Me enojé mucho. Sabía que se preocupaba por mi bienestar, pero era mi carrera y yo lo veía como un trabajo por hacer, era una práctica de aprendizaje.

Después comprendió. Le hice saber que me cuidaría y ya pude asistir a las siguientes prácticas. En los siguientes semestres mi paso por la escuela fue muy grato, y mis materias más. Tomé topografía, más matemáticas, geología, estructuras, materiales, hidráulicas, todas las construcciones.

d) La aceptación y/o el rechazo de los compañeros varones y del comportamiento y actitudes de los profesores (as).

Siempre tuve buenos compañeros y amigos; nos tratábamos muy bien y con respeto. Tuve buenos maestros, algunos más estrictos que otros, pero todos muy respetuosos conmigo, y sólo los escogía por acomodar mi horario.

Algunos me daban consejos para sobrellevar la escuela o a otros profesores. Decían que me enfrentaría con personas de mente muy cerrada, machistas o misóginos que se enojaban cuando alguna chica estaba en su grupo; para ellos

era una tontería que una mujer decidiera estudiar ingeniería. Otros profesores con su lenguaje agredían a las mujeres para asustarlas, y hacerlas desistir de su carrera. Esto solo pasó una vez en mi clase de Concreto, por el 9º semestre; al profesor le gustaba ridiculizar a las mujeres, pero no hice mucho caso. Yo seguí tomando clases y cumpliendo con los trabajos y tareas que dejaba. El maestro después cambió de actitud. Con los compañeros de la escuela, el trato en general fue de respeto. Hubo quienes quisieron tener alguna relación de noviazgo casi a fuerza, como queriendo presionar o intimidar, pero yo siempre actué con mis principios, valores y criterio. Nadie puede obligarte a hacer absolutamente nada si no lo deseas. Tuve 3 novios de ingeniería, pero fueron porque yo lo quise conscientemente.

Yo vivía aquí en México, con mis tres hermanas menores y otras chicas de Cuernavaca en el mismo departamento, así que los fines de semana debíamos regresar a Cuernavaca. Entonces aprendimos con ellas a viajar de aventón. Era más cómodo, rápido, ahorrábamos el costo del pasaje y conocíamos gente. Al principio me daba miedo tener un accidente automovilístico, pero después pensaba que todo debía salir bien. Gracias a Dios nunca nos pasó nada. Esto me hizo ser un poco más extrovertida. Conocí mucho tipo de gente, tuve más comunicación con todo tipo de personas y aprendí a tratar con ellas y confiar en que hay buenas personas. Mi mami ya tenía más confianza en nosotros y sabía que éramos responsables, que sabíamos cuidarnos. Creo que todas estas experiencias vividas han servido para mi desarrollo y crecimiento como persona y profesionista.

Terminé mis créditos obligatorios y optativos al terminar mi 4º año en la escuela. Sin embargo, seguí con el mayor número de optativas que pudiera tomar durante otro año más. Yo no quería salir de la escuela, era parte de mi vida y me gustaba estudiar, me gustaba estar en la UNAM. Elegí las materias optativas de construcción: era lo que más me gustaba, y asistí a muchas prácticas. En casi todos los grupos era yo la única mujer. Mis compañeros siempre me respetaron.

Muchas veces algunos de ellos de alguna manera se preocuparon por cuidarme, no me dejaban sola, aunque a la mayoría les daba lo mismo que yo fuera o no a las prácticas o a clases. Simplemente parecía que yo no existía.

En 3 ocasiones, la sección de ingeniería civil permitió que alguna de mis hermanas también asistiera a las prácticas, así me sentía un poco mejor. Definitivamente existen situaciones en que una mujer solo puede estar acompañada de otra mujer. Estaba en 5º año, era 1975, cuando tuvimos una visita al Drenaje Profundo de México, al "Emisor Central". Debíamos ver el tipo de construcción de 2 lumbreras que se localizaban adelante del Toreo, casi sobre el periférico del D.F. Esta práctica la hicimos 5 compañeros, otra compañera, y yo. Nos fuimos en auto particular.

Al llegar, los ingenieros encargados de la obra nos pidieron a la otra chica y a mí permanecer en las oficinas y no bajar a las lumbreras, pues todos los albañiles y trabajadores tienen la creencia de que si una mujer entra a cualquier obra en construcción, (túneles, puentes, cualquier construcción subterránea, obras de drenaje, etc.), la obra falla y hay accidentes. Así que nosotras solo fuimos a sentarnos a esperar que nuestros compañeros salieran y nos explicaran lo que vieron. Me dio mucho coraje y cierta impotencia. Los ingenieros querían evitarse problemas con su personal, y sin tener criterio, avalaron de alguna forma ese mito.

Siempre había estudiado en el turno de la mañana, pero al entrar al 5º año, me cambié al de la tarde. Era 1975. mi mamá iba a tener un bebé. Sentí la responsabilidad de ayudarla con él y apoyarla un poco en la ferretería, así que ese año decidí viajar diario a Cuernavaca (la mayoría de las veces de aventón). Mi papi se opuso, él quería que sólo me dedicara a la escuela. Sin embargo, hice lo que creí necesario, por lo que trabajaba por la mañana en la ferretería, veía y cuidaba al bebé, mi hermano Daniel y por la tarde regresaba al D.F. a la escuela. Claro que era mucho trabajo. Además tenía que estudiar y hacer tareas. Fue un

poco difícil, pero estaba acostumbrada a lograr lo que me propusiera y pude con ese reto. Al final me quedó una gran satisfacción.

Yo estaba satisfecha con mi vida y orgullosa de haber terminado mi carrera; mis padres también estaban muy orgullosos de mí. Estoy segura de que nada pasa por casualidad: el haberme cambiado al turno de la tarde me permitió conocer a Luis, también estudiante de ingeniería civil. Fue mi novio durante ese último año de la carrera y al cabo de un año de novios y muy enamorados, aunque con mucha tristeza de mis padres, nos casamos el 30 de julio de 1976. Solo faltaba la tesis para poder titularme.

e) Mis experiencias laborales (fuera de la docencia), más notables: buenas y malas, éxitos y fracasos.

Al principio de mi matrimonio yo seguí con el ritmo de vida que llevaba: por la mañana iba a Cuernavaca a trabajar y ayudar en la ferretería y por la tarde regresaba a mi hogar aquí en México. Mi esposo trabajaba por la mañana y por la tarde iba a la escuela: aún no había terminado la carrera. Lo hizo hasta el siguiente semestre. Al año siguiente llegó mi primer hijo, Luis. Después nos fuimos a vivir a Cuernavaca y a los dos años y medio nació mi segundo bebé: Jorge. Yo me dediqué a los niños, quería ser yo precisamente quien se encargara de sus cuidados y crecimiento, lo hacía con gusto, aunque también quería trabajar en mi carrera. Mi esposo trabajaba todo el día en SARH, en el Depto. de Geohidrología y Zonas Áridas. Entonces tuvo que quedarse a vivir aquí en México, y sólo los fines de semana nos veíamos. En junio de 1979, cuando mi hijo más pequeño tenía 9 meses, entré a trabajar aquí en México en la Secretaría de Recursos Hidráulicos, en la Subdirección de Programas y Estudios Específicos, en el Depto. de Ingeniería Hidráulica, mediante un examen de conocimientos. Gracias a ello me dieron una plaza con buen sueldo. Como aún vivíamos en Cuernavaca, tuve que apoyarme en mi mami: le dejaba a los niños toda la mañana y yo regresaba por la tarde. Entonces me dedicaba a ellos, jugábamos, les daba de

cenar, y cuando se dormían lavaba y arreglaba su ropa, y sus cosas para el otro día. Me dormía tarde y tenía que levantarme muy temprano para llegar a tiempo al trabajo. La oficina estaba en el centro de la ciudad y yo entraba a las 8 AM. Me dolía mucho dejar a mis niños aunque sabía que mi mami y mi abuelita los atendían bien, Estaba segura de que esta situación era temporal y eso me consolaba un poco. También sabía que debía trabajar en mi carrera, quería desarrollarme en mi profesión.

Empecé a trabajar en el proyecto de Geohidrología de Caborca, Sonora. Me gustaba mucho mi trabajo. Después regresamos a vivir a México y mis hijos entraron a la guardería de la SARH. Esto me tranquilizó mucho. En la guardería los atendían bien y con los mejores cuidados, mientras yo trabajaba tranquila en mi profesión. Siempre mi prioridad fueron ellos, su crecimiento saludable y buen desarrollo. A los 2 años me promovieron en cuanto a puesto y de allí en adelante otras tres veces. En la oficina donde laboraba hubo un poco de resentimiento por parte de los compañeros ingenieros que trabajaban allí, por el puesto que me dieron. Ellos tenían más antigüedad aunque la mayoría seguía en la escuela, no habían terminado su carrera; sin embargo yo no me sentía muy bien porque aún no me había titulado.

En 1981 me enviaron a un curso de posgrado: "Modelos Matemáticos Aplicados a las Computadoras Digitales", en el Centro de Hidrociencias de la Universidad Autónoma de Chapingo, becada por SARH. Fueron 3 semanas toda la mañana, y además me pagaban mi sueldo. Me gustó mucho, y también haber estado en la Universidad de Chapingo. Aunque fue más trabajo, vivíamos en el sur de la ciudad, y yo llevaba a los niños a la guardería, que entonces estaba en el Monumento a la Revolución. Lo hacía yo porque sentía que no los veía toda la mañana y quería estar un poco más de tiempo con ellos. Después manejaba hasta Texcoco, tomaba clases y regresaba a la cd. de México por la tarde, como a las 5 PM. Mis hijos salían a las 3 PM. Mi esposo los recogía y yo los encontraba en casa. Después él regresaba a trabajar por la tarde. En 1982 nació mi hija: Adriana.

Con ella estuve en casa con permiso hasta que cumplió 3 meses. Después me la llevé a la oficina y trabajaba con ella, con algunas dificultades, pues la cuidaba y atendía dentro de la oficina. Mis compañeros de trabajo se solidarizaron conmigo y no se molestaron porque hice esto, aunque yo no me sentía muy bien. Al fin me la admitieron en la guardería de SARH cuando cumplió 11 meses. Mi hijo Luis ya estaba en 1er año de primaria y Jorge seguía en la guardería también. Siempre he estado pendiente y cuidado de mis hijos. He podido trabajar en mi profesión, pero primero viendo que ellos vivan en un ambiente bueno y adecuado. Son mi prioridad. Ellos han sido lo más importante en mi vida. Como mamá y esposa tuve siempre mucho trabajo: la educación y cuidado de los niños, mi esposo, la casa (ropa, limpieza, comida, etc.) y cumplir con mi trabajo profesional. Estoy segura de que la mujer siempre lleva la mayor parte de carga de trabajo en una familia.

Con mucho trabajo, dedicación y sacrificios, logré presentar mi examen profesional el 22 de octubre de 1982, con la Tesis: "Estudio Geohidrológico del Valle de Banderas, Jalisco". Esto me dio una gran satisfacción y tranquilidad.

A mediados de 1984, Jorge, mi hijo, se enfermó de bronquitis asmática, una infección muy fuerte. Los médicos me dijeron que era la contaminación y el ambiente del D.F. lo que le hacía daño. Tuve que mudarme con mis hijos a Cuernavaca. Mi esposo se quedó a vivir aquí en México. Trabajaba todo el día y sólo lo veía los fines de semana. Hice un cambio de adscripción y entré a SARH, Delegación Morelos en Septiembre de 1984, como encargada del Área de Infraestructura Hidráulica, en el Programa de Planeación. Mis hijos estaban en 1º de primaria, kinder y a la niña la inscribí en una guardería particular, pues no había guardería de SARH, y en la del ISSSTE no había lugar. Estando en SARH, Deleg. Morelos promoví, la construcción de una guardería, mediante escritos y firmas de mamás, y haciendo cierta presión ante autoridades de SARH, del Sindicato de SARH y del Gobierno del Estado, pues éramos muchas mamás con bebés y sin guardería. Me queda la satisfacción de que la Guardería de SARH se construyó un año después, aunque ya no me tocó el servicio a mí. Yo permanecí sólo un año en

esa delegación, pues no estaba trabajando muy a gusto. Había mucha política, envidias y corrupción por parte de algunos compañeros del programa de planeación. Además me enteré de malos manejos de recursos financieros. Esto no me parecía ético. Todo esto me motivó para buscar otro trabajo que fue dedicarme a la docencia.

f. Mi experiencia laboral como docente de esta Facultad:

En 1985 decidí entrar a la docencia. Dos de mis hermanas me lo sugirieron: Evita, que entonces estudiaba 2º de prepa, estaba en el área Físico-Matemáticas. Me decía que yo explicaba con mucha claridad y que a mí sí me entendía, a su profesor no. Ella quería que diera clases en su escuela. Era una prepa particular donde estaba becada y Martha, que es arquitecta, tenía una compañía constructora y era maestra en la Facultad de Arquitectura en la UAEM. Decidí entonces cambiarme a la docencia y trabajar sólo algunas horas. Así estaría más al pendiente de mis hijos. Era 1985 y el Secretario General de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos era el Ingeniero Químico Federico García, quien había sido mi maestro de Física en la prepa. Me entrevisté con él, leyó mi currículum, vio mi desarrollo profesional, me felicitó y me envió con el director de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Químicas, quien me dio oportunidad de dar 2 clases: Álgebra y Ecuaciones Diferenciales, al 1º y 6º semestres de la carrera de Ingeniería, respectivamente. Me gustó entrar a la docencia. Ahora sé que mi vocación es ésta. Ese mismo semestre el director de Ingeniería y Ciencias Químicas me recomendó en la Prepa 2 de la UAEM. Aquí di clases de Álgebra, Geometría Analítica, Probabilidad y Estadística y Taller de Lectura y Redacción.

En junio- julio de 1986, la UAEM me becó para tomar el curso: "Curso para profesores de Universidades: Capacitación en el Uso de las Microcomputadoras, para la Docencia y la Investigación", Curso Intensivo de 200 H de la Secretaría de Educación Pública, Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica. Impartido en la Fundación "Arturo Rosenblueth", Centro Galileo, en

Cuernavaca, Mor. La asistencia fue de 30 profesores de diferentes universidades del país y por la Universidad del Estado de Morelos sólo asistimos dos personas, un profesor de la carrera de Biología y yo.

g. Lo que quiero compartir con otras compañeras universitarias es lo siguiente.

En Febrero de 1986 por cuestiones de trabajo, mi esposo se cambió a Querétaro a la Delegación Regional Centro de SARH, y mis hijos y yo, aunque sin estar muy convencidos, lo hicimos al inicio del siguiente ciclo escolar agosto/86-junio/87. Los inscribí en una primaria federal en Querétaro. Yo pude dar clases de inglés, como profesora interina, durante 2 meses en la preparatoria del Instituto Queretano, incorporado a la UNAM. Tengo el diploma Teacher's para dar clases de inglés. Tomé el curso completo de Idioma Inglés, (Curso de 9 libros y 2 de conversación) del Instituto Americano de Relaciones Culturales.

También me inscribí en la Maestría de Construcción en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma del Estado de Querétaro y tomé el curso propedéutico con duración de un semestre. Las cosas no resultaron como lo esperábamos. Mi esposo tuvo algunos problemas en su trabajo, también por corrupción, así que mis hijos y yo nos regresamos a la cd. de México en marzo de 1987. A ellos logré inscribirlos en una escuela primaria federal en el centro de Tlalpan, para terminar 4º año, Luis; 3er año, Jorge y Adriana a 2º de kinder, en una particular.

Mi esposo no pudo cambiarse hasta junio, así que solo lo veíamos los fines de semana, aunque se cambió al Instituto Mexicano de Tecnología del Agua en la cd. de Cuernavaca. Entonces tuvo que ir y venir diario a México. Mientras tanto, yo entré a trabajar como supervisora de obra en la construcción de los edificios de FOVISSSTE de Fuentes Brotantes, en la Deleg. Tlalpan, de abril a agosto de 1987. Aquí ocurrió algo muy peculiar., El oficial de albañil de la empresa a la que

yo supervisaba me pidió que me regresara a mi casa, a atender a mis hijos, que era mi esposo quien debía trabajar y mantenerme, y que no estaba acostumbrado a que una mujer y de menor edad que él le diera órdenes. Yo trataba con los ingenieros encargados de la obra, pero ésta fue una ocasión en que ellos no se encontraban. Solo me dio risa, aunque después hablé con ellos. Todavía está muy arraigado el machismo en la sociedad mexicana

Mi esposo seguía trabajando en el IMTA. Decidimos vivir un poco más unidos y en septiembre de 1987 nos mudamos a Cuernavaca; otra vez a cambiar a mis hijos de escuela. Yo entré como docente a la Facultad de Ingeniería y Ciencias Químicas, de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Entonces impartí clases, para el ciclo 1987-1988, de Cálculo Vectorial al 5º Semestre; y en la Preparatoria No. 1 de la UAEM, de Física II, Física IV, Laboratorio de Física I, Laboratorio de Física IV, y Laboratorio de Química 1 a los 3 años de bachillerato.

Una de las metas de mi esposo era independizarse, establecer un negocio y trabajar los dos en nuestra carrera, y a finales de 1988 nos cambiamos a Angamacutiro, Michoacán, el pueblo donde nació mi esposo y donde aún viven su madre y 3 de sus hermanos. Esto no funcionó, mientras él trabajó como agricultor. A los niños los inscribí en un colegio en Puruándiro, Mich., que está a 15 min. Del pueblo, con más desarrollo urbano. Ya es ciudad. Me parecía que la escuela estaba un poco mejor ahí. En 1990 mi esposo fundó una compañía constructora y tuvo mucho trabajo, aunque en distintas provincias de México: Zacatecas, Oaxaca, Guanajuato

En Michoacán sólo vivió un año con nosotros y luego regresó a vivir solo a México. Únicamente lo veíamos los fines de semana. Mientras tanto yo pude entrar como maestra interina al Colegio de Bachilleres del Estado de Michoacán, Plantel Angamacutiro, Michoacán. En el ciclo septiembre 90 - enero 91, impartiendo Matemáticas I, Matemáticas III, Cálculo Diferencial e Integral I, Cosmografía I a los 3 años de bachillerato. Y como maestro titular en el mismo Colegio de Bachilleres,

de febrero- junio de 1992, impartiendo: Física I, y Ciencias de la Tierra, a 2º y 6º semestres, respectivamente. Después yo renuncié a la escuela porque no veía participación de los alumnos. Definitivamente no tenían espíritu de superación. En ese pueblo los chicos esperan ir a trabajar a Estados Unidos, y las niñas solo aspiran a casarse. Son muy pocos los que realmente quieren hacer una carrera profesional y éstos salen a otras ciudades como Morelia, Guadalajara y el D.F. para seguir con sus estudios.

Durante 5 años nosotros vivimos solos en Michoacán y mi esposo en el D.F. Únicamente los fines de semana estábamos juntos, y algunos días de vacaciones cuando veníamos a México o a Cuernavaca para visitar a mis papás. Mis hijos crecieron, se hicieron adolescentes y mi esposo no estuvo ahí para verlos. Se perdió de su valioso crecimiento, de muchos buenos momentos que uno disfruta cuando son pequeños. Fue una época muy difícil, yo me encargaba casi por completo de su educación. Hubo muchos momentos en que sé que mis hijos lo necesitaron pero tenían que conformarse sólo con una llamada telefónica. Y a mí como pareja me dejó sola mucho tiempo.

Parecía que solo era un proveedor. Él pensaba que lo mejor era que viviéramos en provincia, que mis hijos vivían en un ambiente limpio y muy tranquilo, y de cualquier manera él viajaba mucho por su trabajo y no estaba siempre en el D.F. Yo no estaba de acuerdo. Muchas veces le pedí que nos cambiáramos a la cd. de México, ó al menos a Morelia. Sin embargo, creo que no hice lo suficiente para promover un cambio y soporté esa situación. Tal vez se debió a que mi hermana Evita, casada con un hermano de mi esposo se encontraba también viviendo en ese pueblo, yo la veía todos los días y esto hacía menos difícil la situación, Sabía que ella también se encontraba lejos de mis papás y de alguna manera nos acompañábamos. Mis hijos además, estaban ocupados en su escuela, pero todas las tardes jugaban básquetbol y nadaban casi todos los días (uno de mis cuñados tiene un balneario en el pueblo y nosotros lo aprovechábamos muy bien). Era muy tranquilo vivir en ese pueblo.

Mis tres hijos siempre han sido muy estudiosos, con muy buenas calificaciones: casi cada año fueron abanderados, aún en la secundaria, y también muy trabajadores. Son muy capaces y responsables en cualquier trabajo. A Luis y Jorge desde chicos, desde los 14 o 15 años, mi esposo los mandó algunos días de sus vacaciones con algunos de los ingenieros a trabajar en las obras que se tenían. Esto les sirvió mucho porque adquirieron experiencia en obras de ingeniería.

En noviembre de 1993 mi papi murió de un paro respiratorio. Esto fue un golpe terrible para mí. Me parecía imposible que esto pasar. A todos nos afectó mucho (hermanos y mamá). Aún ahora lo extraño mucho pero sé que desde donde está me protege y sigue guiándome. Mi esposo se asustó y pensó que podía pasarle lo mismo, sin estar cerca de su familia, y no haber vivido junto a ella. Fue hasta entonces que volvimos a estar juntos.

Mi hija Adriana y yo nos cambiamos a la cd. de México. Ella cursaba el 6º año de primaria, y llegó a terminar ese año escolar en el Colegio del Valle de México. Ahí continuó en la secundaria, y la preparatoria la estudió en el Colegio México, incorporado a la UNAM. Jorge y Luis estaban en 1º y 2º de preparatoria, respectivamente, aunque ellos se quedaron otro semestre para terminar el año escolar. Después terminaron la preparatoria en la Universidad del Valle de México. Al fin otra vez "vivíamos todos juntos", aunque mi esposo seguía con su compañía y viajaba frecuentemente. Mis hijos entraron a la Facultad de Ingeniería de la UNAM y siguieron trabajando en la constructora. Yo me integré a la constructora y ahí estuve trabajando hasta el año 2000, que fue el último año en que mi esposo tuvo trabajo como contratista. La situación económica de México y la corrupción del gobierno han acabado con muchas empresas. Definitivamente hay mucho desempleo.

Regresé a la docencia en el ciclo escolar 2001- 2002, en la Preparatoria del Colegio Oviedo Schöntal, incorporado a la UNAM, impartiendo Física IV, Áreas I y II, a 6° año de Preparatoria. En el ciclo escolar 2002 – 2003, Física III. a 4° año; Matemáticas V, a 5° año; FÍSICA IV, Áreas I y II, a 6° año.

Actualmente sigo como profesora en la Preparatoria del Colegio Oviedo Schöntal, incorporado a la UNAM, impartiendo Física III a 4° año y Matemáticas V, a 5° año.

Mis hijos, Jorge y Luis, terminaron la carrera de Ingeniero Civil. Ya realizaron su Servicio Social: Luis en el Instituto de Ingeniería de la UNAM, en Instrumentación Sísmica; y Jorge becado en la Comisión Nacional del Agua, en la Gerencia Regional de Aguas del Valle de México. Actualmente los dos están preparando su Tesis y trabajando, Luis en la Comisión Federal de Electricidad, en la Gerencia Regional Sur, en Cuernavaca, y Jorge trabaja por el momento en la ferretería de mi mamá. Adriana está cursando el 7° semestre de la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones en la Facultad de Ingeniería de la UNAM, y es becaria en el Instituto de Ingeniería de la UNAM.

He vivido una vida de mucho trabajo y llena de responsabilidades, de muchos sacrificios pero también de muchas satisfacciones. Viví muchas alegrías y buenos momentos junto a ellos. Me siento contenta y satisfecha porque mis hijos son personas exitosas y sé que de alguna manera ayudé en su formación.

México, D.F., agosto de 2003.

DATOS PERSONALES

Nombre completo	Ing. Margarita Puebla Cadena
Carrera y grado	Ingeniera Civil. .Licenciatura en Pedagogía y Maestría en Enseñanza Superior
Asignaturas que imparte	Geología, Comportamiento de suelos, Mecánica de suelos (durante 20 años); posteriormente he impartido Cultura y comunicación y Temas selectos de historia, literatura y sociedad. También impartí Seminario de didáctica para los alumnos del posgrado en Mecánica de suelos.
Tiempo en la docencia	25 años
Alguna otra función dentro de la Facultad:	actualmente soy consejera Técnica propietaria por la División de Ciencias Sociales y Humanidades
Estado civil	Casada
Edad	47 años

a) Una breve historia de vida del nacimiento hasta el término de la educación media superior.

Nací en una familia de clase media en el barrio de Tacubaya, en la ciudad de México, justo a la mitad del siglo pasado (1955). Mi padre es ingeniero civil y trabajó toda su vida como empleado gubernamental; también impartió clases de matemáticas (geometría analítica y cálculo diferencial e integral) en el Instituto Politécnico Nacional). Mi madre era ama de casa. Estudié la primaria en una escuela bilingüe, la secundaria en una escuela oficial: la Secundaria # 8. La preparatoria la cursé en la Prepa # 6 y luego ingresé a la Facultad de Ingeniería.

b) Las causas, motivos, circunstancias, intereses que me llevaron a decidir estudiar una carrera de Ingeniería en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Creo que uno elige carrera profesional como resultante de muchos factores, de los cuales la mayoría son inconscientes y algunos no llegan a saberse nunca. En aquella época decidí estudiar ingeniería civil porque tenía facilidad para el estudio de las matemáticas y la física. También estaba el hecho de que en mi familia hay varios matemáticos y, por lo tanto, dedicarme a una disciplina como la ingeniería me daba una sensación de pertenencia al clan. Sin embargo el factor fundamental en mi elección profesional fue la figura de mi padre, que aprobaba abiertamente mis estudios de ingeniería civil y que era un crítico implacable de otras profesiones que me llamaban la atención.

c) Mis experiencias más notables: buenas y malas, positivas y negativas, fracasos y éxitos durante mi estancia como estudiante en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

De esto podría escribirse un libro. Como alumna me fue bien (definido numéricamente como la obtención de un promedio general mayor a 8). Entre mis mejores experiencias está el haber sido parte de un grupo de teatro de la Facultad de Ingeniería. Montamos una obra del Ghelderode en el teatro de Arquitectura. Otro aspecto bueno de mi estancia como estudiante fueron los amigos que hice, aunque debo aclarar que la amistad se inició en la preparatoria y se afianzó en la Facultad.

Con respecto a las malas experiencias puedo decir que las peores tienen que ver con las prácticas de campo en la materia de construcción donde muchos de los compañeros se dedicaban a embriagarse y no había control alguno al respecto.

d) La aceptación y/o el rechazo de los compañeros varones y del comportamiento y actitudes de los profesores (as).

La Facultad de Ingeniería es el centro de gravedad del machismo universitario. Basta recordar su porra: "Vino, mujeres y orgía ¡Arriba la Facultad de Ingeniería!" El machismo se manifiesta a todo nivel, desde lo más explícito (existen profesores que corren a las alumnas de su clase porque "no los dejan hablar") hasta lo más oculto e implícito: trato diferente, condescendiente, protector o despreciativo para con las estudiantes. Este es muy difícil de percibir y, por lo mismo, resulta más peligroso.

Anécdotas hay muchas, pero considérese por ejemplo:

- Que las profesoras tardamos años en tener baño para las mujeres.
- Que, en la época en la que ingresé a la Facultad (1974) el baño para las alumnas ¡tenía llave!
- Que las estudiantes fuimos albureadas en muchas ocasiones.

En fin, para mí estudiar en la Facultad me condujo a una gran soledad, tanto porque era difícil hacer buenas amistades en ese ambiente, como porque las personas que conocía tenían intereses y valores totalmente diferentes a los míos.

e) Mis experiencias laborales (fuera de la docencia), más notables: buenas y malas, éxitos y fracasos.

Mi experiencia laboral como ingeniera fuera de la Facultad de Ingeniería consistió en la realización de estudios de mecánica de suelos.

Por otra parte, debo decir que otra razón por la cual no he estado muy involucrada en el ejercicio de la ingeniería en el exterior de la Facultad es que me la he pasado estudiando la mayor parte de mi vida: primero una licenciatura en pedagogía,

luego una especialidad en terapia breve, posteriormente otra especialidad en psicoanálisis, para continuar con una maestría en enseñanza superior.

f) Mi experiencia laboral como docente de esta Facultad:

Este punto merece un libro. Bien podría ser una novela, a veces cómica y otras de terror. En lo laboral me considero enormemente afortunada, porque el Departamento de Geotecnia (que es donde siempre he estado) tenía un muy buen ambiente de trabajo, donde todos pudimos crecer y desarrollamos, ya que había respeto, compañerismo y teníamos un jefe excepcional que sabía coordinar.

Otro aspecto afortunado para mí es el relativo a la contratación. En la época en la que ingresé a la Facultad sí existían plazas y la mayoría de los ingenieros tenían abundante trabajo fuera de la Facultad. Así pues, logré tener un trabajo seguro e interesante, lo cual es una verdadera bendición.

g) Lo que quiero compartir con otras compañeras universitarias es lo siguiente.

Con respecto a la combinación de roles, creo que mi vivencia ha oscilado entre la satisfacción profesional, la frustración y la culpa, ya que yo no conté con redes familiares de apoyo para el cuidado de mi hija, lo cual me tenía sometida a mucho estrés. Sentía que no podía cumplir cabalmente con ninguna de mis responsabilidades y envidiaba a las mujeres que podían vivir su maternidad sin preocuparse por tener que trabajar y estudiar. Sin embargo la envidia me duraba hasta que llegaba a dar mi clase: ahí me sentía feliz y realizada. Este trabajo es bello, no lo cambiaría por nada.

DATOS PERSONALES

Nombre completo: **Zhixue Wang Chen**

Carrera y grado: **Maestría en ingeniería mecánica (Termofluidos)**

Asignatura que imparten: **Termodinámica**

Tiempo en la docencia: **15 años**

Alguna función dentro de la facultad: **Ninguna**

Estado civil: **soltera**

Edad: **42 años**

a) Una breve historia de vida del nacimiento hasta el término de la educación media superior

Nací en una familia típica burocrática en una ciudad sureña de China. A los pocos días de mi nacimiento falleció mi padre, dejando a mi mamá la tarea de crianza de tres hijos, con mi hermana mayor de 6 años.

Gracias a la fortaleza de mi madre, nunca me sentí diferente que los demás niños. Pasé mi infancia en la tormentosa Revolución Cultural, las escuelas, el sistema educativo fueron los principales campos afectados, no había tarea ni examen, los maestros en cualquier momento podrían ser atacados por los estudiantes. Poco aprieta el que mucho abarca. A pesar de la anormalidad en la capital Beijing, las escuelas que me tocaban ir, de todas maneras hacían lo que hacían las escuelas, aunque en menor grado que antes. Siempre fui una buena y ejemplar estudiante, sacando buena calificación, fungiendo como representante estudiantil del grupo, e inclusive de la escuela.

Sin embargo, Mao enfatizaba algo único: los estudiantes deban “aprender de los obreros, campesinos y soldados”. Tuvimos que ir a fabricas, manejar las maquinarias como cepillo, torno, e inclusive fresas, fabricábamos piezas bajo supervisión de los obreros. Fuimos al campo o “campus agricultor” del suburbio de la misma secundaria, sembrábamos y cosechábamos arroz, criábamos porcinos y cabras, construimos el pozo de fermentación y utilizábamos el metano como parte de combustible, era campus autosuficiente. También fuimos a marchar y practicábamos tiros bajo todas las rigurosas reglas militares. Todas esas travesías, producto propio de la Revolución Cultural, forjaban el carácter personal, servirían, sin querer, para mi estudio futuro en la carrera de ingeniería mecánica.

En un país como China, la vida política afecta directamente a cada individuo. En 1976, al término de la vida de Mao, China dio un giro trascendental. Pronto empezamos a estudiar de verdad, porque volvió a abrir el sistema de examen unificado para la admisión de las universidades. Todas las tareas domésticas, fastidiosas para un adolescente, las podía dejar. Una cinéfila como yo, tuvo que dejar ir al cine todo un mes en la víspera del examen. Afortunadamente, dos años después, en el primer examen unificado reiniciado, fui admitida con buena calificación a una universidad en Beijing.

Pronto me informaron la oportunidad de venir becada a México por un programa de intercambio cultural. Tras un curso intensivo de español, llegué a México y entré a la Facultad de Ingeniería, en la generación 80.

A partir de este momento, el reto se turnó en el idioma, en vencer la diferencia cultural. En las mañanas iba al CEPE para estudiar el español y los requisitos para los estudiantes extranjeros; en las tardes asistía a las clases en la Facultad. Prácticamente no entendía lo que decían los maestros, asistir a las clases era para saber en qué tema estábamos viendo, luego estudiaba yo según el temario y los apuntes. Poco a poco pude retomar mi forma de estudiar: estudio previo,

traspaso de los apuntes y finalmente un repaso posterior. A fin de cuenta, pasé las 5 materias del primer semestre, si no me equivoco con una S, dos B y dos MB.

Superando el obstáculo de idioma, la carrera no se me hacía pesada, era cuestión de desempeño. Además, siendo becaria de tiempo completo, tenía mucho más ventaja que los estudiantes trabajadores. Me titulé como ingeniero mecánico en abril de 85. De hecho la tesis ("Convección forzada en tubos helicoidales" Autores: Marco Chávez Esparza, Wang Zhixue) ganó segundo lugar en el Quinto Certamen Anual Nacional de Tesis de Ingeniería, Física y Química sobre fenómeno de transporte (organizador por IIE, CFE y CONACYT).

Al completar los créditos de la licenciatura, empecé los estudios del posgrado en Termo fluidos de Ingeniería Mecánica en la DEPMI. Obtuve el grado de maestría en mayo de 1988, y gané la medalla Gabino Barrera por haberme titulado con el más alto promedio del año.

Aunque terminé los créditos del doctorado, siendo candidata al doctorado, desafortunadamente no lo terminé, debido a muchas causas. Lo considero el primer y el último fracaso como estudiante.

b) Las causas, motivos, circunstancias, intereses que me llevaron a decidir estudiar una carrera de ingeniería en esta facultad

¿Cuál fue el motivo o causa para que decida a estudiar ingeniería, además mecánica? No estoy segura. A la mejor mi madre es contadora, buena con los números o matemáticas, (de hecho mi abuela materna terminó primaria aunque nació en 1900), mi hermana es ingeniera especialista en fundición; la Revolución Cultural rompió todo el marco tradicional de la cultura china, para Mao, las mujeres son "medio cielo", lo que pueden hacer los hombres también pueden las mujeres.

Lo que a mí me gustaba era la literatura, dado mis calificaciones, (no sé si eran mis capacidades), dado mi carácter personal, todo mundo llevaba en mi contra, “tienes que estudiar ciencia natural o tecnológico”. ¡Así fue!

Tiempo atrás comprendí algo: si conviertes tu afición en profesión, especialmente la literatura, perdería su romanticismo y misterio.

c) Mis experiencias más notables: buenas y malas; positivas y negativas; fracasos y éxitos durante su estancia como estudiantes en la Facultad

Aunque me gusta mucho la literatura, no tengo mucha facilidad para idiomas. Para poder decir ya “domino” el español, casi ya terminaba la carrera. Pero eso sí, ya había leído muchos libros de texto y de referencia, por lo menos un libro por cada materia, además varias novelas. Me impresionan los escritores hablahispanos, así como Jorge Ibarguencoitia, Carlos Fuentes, Mario Vargas.

Siempre me acuerdo de un compañero chapaneco en la carrera que me ayudaba en la composición y las demás tareas cuando estudiaba español; mi coautor de la tesis de licenciatura; de él aprendí qué quiere decir “menester”, entre muchas otras, ya que la tesis fue mi primer escrito profesional.

d) La aceptación o el rechazo de los compañeros varones y del comportamiento y actitudes de los profesores (as)

México, como mi segunda patria, mi vida personal ya es inseparable de él. Todavía me tocó vivir lo bonito de la ciudad, le decía a mi mamá, de junio a septiembre llovían todos los días, pero no necesitaba paraguas, porque entro a las clases a las cuatro, y empieza a llover, una hora, cuando salgo ya había terminado. No me creía. ¿Será el clima templado que habría hecho que los mexicanos sean hospitalarios, amigables y entusiastas? Nunca sentí discriminación u hostigamiento por raza, ni por ser mujer.

Pero choques ideológicos sí eran inevitables. Me chocan el copiadero de los exámenes, (hasta la fecha castigo severamente a los alumnos copiones de los exámenes), el incumplimiento de los trabajos por equipo. Fue muy difícil para encontrar compañeros para el estudio o trabajo colectivo, esto solamente llegó para los últimos semestres; a saber actualmente promueve este compañerismo entre los recién ingresados.

Este choque cultural incluye a los profesores. Me acuerdo que al término del segundo semestre, consulté mi calificación de una materia en el listado, había pasado. Al recibir las calificaciones, ¡sorpresa! NA. Busqué al maestro, lo negó. Tuve que presentar el extraordinario. Lo bueno es que saqué MB. En otra ocasión, estuve hospitalizada, ausenté dos semanas, a pesar de que presenté con todos los comprobantes, no me quiso reponer los días faltantes, haciéndome el “favor” de dar el promedio una S, que bien lo merecía una MB.

e) Mis experiencias laborales (fuera de la docencia) más notables: buenas y malas, éxitos y fracasos

Tras de obtener el título de maestría, empecé a buscar trabajo. Era difícil, porque todavía era extranjera. Lo que logré fue ser maestra de asignaturas, cada seis meses y cada cambio de cantidad de horas tenía que notificar a la Secretaría de Gobernación.

En 1990, debido al avance del estudio del doctorado, me aventé al dictamen del SNI, porque no era académica de tiempo completo sino una becaria con horas de asignatura, además extranjera. Afortunada y sorprendentemente obtuve el candidato a investigador. Pero el subdirector del Instituto donde realizaba mi tesis de doctorado me llamó, me acusó, furiosísimo, que qué trampa hiciste y que renunciara al SNI. Después, mi director de tesis se puso al tanto y elaboró una carta al director del Instituto aclarando mi situación como primer caso del Sistema y pidiendo más apoyo a los estudiantes de doctorado similares que concursan

para el SNI. Se tranquilizó el ambiente, pero no se acabó la envidia. Quizá ésta fue la razón de mayor peso para que me decepcionara de la situación momentánea y futura de investigación científica.

Al abandonar al estudio de doctorado estuve trabajando como secretaria técnica. La experiencia positiva fue que conocí las herramientas cibernéticas para hacer las publicaciones solicitadas de la institución, publicaciones periódicas y semestrales. Actualmente, todavía facilitan mucho el manejo del software.

Por necesidad, también llagué a ser jefe del almacén, haciendo cosas totalmente distintas a mi profesión, aunque de todo aprende uno y positivo.

Algo distinto abrió un nuevo horizonte. Gracias al presenciar un teatro divulgador (del Ing. De la Herrán y el Dr. Barrio: "Física, Música y Agustín Lara"), me dio la inquietud trabajar en algo diferente, pero más a gusto. En 2000, al abrir nuevamente el museo Universum, tuve la fortuna de colaborar en el Departamento de Mantenimiento. Sin querer tuve la oportunidad de estudiar, ahora por mi propia voluntad, llevé a cabo exitosamente el diplomado de "Divulgación de la ciencia". Es primera vez que estudié algo que no fuera "ciencia natural o tecnológico", dediqué todo mi entusiasmo que no pude realizar en la juventud. Encontré algo común entre la docencia y la divulgación: el placer de dar y recibir conocimiento, el lenguaje ameno para comunicar.

f) Mi experiencia laboral como docente de esta facultad: facilidades y obstáculos; apoyos y trabas (políticas y administrativas) para desarrollarse profesionalmente. La combinación de roles maternos, de ama de casa, de pareja y profesionales, etc.

Ahora, reflexionando sobre los 15 años de docencia, desgraciadamente año tras año sigo luchando por mi permanencia, por la continuidad y estabilidad de servir a mi queridísima Facultad de Ingeniería y la Universidad. "No hay plaza", ¡Nunca

hay plaza! No he logrado ser académico definitivo de tiempo completo, sino como mísera profesora de asignatura, y eso tuve que luchar semestre tras semestre, hasta el año 1998 que gané mi definitividad en una asignatura.

Por otro lado, no sabría el obstáculo que enfrento como docente es el conocimiento de la materia o el problema de lenguaje de transmisión; ya que el conocimiento es algo sin límite, aunando a la limitación del idioma no maternal y la cultura china. Quisiera que los alumnos cambien su actitud al ser estudiante de ingeniería, sean capaces de ser autodidactas, que dediquen su esfuerzo y no soñando ser “emprendedor”, que comprendieran que el rendimiento jamás será infinito, si no siembran no obtendrán cosecha.

Pero definitivamente el reto de ser madre es el más difícil. Quizá inconscientemente, pero evitaba involucrarme en este papel, mientras más resistía más cobarde me vuelve. Una vez que se convierte en madre, el eje de la vida cambia, el horario de trabajo depende de las actividades de los hijos, si no encuentra alguien que cuide a los menores es imposible comprometerse uno. Tuve que traer a mis hijas al trabajo varias ocasiones, no por ser irresponsable, sino por obligación.

Desgraciadamente, hay que reconocer que el género femenino es más envidioso, para bien y para mal. La mayoría de mis experiencias ásperas laborales vienen de las mismas mujeres, ¿o porque somos más rectas y cuadradas?

g) Lo que quiero compartir con otras compañeras universitarias

Siempre creía que a los alumnos les falta una buena base matemática, hasta que entré al Diplomado de Divulgación: ¡lo que les falla es el español! No comprenden lo que dicen los libros o los enunciados. Luego muchos son estudiantes adultos universitarios que necesitan todavía “motivaciones” para cumplir con sus obligaciones, y se quedan en la cómoda posición de “qué son”

y “para qué sirven” sus materias que estudian, como que la milenaria evolución cultural y científica solamente se estanca en este punto de materialismo, y no nos hace más humano y más pensante. Por ejemplo: las matemáticas sirven para que sepas cuánto es el cambio al comprar manzanas; el teorema de fractales sirve para saber el comportamiento de las nubes,... ¿No sería un grave error de fomentar estos tipos de filosofía de estudio?

Ahora quisiera compartir mis inquietudes de ser madre, sobre todo madre soltera, ingeniera y docente. Como no recibí mensajes negativos de inferioridad de ser mujer de parte de mi madre, evito a toda costa de transmitirles a mis hijas, no decirles que eso no se hace por su género, aunque no borrar la imagen paternal. Lo que me da miedo es que me imiten, como yo a mi madre, aunque inconscientemente y de lo bien y de lo mal. Cómo quisiera tener al padre de mis hijas al tanto de su crecimiento, pero no lo tengo y rechazo hacer un sustituto, y lo lamento mucho por mis hijas, por sufrir la consecuencia de mi falla máxima de la vida.

Por otro lado, quisiera que la Facultad, como el líder de enseñanza universitaria, promueva más deporte y cultura, especialmente femenina. Una ocasión me enteré de un torneo de tenis organizado por la Facultad. Nada más tuvimos dos profesoras inscritas, y se canceló. En este año participé en un torneo de tenis académico universitario. También éramos poquitas, me quedé en segundo lugar de las 5 participantes.

México sigue siendo un país machista, el esfuerzo personal o familiar es limitante, sería mucho mejor que la sociedad esté en conciencia de equidad de género. Me da mucho gusto que cada semestre hay alumnas inscritas en mi grupo, no importa que todavía es menor que el 10% del alumnado, pero veo más dedicación de parte de ellas, con mejores actitudes como estudiante, llegará ser significativo en población de ingenieros.

Jardín de infantes

Fui al kinder desde los 3 años de edad, y por las tardes mi mamá se encargó de enseñarme a leer, escribir y a hacer sumas y restas básicas, así que cuando me ingresé a la primaria a la edad de 5 años yo iba bastante adelantada,

Primaria

De manera que en la escuela me quisieron pasar directo a 2° grado pero mis padres no lo aceptaron.

Tuve una infancia feliz y llena de alegría y satisfacciones, y esto se lo agradezco enormemente a mis padres; pero sobre todo a mi mamá, ya que ella se encargó de que nunca me sintiera sola y que no pasara por mi mente el deseo de tener un hermano o hermana, lo mismo jugábamos, platicábamos y convivíamos plenamente.

He de comentar que entre los recuerdos que tengo de esa época sobresalen por ejemplo el que me fracturé el brazo izquierdo a la edad de 7, por lo que al estar con el brazo enyesado durante varias semanas y yo siendo zurda aprendí a escribir con la derecha. A la edad de 9 viajé sola en metro y llegué al trabajo de mi mamá, todo porque se me olvidaron las llaves de mi casa y ¿cómo iba a entrar? Pues decidí ir a buscar a mi mamá para pedirle sus llaves. Obviamente ella puso el grito en el cielo y no me dejó regresar. Me quedé con ella hasta que regresamos juntas a casa. A la edad de 10 gané un concurso de declamación en la escuela, representé a mi escuela y gané el premio de zona, pero ya en el siguiente nivel no gané el regional. De todas formas fue una gran experiencia para mí. Los dos últimos años de la primaria era la encargada de conducta y de la “enfermería”; se trataba de un cargo que me hacía sentir útil e importante en mi escuela.

Terminé la educación primaria a la edad de once años y con muy buenas calificaciones; pero siempre lamenté el no estar en la escolta porque (en ese entonces) era demasiado alta comparada con el resto de mis compañeros y pues simplemente “no se veía bien”. Me dieron un reconocimiento especial durante la

ceremonia de cambio de escolta y premiación, pero realmente hubiese preferido no recibir ese premio.

Secundaria

Ingresé a una escuela secundaria que era sólo para niñas. Ahí aprendí cosas muy interesantes y me di cuenta que las mujeres unidas realmente somos un "poder", aunque lamentablemente en muchas ocasiones actuamos en nuestra propia contra sin darnos cuenta. A partir del 2° año fui encargada de conducta y aseo, continué con buenas calificaciones y aunque ya no eran tan notables estaba entre las más destacadas de la escuela. Ahí aprendí a cocinar, coser y bordar; también fue en esa época en la que me percaté que mis gustos por la geografía y el civismo eran nulos y que me agradaban más las matemáticas.

En el club al que asistía desde los 6 años de edad regularmente todos los sábados en tiempo de clases y prácticamente todos los días durante el verano, había aprendido ya a nadar y a practicar algunos deportes, pero me encantaba participar en eventos artísticos y nunca faltaba a las clases de teatro. De hecho, algún tiempo participé en obras de teatro experimental, lo cual extrañé mucho cuando ingresé al nivel medio superior, ya que ambos exigían mucha dedicación y tiempo, los ensayos de teatro me hacían faltar en ocasiones a clases o entregar las tareas hechas de prisa, lo cual me molestó a mí misma y decidí dejar el teatro. Para mi gusto era mejor dedicarme a los estudios formales (a tener una carrera).

Preparatoria

El nivel medio superior lo cursé en el CCH Oriente. Tenía poco tiempo de haberse ofrecido este nuevo estilo de estudios, más autodidacta y de investigación, el cual veía yo muy interesante y solicité este plantel, que por cierto, mis papeles se extraviaron y anduve (yo sola a los 14 años) por muchos sitios, Rectoría, San Ildefonso, etc., hasta que finalmente los rescaté e ingresé a clases una semana después de iniciados los cursos, lo cual se convirtió en una experiencia... digamos traumante en el sentido que el CCH no era lo que yo esperaba, el impacto de los

primeros días fue muy fuerte, no daba crédito a lo que mis ojos veían; perros dentro del plantel, niños vendiendo dulces dentro de los salones de clase, y los muchachos en muy malas fachas (como si llevaran días sin bañarse), ¡y yo proveniente de una escuela estricta y de puras niñas!

Fue aquí donde cumplí 15 años, sin mayor fiesta que una tardeada en casa y mi papá que tenía 15 días de haber salido del hospital después de una operación de corazón y una recuperación de un mes, mes durante el cual mi casa estaba de cabeza porque en las mañanas mi mamá a trabajar y yo a la escuela, mientras una tía nos hacía el favor de ir al hospital a cuidar a mi papá. En cuanto yo salía de la escuela me iba al hospital, ahí comía y hacía tareas, hasta las 8 p.m. que llegaba mi mamá y yo me iba a mi casa, a preparar mis cosas y dormir para el día siguiente. Esta operación fue un éxito que lamentablemente duró poco tiempo, digamos mi permanencia en el CCH, ya que después de un par de años mi papá tuvo nuevamente problemas de salud.

A los 16 tuve mi primer novio, y comencé a ir a fiestas. A algunas iba acompañada de mi "primo" y a otras me llevaban mis papás ¿cómo?, pues yo me bajaba del coche y ellos se quedaban ahí, en el coche estacionado fuera de la casa de la fiesta. Mi mamá llevaba una tele de pilas, sándwiches y un termo con café, y me esperaban a que saliera de la fiesta, ha la hora que ellos me hubiesen indicado, o antes, si es que yo no me sentía a gusto y quería retirarme antes de la hora acordada.

También a los 16 tuve mi primer coche; fue el obsequio de cumpleaños de mis papás. Mi primo me enseñó a manejar y comencé a salir por las tardes: a estudiar, de compras, con las amigas, etc.; pero esto traía consigo obligaciones. La prioridad era mi familia y si mi mamá o mi papá necesitaban que los llevara a algún sitio, eso era lo primero que tenía yo que hacer.

b) Las causas, motivos, circunstancias, intereses que me llevaron a estudiar una carrera de ingeniería en la UNAM.

Estando en el CCH me percaté que cada vez era mayor mi interés por las matemáticas. Además, los resultados de los exámenes que me hicieron en el departamento de orientación vocacional del plantel indicaron que sería bueno para mí estudiar alguna carrera del área físico-matemática.

Así decidí cursar una asignatura de programación en el último año del CCH, que por cierto recuerdo que me encantó. Además acudí a la Facultad de Ingeniería a pedir informes sobre las carreras que impartían, y de igual forma acudí a la Facultad de Ciencias, platiqué con un tío Ingeniero Electricista y otro Ingeniero Civil.

La idea general que me formé era que la gente de Ciencias se dedicaba a divagar en el espacio con sus matemáticas, vivían en un mundo abstracto; en tanto que la gente de ingeniería sabía de números y los aplicaban a la vida diaria, a producir electricidad, a construir puentes, a edificar todos aquellos satisfactores que la sociedad necesita no sólo para subsistir sino para vivir mejor, eran matemáticas aplicadas a la realidad, digamos: ¡matemáticas tangibles! Eso me atrapó y decidí que quería ser ingeniera. La siguiente pregunta ¿ingeniera en qué? Revisando los folletos informativos que me habían proporcionado, reflexionando acerca de la materia de computación que estaba cursando y pensando que además no quería ensuciarme andando en obras (como los civiles) decidí que quería estudiar Ingeniería en Computación; así es como solicité mi ingreso a la Facultad de Ingeniería a la carrera de Ing. en Computación. ¡Ah! He de mencionar que me enamoré de la Facultad desde mi primera visita y hasta en la dirección puse la de una amiga aquí en Coyoacán para que no me mandaran a otro sitio, aunque después me enteré que esa carrera se impartía sólo aquí en C.U. (claro que en ese entonces, octubre de 1980).

c) Mis experiencias más notables como estudiante de la Facultad de Ingeniería

Ingresé en octubre de 1980 al semestre 81-1 y recuerdo que entre las primeras asignaturas que cursé estuvo *Cálculo Diferencial e Integral*, que se supone debía ser como un repaso. Pero resulta que en el CCH de donde yo venía la información correspondiente para continuar una licenciatura como Ingeniería, decía que era lo mismo cursar *Cálculo* que *Probabilidad*, así que yo estudié *Probabilidad* y no sabía “nada” de *Cálculo*, al grado que me aprendía “*la derivada de X es uno*” y si me preguntaban la derivada de Z ¿esa no me la sabía! Después del primer parcial (5 de calificación) hablé con el profesor, le expliqué mi situación y le pedí me diera clases particulares, las cuales eran “todos” los sábados de 8 a 12 h. en la Biblioteca Central, él nunca faltó (al igual que yo) inclusive el día que murió su suegra llegó para avisarme que no me podría dar la clase... hasta el último día del semestre yo no sabía cuánto iba a ser por las clases, mi mamá me dio unos ahorros que tenía y me dijo que si no alcanzaba le dijera al profesor que sin falta le pagaría a la siguiente semana; la respuesta del profesor: “*he visto que en realidad te interesa estudiar y que quieres ser Ingeniera, así que continúa tus estudios y el día que termines tu carrera, ese día habrás terminado de pagarme...*” aún recuerdo con emoción ese día y me parece que fue ayer.

Cuando cursé “*Álgebra y Geometría Analítica*” fue todo lo contrario: era yo la única mujer en mi grupo y después de dos semanas el profesor me preguntó que a quién iba yo acompañando. Respondí que no acompañaba a nadie y que yo era alumna de la Facultad. Entonces el profesor se molestó y en pocas palabras me corrió de su clase, me dijo que me cambiara de grupo porque él no aceptaba mujeres en su clase. Mi respuesta fue: “*yo no tengo porqué cambiarme de grupo, estoy inscrita aquí en su grupo y con los impuestos que pagan mis papás se paga su sueldo también, así que si a usted no le parece, entonces el que tiene que buscar otro trabajo es usted*”. Obviamente a partir de ese día la clase se volvió una pesadilla para mí. Todas las clases me preguntaba lo que se había visto la clase

anterior y todas las clases me tocaba pasar al pizarrón a resolver los ejercicios. Y sin darse cuenta el profesor me hizo un gran favor. Creo que fui la que más aprendió... así sucedieron las clases hasta que un día que mis compañeros decidieron matar clase (se fueron antes de que llegara el profesor) y me quedé sola en el salón, cuando se presentó el profesor y se enteró de lo sucedido decidió que me iba a dar la clase a mí, entonces le dije que estaba con mis compañeros y si él iba a dar la clase mejor me salía del salón; fue en ese momento que comenzamos a platicar, intercambiar ideas y puntos de vista, y se dio cuenta que erróneamente el consideraba que las chicas que ingresaban a Ingeniería era para ver qué “pescaban”...

¡el semestre concluyó bien!

Una experiencia muy desagradable es que todo mundo comience a chiflar justo cuando vas pasando por una explanada, entrando a la biblioteca o hagas tu arribo a un sitio donde eres presa fácil de las miradas de los demás. No sabía dónde meterme (esconderme) las primeras dos o tres veces, porque eso sólo te pasa cuando eres nueva en la Facultad. Me di cuenta que el que una se ruborice es justo la diversión para los chicos. Entonces decidí que no sería más un bufón de muchachos, y cuando comenzaban a chiflar y les daba las gracias o les decía que no me causaba ninguna pena, se desilusionaban... La que ríe al último ríe mejor.

La peor de las experiencias fue cuando murió mi papá. Estaba yo en 5° semestre y en semana de segundos parciales. Ya no me presenté a la escuela por el resto de la semana, así que cuando lo hice, presenté a los profesores el acta de defunción y solicité me permitieran presentar el examen correspondiente a su materia. La mayoría se portó muy bien y atento conmigo, pero uno de los profesores se mofó de mí y dijo que los estudiantes con tal de no presentar exámenes éramos capaces de matar hasta a nuestra abuela, y se atrevió a preguntarme ¿cuántas veces había ya matado a mi padre? ¡Jamás regresé a esa clase!

Una mala experiencia, y que no fue por ser mujer, pero que considero importante mencionar, es que cuando cursaba la primera asignatura de computación, el profesor que la impartía nos dijo a todos que era un absurdo estudiar una carrera de una herramienta, que como Ingenieros en Computación nos íbamos a morir de hambre y que estábamos destinados al fracaso. De ahí comencé a dudar mi ingreso a dicha carrera, de manera que ésta y otras experiencias me llevaron a cambiarme a la carrera de Ingeniería Eléctrica Electrónica, carrera de la cual obtuve mi título de licenciatura. Así, las primeras asignaturas que impartí fueron del área de electrónica. Pero con el tiempo las aguas volvieron a su cauce, estoy en el área de Ingeniería en Computación y estudié la Maestría en Ciencias e Ingeniería de la Computación.

d) La aceptación y/o rechazo de los compañeros y del comportamiento y actitudes de los profesores

En alguna ocasión un compañero me dijo que las mujeres debían quedarse en su casa a barrer y aprender a cocinar, pero acababan de entregarnos calificaciones y siendo las mías superiores, le dije que ante tal situación él la haría mejor como cocinero y yo como Ingeniera. Obviamente se molestó, pero no tenía elementos para refutar lo dicho.

Hubo compañeros que me hicieron la corte por conseguir que les pasara tareas, que compartiera con ellos trabajos, los incluyera en proyectos y hasta que los dejara copiar en exámenes. Creo que algunos lo consiguieron; pero en cuanto me percataba de ello, pues se acababa la relación.

Tuve excelentes compañeros con los que hice muy buenos equipos de trabajo, donde todos teníamos tareas y responsabilidades, nos ayudábamos y explicábamos. Intelectualmente todos éramos iguales, pero había un trato especial por ser mujer. Por ejemplo: si en el salón de clase ya no había lugares, más de uno se levantaba para dejarme su asiento. Como yo soy zurda y en ese tiempo no

había bancas para zurdos, el compañero que se sentaba a mi izquierda escribía sobre sus piernas para que yo ocupara la paleta de su banca. Si se nos hacía tarde estudiando en alguna casa, aún cuando yo tenía coche no faltaba quien se ofreciera a acompañarme a mi casa (en su auto detrás del mío).

Una malísima experiencia de rechazo por parte de profesores la narré ya en el inciso anterior, cuando por mi condición de mujer el profesor me corrió de su clase.

En alguna ocasión estando en clase, por alguna razón el profesor se salió del curso, comenzó a platicar cosas fuera de tono y sin más ni más y delante de todos me preguntó si era virgen. Algunos se rieron, otros se molestaron por su actitud y dos le contestaron al profesor solicitándole que no me molestara; en eso podría decirse que “me salvó la campana” porque la clase terminó y fui de los primeros en salir del salón. Al día siguiente era sábado de examen departamental, justamente de esa materia. Cuando concluí mi examen y se lo entregué al profesor, él me hizo una proposición indecorosa... abandoné esa clase (nunca más me presenté). Pero al término del semestre en el período de exámenes finales, me encontré con el profesor en los pasillos de la Facultad y se atrevió a decirme que aún cuando no hubiese asistido a clase el resto del semestre, podía alcanzar la máxima calificación si presentaba un examen “departamental” en el que estuviésemos solos él y yo. Obviamente repetí la materia el siguiente semestre y por supuesto que con otro profesor.

Asimismo tuve la fortuna de conocer profesores excelentes y el honor de ser su alumna, profesores que valoraban y apreciaban a la estudiante por su intelecto, capacidad, educación, tenacidad y demás valores que no son exclusivos de un sexo en particular y que al encontrarlos en una mujer estudiante fueron apreciados, de manera que de algunos profesores llegué a recibir felicitaciones, muestras de afecto y ofertas de trabajo.

e) Mis experiencias laborales (fuera de la docencia), mas notables-

Ingresé a trabajar cuando aún era estudiante, pero he de comentar que me resultó muy difícil encontrar trabajo, ya que en muchos lugares me decían que el trabajo de “ingenieros egresados o estudiantes” era para varones. Simplemente para mujeres no había o me ofrecían algún puesto de recepcionista, archivista o similar. Cuando finalmente conseguí un trabajo resulta que tenían que ponerme a prueba y para ello me tocaba el tercer turno (de 10 p.m. a 6 a.m.) cuando el puesto vacante indicaba que se trataba del segundo turno (de 2 p.m. a 10 p.m.). Además me solicitaron una carta médica donde indicara que no estaba embarazada y firmé otra donde me comprometía a no embarazarme por dos años a partir de esa fecha. El trabajo era en la sala de cómputo y me tocaba hacer los respaldos de las operaciones del día, cortes, etc.; pero resulta que todos los días extrañamente había tenido algún faltante. Cuando no era una cosa era otra. Justo al mes “mi jefe”, el que me dio el horario y me pidió las cartas, me dijo que iba a tener que ir él a la hora de mi turno para explicarme bien a bien lo que debía yo hacer. Así lo hizo durante dos días o más bien durante dos noches pero a la tercera quería obtener ciertos favores que no estaban relacionados ni remotamente con mi trabajo. Obviamente me negué. Me amenazó, me salí de ahí en plena madrugada y regresé a la mañana siguiente a presentar mi renuncia.

Después de eso, conseguí otro trabajo, uno de medio tiempo en el departamento de ingeniería donde se realizaban trabajos de electrónica, diseño, implementación, pruebas, etc. el cual era realmente muy, muy grato, tuve la oportunidad de aprender mucho y creo que gustaba mi trabajo; pero el gusto no duró mucho porque transfirieron a mi jefe a una planta al interior del país y al “nuevo” no le pareció que hubiese una mujer ahí, mas bien quería que le preparara el café, sacara copias, en fin, tuvimos diferencias y yo me quedé sin trabajo.

f) Mi experiencia laboral como docente de la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Ingresé muy joven a la docencia, de hecho prácticamente al concluir la carrera y comencé dando algunos laboratorios, en aquel entonces varios de los alumnos al inicio del semestre creían que yo era una alumna más, en términos generales creo que siempre tuve buena aceptación; pero sí, en una ocasión un alumno decidió dejar el grupo, creo que se sintió incómodo porque además de ser yo mujer, éramos de la misma generación y en varias ocasiones me había dicho que apostaba lo que fuera a que yo no terminaba la carrera...

En algunas encuestas de las que les han realizado a mis alumnos he leído que se habían inscrito conmigo porque era el único horario que les quedaba y que lo habían hecho con cierto temor porque se decía que las "mujeres ingenieras" eran pésimas para dar clase, que les tenían odio a las mujeres alumnas y que les ponían trabas; y gratamente habían descubierto que eran solo mentiras.

En varias encuestas aplicadas a mis alumnos he leído que les gusta mi clase y que se sienten a gusto en el aula, en cuanto al trato, al ritmo de la clase y a los conocimientos adquiridos.

Cuando fui más joven, en las encuestas me ponían corazones y propuestas de amor, por cierto muy dulces y respetuosas; pero hubo un semestre en que un alumno siempre llegaba a clase con libro en mano para ir verificando todo lo que yo decía y poner en duda mi exposición cada que podía; nunca logró ponerme en mal pero era incómodo sentirse más que custodiada. Un día, cuando llegué a clase había mucho barullo, me miraban los alumnos de manera diferente y cuchicheaban entre sí, el salón era de ladrillo rojo y un muro completo de piso a techo había sido utilizado para escribirme una carta, los ladrillos formaban las líneas de aquella hoja roja escrita con gis blanco, de manera que las letras resaltaban y se leía claramente lo que estaba escrito ahí, que no recuerdo

exactamente lo que decía pero que comenzaba *"Ing. Claudia López:"* en cuanto vi. que se dirigía a mi persona, decidí hacer examen sorpresa a fin de mantener a los alumnos ocupados y poder leer lo que me habían escrito, y que seguramente se trataba de algún perturbado porque entre otras cosas decía *"todos te desean pero nadie te quiere porque no tienes corazón, estás vacía y embrujas con tu mirada..."*, una pared completa escrita de basura así fue perturbante; pero no hice comentario alguno, concluí mi clase y fui al departamento de servicios a solicitar lavaran esa pared, obviamente no dije que eso estaba dirigido a mí, solo que era molesto estar en un salón universitario impartiendo clase estando los muros pintados, a la siguiente clase ya estaba limpio aquello y el alumno del cual sospecho fue mas inquisidor en su custodia respecto a mis clases, cuando terminó el curso me hizo llegar un anónimo donde expresaba su desencanto al no haber provocado mi ira con aquella carta pública escrita en el salón de clase.

Con respecto a la maternidad ha habido quien me ha apoyado (creo que quien sabe lo que es tener hijos) y por otra parte ha habido quien yo siento ha tenido conductas negativas hacia mí por mi género y mi maternidad.

g) Lo que quiero compartir con otras compañeras universitarias es lo siguiente.

Justo después de convertirme en madre por primera vez, quise acordar con mi jefe de ese entonces un horario razonable para poder atender a mi bebé. Yo pretendía trabajar mis 8 h diarias pero en un horario corrido y no se me permitió.

DATOS PERSONALES:

Nombre Completo: **Ing. Claudia Mendoza Rosales**

Carrera y grado: Ingeniería Geológica,

Asignaturas que imparten: Laboratorio de Geología Física,

Tiempo en la Docencia: 18 años, en varias instituciones.

Estado Civil: Casada.

Edad: 38 años

a) Una breve historia de vida del nacimiento hasta el término de la educación media superior.

Nací el 31 de diciembre de 1965 en Poza Rica, Ver. Primogénita de una familia que podríamos llamar de clase media, mi padre -Vicente- era contador público, y mi madre -Thelma- estudió una carrera comercial. Al poco tiempo mi padre fue trasladado a trabajar en la ciudad de México, donde nos mudamos y nacieron mi hermano Alejandro y un año después mi hermana Thelma. Crecí en una familia clásica de clase media de los años 70. Mi padre era gerente de una empresa, mientras mi madre se dedicaba de tiempo completo a atender a sus hijos y a su esposo. Mi madre estudió, ya casada, repostería, alta cocina, decoración de interiores y una serie de actividades relacionadas.

Con toda la familia de mis padres viviendo en Poza Rica, mi niñez transcurrió en un ir y venir de la Ciudad de México a Poza Rica y viceversa. Por otro lado mi padre había crecido y estudiado lejos de su casa desde que estaba en la secundaria, por lo que había desarrollado el gusto por viajar y conocer otros lugares y costumbres; razón por la cual prácticamente todos los fines de semana viajábamos a cualquier lugar, con el solo objeto de conocer. De ahí mi gusto por viajar, las actividades al aire libre, manejar por carretera sin rumbo fijo y detenerme en cualquier lugar que llame mi atención.

Mi padre, a diferencia de mi madre, nos consentía en todo, a todos por igual. Recordando a la distancia me doy cuenta que de siempre se preocupó porque confiáramos plenamente en nosotros mismos, en lo que sabíamos y podíamos hacer, independientemente de lo que opinaran los demás.

Primaria

Cuando niña me encantaba jugar a cualquier cosa, desde muñecas hasta canicas y carritos. Me gustaba mucho jugar con mi hermano al ajedrez o diversos juegos de mesa, armar rompecabezas siempre ha sido un pasatiempo compartido por toda mi familia. Fuimos educados en un ambiente de igualdad, no existían actividades para niñas o para niños, todos teníamos las mismas obligaciones y los mismos derechos.

Secundaria

Cuando estaba en la secundaria la mayoría de mis amistades eran del sexo masculino. En esos momentos despreciaba las amistades femeninas, a quienes consideraba vanidosas e inútiles, sólo preocupadas por la ropa, los muchachos y las fiestas, mientras mi principal preocupación era la escuela. Mi padre era mi modelo a seguir, y habiendo sido uno de los mejores alumnos a nivel nacional, yo siempre fui una estudiante destacada durante la primaria, la secundaria y la preparatoria. Era obsesiva en lo referente a las calificaciones. Obtener un nueve era motivo de llanto. Siempre quise ser la mejor en todas las actividades que desarrollara, no importaba lo que fuera; natación, atletismo, pintura, etc. Por cierto, tuve una educación muy abierta, estudié desde ballet, hawaiano, oratoria, pintura, inglés y otras. Debo mencionar que aquellas actividades en las que incursionaba y no tenía éxito desde un principio eran rápidamente desechadas. Eso me sucedió por ejemplo con danza regional, donde sólo asistí a una sesión y regresé llorando a casa con mi papá a decirle que eso era muy difícil y no volví, (por cierto, hasta la fecha me niego a bailar cualquier cosa).

Preparatoria

Con la inercia de la secundaria, en la Preparatoria casi todos mis amigos eran hombres, me era muy fácil desarrollar una conversación con ellos, mientras que a ellas yo no podía entenderlas.

Por ese tiempo hubo una huelga en la UNAM, por lo que tuve un largo periodo de "vacaciones". En ese momento las hermanas de mi padre (¡tenía ocho!) me invitaron a que fuera a trabajar a PEMEX. Entré a trabajar como mensajera (tenía 16 años), teniendo como jefe inmediato a una de mis tías (era la jefa de personal) razón por la cual todos me trataban muy bien en la oficina, pero en el fondo no me respetaban; por otro lado si mis primos inventaban que había que ir a la playa yo podía faltar porque otra de mis tías era líder en el sindicato y me otorgaban una "comisión"; yo descubrí mucho tiempo después dos cosas aprendidas de esa experiencia: (1) el poder que podían llegar a tener las mujeres y (2) lo vergonzoso y poco satisfactorio que era obtener algo por medio de las influencias.

b) Las causas, motivos, circunstancias, intereses que me llevaron a decidir estudiar una carrera de Ingeniería en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Yo elegí como carrera la ingeniería en un ambiente muy abierto, libre de presiones de cualquier tipo. Llegado el momento de elegir, en un principio yo no tenía la menor idea de qué carrera elegir; mi padre me dijo que debía de estudiar algo que me gustara, sin considerar si era una carrera de moda o bien pagada, que debía ser tal, que todos los días pudiera ir a trabajar por gusto, no por obligación, que si era algo que me gustaba tendría éxito y los recursos económicos llagarían solos.

Recuerdo que me dijo: *"no sabes qué quieres estudiar, pero si sabes lo que no quieres estudiar"* Así que me avoqué a analizar el libro de carreras de la UNAM, y comencé a descartar las que definitivamente no quería estudiar, comenzando por medicina, derecho, economía y psicología, y así seguí tachando carreras hasta que me quedé con las ingenierías. De cada una de ellas hice una investigación más detallada, inclinándome por las del área de ciencias de la tierra. Finalmente escogí ingeniería geológica, todavía con ciertas dudas, pero confiando en que el campo de acción era muy diverso, y que en el peor de los casos, si no me gustaba, siempre tenía la opción del cambio de carrera

c) Mis experiencias más notables: buenas y malas, positivas y negativas, fracasos y éxitos durante mi estancia como estudiante en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Debo reconocer que el ser estudiante en la Facultad de Ingeniería puede ser una experiencia traumática, independientemente del sexo o del momento.

Desde un punto de vista académico resultó muy frustrante mi primer examen departamental de Cálculo Diferencial. Yo llegué al examen muy confiada; era buena estudiante, disciplinada, había estudiado toda la semana, y salí del examen con una sensación totalmente desconocida. No sabía a ciencia cierta cómo había resuelto el examen. Era una combinación de temor, frustración, enojo. El examen no correspondía ni remotamente con lo que habíamos visto en clase y lo que había estudiado. Al recibir los resultados (cinco de calificación) quedé totalmente sorprendida. Nunca en mi vida había sacado menos de ocho, así que ese cinco fue un golpe muy duro para mi ego. Redoblé esfuerzos, cancelé toda actividad social y deportiva y todo se convirtió en estudiar; para no hacer la historia muy larga, al final del semestre me encontré con tres "MB" y dos "S". Ese intersemestre analicé la situación y concluí que mi calificación no estaba en función de lo que sabía, que era producto de muchas otras variables, y que debía sentirme satisfecha con lo que yo sabía, independientemente del comportamiento de los profesores de ciencias básicas, situación que lamentablemente persiste hasta la fecha.

No todo era frustración; ese semestre confirmé mi elección de carrera, descubrí mi vocación y disfruté descubriendo lo que era la geología. Tuve un profesor que me guió a través de sus clases en ese hallazgo, nos daba muchos consejos y nos platicaba sus experiencias. Lo convertí en mi tutor, ..Lo consultaba sobre qué asignaturas cursar y con quién; siempre tuvo la razón.

Recuerdo con placer la libertad que teníamos para elegir las asignaturas que cursar cada semestre (no había seriación ni bloques), no por la elección en sí, sino porque nos

permitía equilibrar las asignaturas que nos gustaba llevar (las propias de la carrera) con las de ciencias básicas.

Una de las cosas que aprendí durante la carrera fue a trabajar con cualquiera, independientemente de mi empatía con esa persona, y lo aprendí de uno de mis profesores.

Me casé mientras era estudiante. Mi hijo nació a la mitad de la carrera. Tuve un embarazo complicado. Tenía la suerte de sentir náuseas siempre a la mitad de una clase que tomaba en el tercer piso. Debía salir corriendo a buscar el baño que estaba en el primer piso. Afortunadamente siempre alcancé a llegar, lo cual me recuerda las dificultades al respecto, considerando que en el Edificio Principal sólo había tres "pequeños" baños para mujeres y en el Anexo sólo dos, y todavía me preguntan ¿por qué tomas tan poca agua? La respuesta: así me acostumbré cuando era estudiante.

d) La aceptación y/o el rechazo de los compañeros varones y del comportamiento y actitudes de los profesores (as).

Puedo decir que hubo de todo. Lo más notable al ingresar era lo escasa que era la población femenina. Las pocas mujeres que habíamos nos atraíamos. Durante los primeros cuatro semestres yo tenía tres amigas, contrario a lo que estaba acostumbrada en la preparatoria, todas de carreras afines, por lo que andábamos juntas todo el tiempo. Era una forma de sentirnos seguras y apoyadas, ya que éramos el centro permanente de atención; algo que les resaltaba mucho y que en muchos casos era motivo de burlas y ofensas, era nuestro color de cabello (todos naturales) rubia, castaña, pelirroja y negro. Procurábamos llamar lo menos posible la atención: no usábamos maquillaje ni ropa llamativa, siempre pantalones, las faldas estaban prohibidas si queríamos evitar una rechifla de película. En lo personal nunca pude acostumbrarme y eso que eran bastante frecuentes (casi todos los días). Debo agradecer a esta época el hecho de retomar las amistades femeninas, y considerar de un modo más selectivo a mis amistades masculinas.

En lo referente al comportamiento de nuestros compañeros tenían actitudes de lo más diversas, la misma persona podía ser muy protectora y advertirnos qué hacer y qué no hacer para llamar la atención, pero dado el momento y la situación podíamos observarlo en el conjunto de los que nos chiflaban, ladraban y aullaban; a pregunta expresa de por qué lo hacían, explicaban que así debían de comportarse como miembros de la comunidad de la Facultad de Ingeniería, independientemente de lo que pensarán acerca de si estaba bien o mal.

Había compañeros que me aceptaban por lo que podía darles las series resueltas, apuntes, tareas y en ocasiones las respuestas del examen. Había otros interesados sólo en el sexo. Una no podía aceptar salir al cine o a un café con ellos por que daban por hecho que sólo estábamos en la Facultad para conseguir novio.

Con el paso del tiempo se consolidaron las amistades, establecíamos relaciones basadas en la confianza y en el trabajo; hacía el sexto semestre manteníamos un círculo pequeño de compañeros, con los cuales terminé la carrera, nos tratábamos como iguales, aceptando nuestros defectos y disfrutando de nuestras cualidades.

Con relación a los profesores, puedo agruparlos en dos conjuntos: el primero conformado por los profesores correspondientes a las asignaturas de Ciencias Básicas, el segundo corresponde al resto de los profesores. Los primeros parecía que tenían la consigna de no dejarnos avanzar, nos trataban en forma impersonal, para bien o para mal, mientras que los del segundo grupo nos trataban de una manera más generosa, supongo que debido a que éramos muy pocos y se creaba una relación más personal

Pero al igual que con los compañeros, dentro de los profesores también había de todo, pero una recuerda mejor a todos aquellos que dejaron una "huella" debido al "pisotón" que nos dieron. Citaré algunos ejemplos. Cabe mencionar que muchos de ellos todavía siguen dando clases.

Recuerdo por ejemplo a mi profesor de Estática. Era la única alumna en un grupo de 50 estudiantes, todas las clases me decía "*Princesita, pásele al pizarrón*" y ahí me tenía durante la hora y media que duraba la clase. Por supuesto tenía que estudiar para poder resolver los ejercicios o responder las preguntas; el resultado, S de calificación: (sin comentarios).

Mi profesor de Topografía General y Prácticas a la menor provocación intercalaba comentarios irónicos acerca de las mujeres que querían estudiar ingeniería. Después de nuestra primera práctica nos preguntó que a dónde nos había llevado el profesor de prácticas y se mencionó que a los frontones, y su comentario fue "*para que a la señorita no se le rompan las medias*". Claro, cuando no eran las uñas, o despeinarse, o el vestido, etc. A pesar de que todo evaluaba por equipo, mis compañeros sacaron MB, y yo ¿adivinan? S otra vez.

Los profesores no se distinguían de algunos compañeros en lo relativo al sexo. No faltó el que insinuó (después de ponemos una S) que podíamos discutirlo en un café. Está por demás decir que me quedé con la S de calificación.

Tuve pocas maestras. En general se mostraban indiferentes, se limitaban a impartir su clase sin involucrarse más allá; pero recuerdo especialmente a una que nos dijo "*que debíamos de cambiarnos de carrera, que no había futuro para nosotras en la carrera*". En ese momento me le quedé mirando y pensé que yo nunca sería como ella; con el tiempo, la conocí un poco más. No puedo decir que fuera una apasionada de su carrera. En ocasiones me daba la impresión de que la odiaba y estaba atrapada en ella por razones desconocidas; nunca ejerció, siempre presentó una actitud mediocre, aportando un ejemplo de desaliento para todos aquellos que quisieran prestarle algo de atención, derrotada antes de luchar.

La discriminación hacia las estudiantes de ingeniería no era privativa de los profesores de formación de ingenieros, existían "*clichés*" muy arraigados. Mi profesor de sociología con formación en humanidades expresó en una ocasión que las mujeres en la Facultad de Ingeniería estaban MMC ("*mientras me caso*"). A mi pregunta de qué significaba eso,

todos mis compañeros de clase rieron, mientras yo enojada intentaba inútilmente explicarle al profesor que ese comentario era totalmente inadecuado, ya que en primer lugar, yo ya estaba casada, a lo que contestó “*ya ven, tenemos razón*”.....

e) Mis experiencias laborales (fuera de la docencia), más notables: buenas y malas, éxitos y fracasos.

Como Jefa de Departamento siempre he recibido el apoyo total de mis compañeros, mi Jefe de División siempre confió plenamente en mí y recibió con beneplácito la mayoría de mis ideas, muchas de las cuales fueron instrumentadas.

f) Mi experiencia laboral como docente de esta Facultad:

Me inicié en la docencia como ayudante de profesor dando clases en el Laboratorio de Geología Física, una actividad que los profesores que imparten la teoría no realizaban en ese momento, ya que el esquema era tal, que los alumnos se inscribían al laboratorio independientemente de la teoría, lo cual hacía que en un mismo grupo tuviéramos alumnos con diferente avance, lo que dificultaba el desarrollo de las prácticas. Con base en esto elaboré una propuesta modificando el modo de impartición del laboratorio, para que cada profesor de teoría tuviera su propio profesor de laboratorio; este nuevo enfoque coincidió con una renovación de los ayudantes de profesor que impartían el laboratorio, por lo cual siendo la única con experiencia, mi Jefe de Departamento me asignó la labor de coordinar quién impartiría cada grupo de laboratorio y de capacitar al nuevo personal en el desarrollo de las prácticas. Los dos primeros semestres, funcionó muy bien. Entonces propuse que se le reconociera su trabajo a los ayudantes de profesor, programándolos como profesores de prácticas, lo cual nos condujo a que su nombre apareció en listas y en actas, situación que no les gustó a los profesores de teoría, los cuales por lo general son profesores de carrera, con lo cual tenían que dejar de declarar que ellos impartían el laboratorio, por lo que a partir del siguiente semestre se volvió al esquema anterior, lo cual solo duró un semestre más, ya que si los profesores declaraban que ellos daban el laboratorio, lo

correcto era que lo impartieran por lo que se dejó de programar a los ayudantes de profesor como profesor de laboratorio.

Poco después me ofrecieron impartir una clase como profesor de asignatura. Comencé dando clases en una asignatura, no porque supiera mucho del tema, (es más, realmente sabía muy poco) sino que no había quien la impartiera en ese momento. No tenía ninguna formación didáctica. Recibí en ese momento el apoyo de muchos profesores que me animaron, aconsejaron e incluso me dijeron que no me preocupara que era sencillo y me prestaron material para preparar la clase: apuntes, notas de otros profesores y algunos ejercicios. Resultó una experiencia muy gratificante. Trabajé mucho, preparaba cada clase y estudiaba mucho. Pase bastantes horas en la biblioteca. Fui aprendiendo en el camino, consultando todos los libros disponibles en ese momento en las Bibliotecas y comencé a preparar las clases. Descubrí que el tema era apasionante y me fui adentrando en él. Un par de semestres después, de otra División me solicitaron que impartiera otra asignatura más o menos similar. Revisé el temario y dije que sí. Esta segunda era más teórica, pero me sirvió para conocer el porqué de muchos de los conceptos que utilizaba ya en la otra asignatura. El impartir esta asignatura fue una experiencia muy gratificante. Siempre fui tratada con mucho respeto por parte de los profesores del área y reconocido mi trabajo.

g) Lo que quiero compartir con otras compañeras universitarias es lo siguiente.

Algo de llamar la atención es que todos (sin excepción) se dirigen a mí como maestra en un tono muy cortés y respetuoso, hasta la fecha. Cuando la revisión de planes de estudio de 1994 elaboré una propuesta que no fue bien acogida por el entonces Coordinador de la carrera. Discutimos algunos puntos hasta que la discusión era tal que su único argumento era que yo era muy joven y sin experiencia para saber lo que estaba diciendo; salí de ahí furiosa, a punto de llorar, con la sensación de que lo único que no me habían dicho para completar su argumento era “y además es mujer”.

DATOS PERSONALES

Nombre completo: **Maria del Rosario Barragán Paz**

Carrera y grado: Ingeniero Mecánico Electricista,
en el área de Eléctrica y Electrónica

Asignaturas que imparten Profesor de la materia Laboratorio de Antenas y Propagación en la carrera Ingeniería en Telecomunicaciones.

Instructor del Programa de Formación de Becarios de la Unidad de Servicios de Cómputo Académico UNICA

Tiempo en la Docencia: Profesor de la carrera Ingeniería en telecomunicaciones Facultad de Ingeniería. Desde 1992

Otra Función dentro de la Facultad Jefe del Dpto. de Investigación y Desarrollo, de Unidad de Servicios de Cómputo Académico en la Facultad de Ingeniería de la UNAM, noviembre de 2000 a la fecha.

Estado Civil. Soltera

a) Una breve historia de vida del nacimiento hasta el término de la educación media superior.

Yo soy Chariy, segundo hijo de Reyna M^a. Paz y de Luis Barragán, nací un viernes 21 de febrero a las 9:15 PM en el Hospital San Francisco de la calle Sagredo en la ciudad de México. Tengo dos hermanos. José Luis es Comunicólogo y periodista, mi alma gemela 3 años mayor que yo y Shalom,

estudiante de tercer año de Medicina y mi mejor amiga, a la cual le llevo 13 años. Fui recibida con gran gusto y alboroto según cuentan mis papás.

Crecí entre cuentos de brujas, princesas y unicornios, la ciencia-ficción de Bradbury, los robots de Azimov y los Satélites de C. Clark, los viajes espaciales, el volar por el universo en la cama de mi madre todos los sábados por la noche y domingos por la mañana. Tuve la fortuna de tener una educación asexuada, nada de roles. Tanto mi hermano y yo lo mismo ayudábamos a cortar el pasto, pintar, jugábamos fútbol (deporte que no me agrada, pero mi papá era entrenador de un equipo, por lo que nos tuvimos que aprender el reglamento. Lo que no aprendimos fue la pasión de él) que nos tocaba lavar los trastos, hacer nuestras camas o barrer. Y se nos permitió ser y decidir. Es más nos impulsaban a expresar nuestros puntos de vista

Jardín de niños

A los tres años entré al Kinder Garden, uno muy progresista que manejaba las técnicas de educación temprana, hoy tan de moda, Mi Miss Yadira tenía una extraña fascinación por los números y los " tarugos", esos trozos de madera que a la lejanía han sido la causa de mi gusto por la construcción. Pasé a un colegio de religiosas para la Pre-primaria. Mi maestra era una dulce jovencita, la Madre Soledad, un amor hacia las matemáticas, que siempre me han resultado agradables, lindas y sobre todo en sus propias palabras " *es el lenguaje de Dios*". Cual sería su técnica, que de 12 alumnos que fuimos su grupo 4 somos Ingenieros, 2 Actuarios, 1 Físico Nuclear, 2 Contadores, 2 Profesores de matemáticas y Física y 1 Arquitecto..

Primaria

En la primaria estuve en un colegio laico, pero para señoritas. Mi inicio no fue bueno. Llegue de la Pre-primaria sabiendo leer, escribir, sumar, restar, multiplicar y dividir, por lo que no fui del agrado de mi maestra, ni de mis compañeritas, pero me integré al grupo de niñas grandes de 5° y 6° donde arreglábamos el mundo

viajábamos por el espacio, volvíamos ley la teoría de la relatividad. Fui el orador oficial de mi primaria, campeón del torneo de lanzamiento de jabalina y bala. En tercer año mis amigas salieron y quedé un poco sola. El gran árbol del último patio fue mi compañero, al igual que Don José, un viejito Porfiriano de casi 100 años.

Aprendí historia, ciencias naturales, sociales y a bordar; mi Profesora de sexto año, la Maestra Elvirita, además de ser Historiadora era instructora de yoga y fiel seguidora de las técnicas y culturas orientales y por contacto me tocó aprender un poco de ello. Sin querer ser presuntuosa fui el mejor promedio de mi generación y gane el concurso de la Ruta Hidalgo.

Secundaria

De ahí pasé a la Secundaria, a la No10 " Prof. Leopoldo Ayala". Pasé tres años muy gratificantes y de gran competencia. Tuve oportunidad de conocer a profesionales exitosos y magníficos que me inculcaron el deseo de una vida universitaria. Mis profesores eran Ingenieros, Físicos, Químicos, licenciados en literatura e historiadores. Sus conocimientos y experiencias me dieron una visión muy especial de la vida y de lo que deseaba de ella. Me apasioné con la física y la química al grado de volar el laboratorio de química con un experimento no muy bien logrado. Complementé mis clases con las artes plásticas, danza, teatro y la música. Sufrí mi primera discriminación por ser mujer. No se me permitió ingresar al laboratorio de electricidad ni al de carpintería. Dado que en mi casa nunca se nos limitó por género, no podía creerlo. Solicité una aclaración por parte de la directora y un grupo de chicos solicitamos fueran mixtos los laboratorios. No nos hicieron caso alguno, pero quedo en precedente y hoy en día, sin importar el sexo, se puede elegir ya sea costura o carpintería. Pertenecí a un grupo de alta competencia donde por cierto fuimos niñas.

En los concursos de matemáticas, física, química, poesía y teatro las medallas las obtuvimos nosotras Fue una época muy difícil pero feliz en mi existencia, a pesar

que me di cuenta que mis amigos confidentes y confiables eran los niños y no la niñas.

Preparatoria

Entré a la preparatoria No.8 Miguel E. Shultz. Vaya que fue intenso. Acostumbrada a tener muchas actividades, continué con la temática, tomé Oratoria, entré a un grupo de apoyo para el laboratorio de Física, quise practicar esgrima pero no me recibieron, otra vez por ser niña, así que opté por lo simple y fui porrista. Fué divertido. Tomé clases de baile regional, me uní al grupo de teatro y aún me pregunto como podía hacer tantas cosas a la vez y salir avante en todas y cada una.

La parte académica fue fabulosa. Marco mi vida profundamente, al grado que en 5° año decidieron de acuerdo a las calificaciones del examen de admisión y de 4°, premiarnos, se formó el grupo de alumnos Distinguidos, al cual tuve el orgullo de pertenecer por tres años. Esto me dio la oportunidad de concursar para un programa piloto de Carreras Técnicas Terminales y eso me llevó a estudiar 2 años computación, un mundo anhelado y distante hasta ese momento, pero me llevó a alternar con dos grupos, si no antagónicos, si contrarios por naturaleza los llamados "Nerds" y los chicos populares. Esto me permitió tener grandes amigos que aún conservo, agradables relaciones en ambos lados.

b) Las causas, motivos, circunstancias, intereses que me llevaron a decidir estudiar una carrera de Ingeniería en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Fueron tantas cosas que yo diría que la vida misma me fue orillando a estudiar Ingeniería, aún sin saberlo, dado que yo deseaba ser Médico Cirujano, pero desde mi niñez y mi fascinación por la ciencia-ficción, los robots, el espacio, mi Miss Yadira y su ansiedad por las figuras geométricas, la Madre Soledad y su pasión por las matemáticas, mis profesores de la secundaria, los Ingenieros Omar, Ernesto y Jesús Guadarrama hasta llegar al Ing. Padilla, mi profesor de física que

era un maniático sobre el diseño de montañas rusas, manías que nos inculcó al grupo de física al que pertencí en la preparatoria, tanto que aún me divierte. Tuve la fortuna de tomar clases de anatomía con un ser humano maravilloso el Dr. Leonardo Duque, esto alentó mi primer impulso por la Medicina.

Sin embargo la Facultad de Ingeniería me sedujo por sí sola. Cuando estaba en la preparatoria, en 5 año para ser exactos, un amigo de mi novio, que por cierto era el novio de una de las porristas estudiaba ingeniería y nos invitó a la plática del Dr. Neri sobre su viaje al espacio. Asistimos mi compañera y yo la conferencia. Veníamos rumbo la Facultad y pasó un carro a toda velocidad que por poco nos saca del camino debajo del puente de Insurgentes. Cuando llegamos nos estacionamos. Al abrir mi puerta choqué con la puerta del carro contiguo. Era del loco que casi nos saca del camino. Ya molesta cerré mi portezuela, esperando se bajara y yo poder salir con calma. El hombre se bajo de su carro y abrió mi puerta y me tendió su mano para que descendiera del auto. Nos saludó y nos preguntó como la fresca mañana, a qué venimos, "A una conferencia" le respondí, un poco cortante, si hemos de ser sinceros, ..."¿van al auditorio?" Preguntó aquel desconocido..."Yo también voy para allá. Si gustan les muestro el camino"... (supongo que se nos notó que no éramos de aquí). Con recelo y un poco de desconfianza aceptamos. Al entrar a la Facultad me parecieron fabulosos sus jardines, el puente, el ir y venir de los estudiantes. Estaba viva. Se respiraba genialidad. Después, bajar al Auditorio me impactó. A pesar de que nuestro Auditorio en la Preparatoria no le pide nada al Barros Sierra, era un hervidero de gente fuera del auditorio, todos se arremolinaban. Nos comentó aquel extraño que no podríamos entrar. Bajamos las escaleras y nos pidió seguirlo. Entramos por la otra puerta. A pesar de la gente pasamos sin dificultad. Le indicó a un chico que se le acercó que nos dejaran dos lugares al frente, nos sentamos, se despidió y subió a dar la conferencia.

La Conferencia marcó mi existencia, fue impactante, la tecnología, las vistas, los experimentos, la trayectoria y todo aquello era ingeniería pura. Y heme aquí, no

sólo siendo Ingeniero sino docente, disfrutando de lo que hago y a la distancia sigo impactándome con la vida de esta Facultad...

c) Mis experiencias más notables: buenas y malas, positivas y negativas, fracasos y éxitos durante mi estancia como estudiante en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Mi primera experiencia, no mala pero sí diferente, me aceptaron en Ingeniería ¡¡súper!!, pero en la FES Cuautitlán. No lo podía creer yo. Gracias a una casualidad y a mi ángel de la guarda, que siempre esta conmigo, y claro, a mi buena suerte, estoy aquí.

He de comentar que inicié clases casi 2 meses después de haber comenzado el semestre, pero la recepción por parte de mis compañeros fue genial, me adoptaron inmediatamente. De hecho, a lo largo de la carrera no tengo ninguna mala experiencia con mis compañeros han sido encantadores. Me trataron como uno más, sin dejar de ser yo una dama para ellos. Forme unos lazos tan grandes con algunos de ellos, que a la fecha son mis amigos, mis hermanos más queridos y por el contrario, con mis compañeras de quienes en su mayoría. salvo 2 que se libran, tuve malos tratos, engaños intentos de abuso y desprecio.

Tuve de todo un poco. ¿Fracasos? No, los considero hechos no tan gratificantes, accidentes enriquecedores que me hicieron crecer y madurar, al grado de que en casa me hicieron una fiesta por mi primer cero. Según mi Mamá eso me hacía mas humana y consiente de las limitantes de los demás y de las propias. Acostumbrada a ser buena en todo, llegar a aquí y obtener una horrorosa S en Dibujo fue frustrante, a pesar que me esforcé. Casi fui participante única, gané el concurso de maquetas, el profesor se quedó con ella.

Cuando llevé Mecánica en el primer examen obtuve un fatídico "Cero". Ni un punto alcancé, pero me hizo trabajar duro y lo logré además de mi fiesta del cero, pasé mis materias de Mecánica con MB. En Diseño lógico no sólo me divertí con la

materia, participé con El Ing. Mandujano en su tradicional Pastorela. Fui uno de los 7 pecados capitales, y tuvimos gran éxito.

Llevé una materia de electrónica donde trabajé en equipo. Éramos 4 los participantes, 2 chicos y dos chicas. Y claro como pasa frecuentemente nosotros trabajamos duro en el proyecto estudiamos nos esforzamos, menos la otra compañera. Y a la hora de entregar el proyecto obtuvimos 10 todos menos yo, porque el profesor quería una relación con la otra chica y para quedar bien con ella le puso 10 y a mi me reprobó. Junto con mis compañeros fui a ver por qué. Después de varios alegatos aceptó, casi como un favor, me puso 6.

En términos generales las experiencias como estudiante fueron geniales y se entrelazaron con las de la docencia y experiencias desagradables con algunos profesores

Entré a realizar mi Servicio Social en el Programa Académico, "Diseño y construcción: Estación terrena para el observatorio astronómico nacional San Pedro Mártir ", División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería-Instituto de Astronomía, en el laboratorio de Radiación y Propagación de Posgrado de Ingeniería. Por cierto no cumplía con los créditos, así que tuve que esperar un semestre para hacerlo oficia. En ese semestre trabajé con antenas y me enamoré de ellas.

Participar en la Asesoría y supervisión a las instalaciones del laboratorio de GAS para desarrollo de dispositivos electrónicos en el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), Baja California,

En la Supervisión a las Pruebas de Productos de Intermodulación Pasivos de las Antenas de Banda L para el Satélite Mexicano Solidaridad de la compañía HUGHES Satélite, dentro del programa de intercambio tecnológico, Los Ángeles California USA Noviembre 1992. De esto salió mi tema de Tesis. Buenas

relaciones. Formamos un grupo sensacional, no sólo de trabajo de investigación sino de amistad.

d) La aceptación y/o el rechazo de los compañeros varones y del comportamiento y actitudes de los profesores (as).

Como comenté anteriormente, con mis compañeros no hubo problemas; más bien fue con compañeras que tienen la idea de que por ser mujeres deben de dárseles las cosas fáciles o los demás hacer su trabajo.

Con respecto a los profesores tuve varias dificultades, iniciando el primer semestre con mi profesor de cálculo y geometría analítica. Envié a todo el grupo a final y según el profesor no aprobé. Al momento de solicitar mi revisión de examen, que por cierto estaba segura de que me había ido muy bien,. Como toda respuesta me dijo que con gusto lo revisábamos con un café y que fuera en su departamento. Resultado reprobé la materia y no pude ni quejarme. Nadie me dio una opción.

La segunda situación fue con el profesor de Probabilidad y estadística en el examen final. No eximió a nadie porque sólo lo hacía con 10 y a mí me faltaron tristes 4 décimas.

En fin, que el mismo día del examen de probabilidad, que era a las 8:30 AM, tenía examen parcial de Dispositivos Electrónicos a las 7:00 AM, con en Ing. Juan Carlos Roa, que dicho sea de paso es un excelente profesor y un magnifico ser humano, puntual como un inglés. Pero siempre hay un pero: ese día tuve una eventualidad y llego 30 minutos tarde. Para cuando terminé mi examen de Dispositivos en el edificio principal, salón 311, y llegué al de probabilidad, anexo salón 319, ya eran las 9 AM. Le expliqué la situación al profesor de Probabilidad y dijo que a menos que el Ing. Roa fuera a decirle el caso, no podía hacer el examen. Y vamos de regreso al principal. El Ing. Roa le envió una nota y a

regañadientes me dejó hacer el examen, que según yo me apliqué, porque para antes de las 10 ya había terminado.

Lo bueno vino a la hora de las calificaciones; me reprobó. Y digo me reprobó porque verifiqué mis resultados con el que en ese momento era mi novio y eran correctos. Además, el obtuvo MB y solicité la revisión de mi examen, pero se negó a hacerlo porque no acepté salir con él. Esta vez yo ya tenía una Tutora la Maestra Gloria Mata, que por cierto se clasifica aparte. No sólo es un ejemplo de una excelente profesora sino también una gran amiga. Solicité su consejo y apoyo. Me lo otorgó, pero todo estaba del lado del profesor. Y todavía burlescamente me amenazó con que nunca aprobaría Probabilidad y jamás sería Ingeniero mientras él estuviera aquí.

Pero como no hay plazo que no se cumpla ni tiempo que no se llegue, batallé y luché contra la burocracia y la mafia de este profesor. En realidad no logré nada ya que 2 años después murió y pude inscribirme al extraordinario y obtuve 10. Hoy soy Ingeniero, Docente y Funcionario de esta Facultad pero no solucioné nada. Y no sé si las cosas han cambiado...

e) Mis experiencias laborales (fuera de la docencia), más notables: buenas y malas, éxitos y fracasos.

A la par de mis actividades como docente, el 17 de mayo 1994 el Ing. Víctor D. Pinilla, jefe de Unidad de Servicios de Cómputo Académico UNICA, me invitó a participar en la conformación de UNICA como Supervisor de las salas de fundación UNAM puesto que desempeñé hasta junio de 1997.

Fui Jefe del Departamento de Servicios Académicos, puesto que desempeñé amplia y satisfactoriamente hasta octubre 1999.

Posteriormente, el nuevo jefe de UNICA, el Ing. Barranco Vite, me solicita mi colaboración para la reestructuración de la investigación y desarrollo en UNICA y así paso a ser el Jefe del Dpto. de Investigación y Desarrollo, en noviembre de 2000, puesto que desempeño hasta la fecha.

He de decir que los resultados obtenidos en este departamento me tienen muy orgullosa pese a que algunos miembros de UNICA apostaban por lo contrario. A la fecha se desarrollan sistemas reales y útiles, no sólo para la Unidad, sino para la Facultad. Por citar alguno:

- El sistema SSAFI para el control de la Gestión de la Dirección
- Apoyo Técnico al informe del Director
- Control y seguimiento del Personal Académico SCOPA
- Evaluación de becarios SCYEB
- SACE Sistema de Automatización y control del censo
- SICI Sistema de Automatización y control de inventarios
- SCOSU Sistema de control de las salas de cómputo de UNICA
- SECC Sistema de encuestas de cursos de computación
- SICOPA Control y seguimiento del Personal Académico
- SICC Sistema de control de cursos de cómputo.
- Página web de UNICA

Tengo el orgullo de haber participado en la Puesta en marcha del programa de Becarios para los Laboratorios de Cómputo de la Unidad de Servicios de Cómputo Académico (UNICA) 2001

Participo actualmente en los nuevos retos para la Facultad de Ingeniería 2003-2007 para el Programa 2.-"Formación de los Alumnos "

Participé en la Instrumentación de las acciones prioritarias dentro del plan de desarrollo de la Facultad de Ingeniería 1999-2003 para el Programa 1. -El Desarrollo del Personal Académico del Proyecto estratégico 1.1 Actualización y

Superación del Personal Académico del Plan de desarrollo de la Facultad de Ingeniería 1999-2003, en el año 2002

En la Instrumentación de las acciones prioritarias dentro del plan de desarrollo de la Facultad de Ingeniería 1999-2003 para el Programa 4. - La transformación tecnológica de los sistemas de apoyo Académico. 2002

Dentro del área de las telecomunicaciones en la Comisión Preparatoria para la participación en la conferencia mundial de radiocomunicaciones 1997(CPCMR97) Miembro del grupo de trabajo 5: "Servicios científicos Espaciales", mayo a octubre 1997

f. Mi experiencia laboral como docente de esta Facultad

Aún siendo estudiante de 1er semestre participé en un proyecto piloto como Profesor del Curso Propedéutico Álgebra y Geometría, Plan de Acciones del primer ingreso, Facultad de Ingeniería en diciembre de 1988.

Debo agradecer a mi jefe en ese entonces, M. en I. Amanda Gómez, de quien fui ayudante durante 4 años, que me lanzó al ruedo sin mas ni más e impartí mi primer curso fue en el Palacio de Minería y sobre Antenas, con pánico escénico, pero salí avante.

Tuve que suplirla en sus clases del Laboratorio de Radiación y Propagación por cuestiones de trabajo. Dejé buena impresión y buenos resultados, al grado que el coordinador me ofreció dar clases, pero a un grupo todo mío. Y así me inicié en la docencia en la Facultad. De tal suerte que yo no había concluido mi carrera y ya tenía varios años dando clases. Tuve que documentarme mucho, tomar varios cursos, trabajar el doble, pero valió la pena.

Debo insistir que en su mayoría las experiencias han sido buenas. Lo único es que he querido cambiar de materias y dado que en Telecomunicaciones somos pocos y en su mayoría profesores de carrera y tiempo completo eso me ha limitado un poco por la prioridad que tienen al elegir sus cursos. He dado algunos cursos. Por citar algunos:

- **“TELECOMUNICACIONES VÍA SATÉLITE”, MÓDULO II DEL II DIPLOMADO INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES** impartido en la División de Educación Continua de la facultad de Ingeniería, Palacio de Minería, 28 de mayo al 1° de junio de 2002
- Coordinador y Conferencista del curso especial, **“TEMAS ESPECIALES DE ANTENAS”**, impartido en la División de Educación Continua de la facultad de Ingeniería, Palacio de Minería, 8 al 12 de octubre 2001.

Continúo impartiendo cursos para la División de Educación Continua y Coordinando algunos, como **“DIPLOMADO INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES”** y para otras universidades como el de **“SEÑALES, CIRCUITOS Y SISTEMAS DE COMUNICACIÓN”** impartido para la Facultad de Ingeniería de la Universidad Veracruzana y para la Autónoma del estado de México. Varios Diplomados para Telmex y para la Escuela Superior de Telecomunicaciones y para la Secretaría de Marina, que concluyó el mes pasado

Dentro de la Unidad de Servicios de Cómputo Académico UNICA soy Instructor del Programa de Formación de Becarios impartiendo aparte de Tópicos de Computación por mencionar algunos:

- Profesor en el curso **“PLANEACIÓN ESTRATÉGICA”**, dentro del programa de Formación de Becarios de UNICA para las generaciones 39 a la 45, desde el año 2000 a la fecha

- Profesor en el curso **“INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN”**, Unidad de Servicios de Cómputo Académico, del 29 de abril al 7 de mayo del 2000.
- Profesor en el curso **“INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN”**, Unidad de Servicios de Cómputo Académico, del 11 al 15 de enero de 1999
- Profesor en el curso: **“PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS CON C++”**, dentro del programa de Actualización del personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México, por conducto de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, del 20 al 30 de octubre de 1997.
- Profesor en el curso: **“PROGRAMACION EN WINDOWS USANDO VISUAL BASIC”**, dentro del programa de Actualización del personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México, por conducto de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, del 1 al 11 de septiembre de 1997.
- Profesor en el curso: **“LENGUAJE C”**, dentro del programa de Actualización del personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México, por conducto de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, del 17 al 30 de septiembre de 1997
- Profesor en el curso: **“LENGUAJE C”**, dentro del programa de Actualización del personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México, por conducto de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, del 13 mayo al 5 de junio de 1996..

g. Lo que quiero compartir con otras compañeras universitarias es lo siguiente.

Yo no soy casada ni tengo hijos, por lo que no poseo esa experiencia de combinar los roles

He de decir que los resultados obtenidos en este departamento me tienen muy orgullosa pese a que algunos miembros de UNICA apostaban por lo contrario. A la fecha se desarrollan sistemas reales y útiles, no sólo para la Unidad, sino para la Facultad.

En la Instrumentación de las acciones prioritarias dentro del plan de desarrollo de la Facultad de Ingeniería 1999-2003 para el Programa 4. - La transformación tecnológica de los sistemas de apoyo Académico. 2002

Dentro del área de las telecomunicaciones en la Comisión Preparatoria para la participación en la conferencia mundial de radiocomunicaciones 1997(CPCMR97) Miembro del grupo de trabajo 5: "Servicios científicos Espaciales", mayo a octubre 1997

DATOS PERSONALES

Nombre completo: **Beatriz Barrera Hernández**

Carrera y grado: Ingeniera en la Carrera de Mecánica Eléctrica
Área Industrial

Asignaturas que imparte: Cursos de Computación

Tiempo en la docencia: 5 años

Otra función en FI: Jefa del Departamento de Servicios Académicos en la Unidad de Servicios de Cómputo Académico.

Estado civil: Soltera

a) Una breve historia de vida del nacimiento hasta el término de la educación media superior.

Cuando fui invitada a este evento me dio mucho gusto el tener la oportunidad de poder expresar mis experiencias al entrar en esta área tan interesante como lo es la Ingeniería y el papel tan importante que tenemos en esta Facultad.

Vengo de una familia numerosa de seis hermanos: cuatro mujeres y dos hombres de los cuales soy la mayor y gracias a Dios cuento con mis Padres, los cuales son personas modestas y que hicieron un gran esfuerzo por sacarnos adelante. Desde pequeña tomé algunas responsabilidades al ser la hermana mayor, además de sentir que debía ser muy estudiosa y dar buen ejemplo a mis hermanos.

Secundaria

Así fue durante mucho tiempo. Sin embargo, cuando entré a la secundaria me topé con mis primeros problemas de escuela: las matemáticas. Me costó mucho trabajo entenderlas y tal vez esto fue lo que me orilló a ponerle más empeño. Durante el primer y segundo años de secundaria las matemáticas fueron "mi coco," pues aunque no reprobé, si obtuve calificaciones muy bajas. La situación cambio en el tercer año, cuando el profesor nos confesó que a él nunca le habían

gustado las matemáticas y que ahora que daba clases se daba cuenta cuánto disfrutaba enseñando algo que a él le costó tanto trabajo.

Este hecho me motivó, pues pensé que tal vez algún día yo estaría dando clases de matemáticas al igual que él; con el transcurso del año escolar fui avanzando con lo que hasta antes había considerado un problema. Me llegó a gustar tanto que obtuve calificaciones muy buenas en esa materia.

Preparatoria (CCH)

Cuando terminé la secundaria desafortunadamente no pude dar continuidad a mis estudios, debido a que no fui aceptada en la preparatoria ni en el CCH de UNAM; por lo tanto, tuve que realizar estudios comerciales para poder trabajar. Cuatro años después tuve la oportunidad de entrar a trabajar a esta Facultad y al ver un ambiente de gente joven estudiando me motivé a volver a hacer el examen para el CCH. Cuan grande fue mi alegría cuando recibí la carta de aceptación, así es que ahora me enfrentaba a un gran reto: “estudiar y trabajar”.

Dicen que todo en la vida es habilidad y combinado con conocimiento te haces experto, así es que ingresé a la escuela sintiéndome completamente en blanco. Todas las materias me parecían muy difíciles, pero ya estaba allí y tenía que lograrlo, así es que tuve que empezar de nuevo. Esto fue lo que tal vez me hizo tener nuevamente apego a las matemáticas y fue cuando decidí que estudiaría algo relacionado con las matemáticas.

b) Las causas, motivos, circunstancias, intereses que me llevaron a decidir estudiar una carrera de Ingeniería en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Siempre me han llamado mucho la atención la Arquitectura y la Ingeniería Civil. Me gustan mucho las casas, incluso desde niña dibujaba distintos tipos de casas y fachadas, y soñaba con algún día poder hacer de esto mi negocio. Deserté de la primera idea de estudiar arquitectura porque sabía que requería de un lugar apropiado para trabajar y hacer mis tareas (restirador, lámpara, etc.) y como en

muchas ocasiones tenía que aprovechar los recorridos largos en el transporte para estudiar o hacer mis tareas decidí que me inclinaría por la ingeniería civil. Esta idea la compartí con varias personas, quienes me desanimaron diciendo que era un área muy difícil para una mujer, que tenía muchas desventajas, pues difícilmente contratan a mujeres ingenieras, y otros comentarios como –Cómo vas a andar en las obras con albañiles-, -Nadie te va a hacer caso por ser mujer-.

Los comentarios me hicieron dudar y tal vez fui débil, pero como en ese tiempo estaba muy de moda la computación, decidí estudiar ingeniería en computación.

Sin embargo, a medida que pasaba el tiempo en el CCH me di cuenta que tenía más inclinación hacia la ingeniería industrial y tuve la suerte de convivir con algunos estudiantes de esta carrera que me platicaban con gran emoción cuánto les gustaba su carrera, además de tener un campo de trabajo muy amplio. Definitivamente esto fue lo que me trajo a esta carrera.

Me tocó una época difícil al ingresar a la carrera de Ingeniería pues en esos años aún era muy superior el número de varones en esta carrera. Pero el ingresar a ingeniería me dio mucho gusto pues aunque no tenía una idea muy clara a lo que me iba a enfrentar, sí estaba segura que era el área que yo quería. El primer impacto lo recibí el primer día de clases cuando, buscando mi salón en el tercer piso, a lo largo del pasillo observé una gran cantidad de chicos (varones por supuesto). Cuando encontré el salón, asomé la cabeza y vi en el interior un grupo grande, aproximadamente de 60 chicos, los cuales voltearon a verme; no entré. Después pregunté a otro chico que estaba en la puerta que si era el salón 316: me contestó que sí y volví a asomar la cabeza, y nuevamente los chicos pusieron su mirada en mí. Debo admitir que esto me impactó, pues no estaba acostumbrada a ver a tantos chicos juntos y menos ser yo el centro de atracción. Por supuesto, en vez de sentirme halagada. me sentí como bicho raro. Entonces decidí irme. Sí, no entré a clase. Me regrese a mi casa.

Durante el camino fui meditando sobre el asunto y tratando de convencerme de que tenía que enfrentarme tarde o temprano a la situación. Al día siguiente

regresé a clases y en el camino encontré a un conocido del CCH con el cual fui platicando y tocó la casualidad de que estaba en mi mismo grupo. Esto me causo gran alivio, saber que iba a entrar con alguien y que me podía sentar junto a él. Cuando llegamos al salón vi con gran alegría que había otra chica. Me acerqué a ella y tratando de hacer platica le pregunté por los apuntes del día anterior. Me sorprendió mucho su actitud, pues ella con gran indiferencia me contestó que no tenía apuntes y me dio la espalda enseguida. Este hecho me dio mucha tristeza pero pensé, bueno, tengo al menos un conocido aquí.

c) Mis experiencias más notables: buenas y malas, positivas y negativas, fracasos y éxitos durante mi estancia como estudiante en la Facultad de Ingeniería de la UNAM

Los días transcurrieron y después entendí la actitud de la chica, pues ella no duró ni una semana con nosotros y no estaba interesada en hacer ninguna amistad o alianza; se cambió de escuela. Poco a poco empecé a hacer amistad con los chicos que estaban a mí alrededor pero sucedió algo muy extraño; el resto de los compañeros no me hablaban y por su actitud me daba la impresión que no lo iban a hacer nunca. De esto tuve razón, pues llegué a encontrarme con algunos de ellos en distintas materias a lo largo de la carrera y no lo hicieron, esto nunca lo llegue a entender pues si hubiera sido por mi actitud, no tuviera los buenos amigos que hice durante la época de estudiante de ingeniería y con los cuento hoy en día.

La situación no fue nada fácil al principio, el cambio fue muy brusco no solo por el ambiente con mis compañeros, también estaban las materias que parecían más difíciles debido a las deficiencias que traíamos desde el bachillerato. Sin embargo esto me trajo algunas ventajas pues yo manejaba el cálculo más que mis compañeros con quienes había hecho amistad y en los momentos de descanso repasábamos los ejercicios y podía asesorarlos en algunos métodos. La situación

además de unirnos más también sirvió para ganarme su respeto y quitarles la idea de que las mujeres no teníamos nada que hacer allí.

Remarco lo anterior pues hubo profesores que hacían comentarios como: - las mujeres en ingeniería vienen a buscar marido-, -las mujeres en ingeniería terminan por desertar-; o compañeros con comentarios aun más crueles -yo me pongo falda y también apruebo- y otras que omitiré.

En un principio fue difícil la adaptación pues me levantaba muy temprano para ir al trabajo (Facultad de Ingeniería), de allí me iba a la escuela (ENEP ARAGON) con casi dos horas de camino por lo cual no siempre me daba tiempo de comer, salía de clases a las 10:00 de la noche y tomaba mi transporte pero en muchas ocasiones el último microbús salía a las 10:00 por lo que si algún profesor se tardaba un poquito más tenía que caminar varias cuadras para poder tomar un transporte. Llegaba a la casa a las 11:00 o después (cuando no alcanzaba el último microbús) cenaba y me ponía a estudiar o hacer tarea. Esto en un principio afectó mi salud

El primer semestre no me fue muy bien reprobé dos materias: Álgebra y Cálculo. Aún ahora, que lo vuelvo a recordar, no puedo creerlo, pues me sentía muy segura. Esto me hizo tomar una decisión: inscribir menos materias, aunque sabía que esto me representaría retrasar mi salida.

Los subsecuentes semestres fueron difíciles, pero también llenos de satisfacción. Hubo cosas tanto agradables como desagradables. Una situación que me hizo sentir miedo fue cuando en una materia mis compañeros de equipo desertaron, por lo que tuve que acercarme al profesor y sacar el trabajo sola. Esta situación favoreció a que el profesor se portara muy amable al ofrecer asesorarme con el proyecto. Sin embargo, aprovechó la situación y lo que en un principio era ayuda terminó siendo acoso. Fue una situación que como lo dije antes me causó miedo; este profesor ofreció aprobarme en la materia sin que tuviera que presentar tareas y examen. Me sentí en desventaja, pues no estaba dispuesta a aceptarlo y tenía miedo de las consecuencias. Seguí entregando tareas, me puse a estudiar

mucho más para el examen. Al final del semestre obtuve una calificación de 7.0. Me dio tristeza, pues yo sabía que mi calificación era mayor, pero no fui a reclamar.

También hubo situaciones contrarias. A partir del sexto semestre mi ambiente en la escuela cambió, pues empecé a tratar a muchos compañeros del área industrial e hice muy buenos equipos de trabajo (esta situación me gustó mucho pues, desde el segundo hasta el quinto semestre siempre trabajé sola). Parece mentira pero hasta entonces me sentí integrada en un grupo. Por supuesto, mis compañeros, todos ellos varones, tenían muchos gestos de amabilidad, pero también de camaradería y respeto hacia mí.

d. La aceptación y/o el rechazo de los compañeros varones y del comportamiento y actitudes de los profesores (as).

Como lo dije anteriormente, tuve profesores que menospreciaban el trabajo de las alumnas, o bien buscaban sacar provecho de la situación. También tuve muy buenos profesores. Tal es el caso de mi director de tesis. Fue una persona que no sólo me asesoró, sino que también se preocupó por que terminara la tesis. Siempre estuvo al tanto, y aunque fue muy estricto, agradezco mucho el entusiasmo que tuvo y el apoyo que me brindó en los momentos en que dudaba del trabajo que estaba realizando.

e. Mis experiencias laborales (fuera de la docencia), más notables: buenas y malas, éxitos y fracasos.

En el aspecto laboral eh tenido muchas satisfacciones pues tuve la suerte de ser jefe de Departamento antes de terminar la carrera. En este momento pude aplicar muchos conocimientos adquiridos en la Universidad en cuanto a organización, planeación y administración, no sólo en el Departamento, sino también aportando ideas para el beneficio de la Unidad. Aunque esto no fue fácil

al principio, pues había mucha renuencia al cambio, pero poco a poco se fue dando.

Aunque lo anterior se logró por el apoyo y colaboración de varias personas, sí me llevó a tener el reconocimiento de mis jefes y compañeros, por lo que dos años más tarde me ofrecieron el puesto de Jefe de Departamento de Servicios Académicos en la Unidad, puesto que ocupo actualmente.

Muchas veces he escuchado a las personas quejarse de su trabajo o de su ambiente laboral; en este sentido puedo considerarme una persona muy afortunada, pues el ambiente de trabajo es muy agradable, hay apoyo, confianza y compromiso por parte de todos los integrantes. En lo personal, me gusta mucho mi trabajo, disfruto de mis actividades porque me dan la oportunidad para desarrollarme, no sólo como profesional, sino también como persona.

f. Mi experiencia laboral como docente de esta Facultad:

Mi labor docente hasta ahora se ha dado con la impartición de cursos de computación, de lo cual puedo decir que tuve todo el apoyo por parte de mis jefes, además de la ayuda del instructor con quien di el primer curso y de quien aprendí mucho. Además de que se me dio la oportunidad de proponer un curso, el cual fue aceptado, desarrollé notas y temario y tuvo el éxito que yo esperaba. Este fue el inicio. Posteriormente impartí otros cursos diseñados para administrativos y para alumnos en temas de cómputo. Después preparé e impartí el curso de Calidad personal para los Becarios de la Unidad.

g. Lo que quiero compartir con otras compañeras universitarias es lo siguiente.

Aunque aún no doy clases en esta Facultad, sí es uno de mis propósitos, pues de alguna manera uno busca regresar a su Universidad lo que una vez nos dio. Además de que considero que es una de las acciones más nobles y satisfactorias que cualquier ser humano puede tener y que es compartir tus conocimientos y seguir aprendiendo.

DATOS PERSONALES

Nombre completo	María Teresa Peññuri Santoyo
Carrera y grado	Ingeniero Mecánico Electricista en el área de Ingeniería Industria.,
Asignaturas que imparte	Álgebra
Tiempo en la docencia	8 años
Otra función en FI	
Estado civil	soltera

a) Una breve historia de vida del nacimiento hasta el término de la educación media superior.

Nací en el Distrito Federal, el 23 de septiembre y fui registrada con el nombre de María Teresa Peññuri Santoyo. Tengo tres hermanos, los cuales tienen por nombre José Luis, Fernando y Luis Alejandro. Durante la infancia y debido a que soy la única mujer de los cuatro hijos del matrimonio de María Teresa Santoyo Pérez y José Luis Peññuri Yañez, mi padre siempre hizo mucho énfasis en el trato y la igualdad para los cuatro hijos; nunca recibí un trato diferente por ser mujer, pero durante los juegos con mis hermanos y la convivencia en la familia siempre se me señaló como la consentida de mi papá, por ser mujer. Bueno, al menos fue algo de lo que mis hermanos se quejaban.

En ocasiones los juegos en los que tenía que participar con mis hermanos para hacer equipo, no necesariamente se asociaban con el género femenino; pero sobre todo, ellos también cedían en algunos aspectos para poder jugar conmigo.

Primaria

Durante el periodo de la primaria fue más grato, ya que mis amistades siempre fueron bien recibidas en casa y no tenía la necesidad de negociar con mis hermanos para poder participar en sus juegos.

Secundaria

En el nivel de secundaria las cosas fueron aún más agradables, porque muchas actividades escolares se tenían que realizar en equipo, por lo cual durante esos tres años conté con cuatro amigos (Anabell, Gloria, Gerardo y Rubén) con los que trabajé en equipo y la relación escolar se llevó más allá de un simple trabajo, hasta convivir con cada una de las familias.

Preparatoria

Para el nivel medio superior las vivencias adquiridas en esta nueva etapa fueron inolvidables, gracias a la libertad con la cual fui educada; mis padres siempre han depositado una enorme confianza sobre todas las decisiones que tomo y siempre me hicieron ver que de los errores se aprende, que de los tropiezos debemos sacar las cosas positivas y valorar sobre todas las cosas a los seres humanos por lo que son y no por lo que tienen; durante esta etapa hice nuevas amistades y son los mejores recuerdos, ya que únicamente pretendía estudiar el bachillerato para poder tener acceso a la Normal de Maestros, dado que durante el período de la secundaria no era un requisito el bachillerato para entrar a la Normal de Maestros. Menciono que fue una etapa importante ya que escoger el área para seguir una licenciatura, considero que es una de las decisiones importantes y es donde uno pondera las habilidades y las actitudes para poder culminar con una de las tantas metas que uno en esa época se propone.

En lo personal me considero una persona muy honesta, no tolero la hipocresía, trato de ser coherente con mis acciones y mi forma de pensar, me gusta ser sociable y escuchar los puntos de vista de otras personas; pero si no los comparto también se los hago saber. Creo en la justicia, aunque en ocasiones ésta tarda en llegar. No me gusta que las personas pierdan su dignidad por conservar un empleo y pienso que la familia es el núcleo de un sistema, por lo cual tiene un rol muy importante para mí. Mis mejores amigos son mis padres, porque siempre están cuando los necesito y no me condicionan para llevar acabo mis metas y objetivos.

b) Las causas, motivos, circunstancias, intereses que me llevaron a decidir estudiar una carrera de Ingeniería en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Las causas que considero relevantes en la decisión de estudiar la carrera de Ingeniería son: a) durante el bachillerato mis calificaciones, en las asignaturas de matemáticas, no eran malas; b) de las áreas que ofrece el bachillerato universitario (Escuela Nacional Preparatoria, plantel No. 3 "Justo Sierra") no me llamaban la atención; c) durante la época del bachillerato tomé un curso de computación y programación, por lo cual inicié un interés muy particular por estudiar Ingeniería en Computación, así como las anécdotas contadas por mi profesora en ese curso, sobre su vida como estudiante de la Facultad de Ingeniería en la UNAM; d) el poder participar en el negocio familiar y poder aportar sugerencias para hacerlo crecer; e) pensé que si no tenía las aptitudes para desarrollar una licenciatura de esa área, los resultados se verían de manera inmediata; f) por otro lado, en la secundaria regularizaba a vecinos a nivel primaria, en sus materias de matemáticas y español, por lo cual se me hizo atractivo; g) el área uno fue la que más me interesó, debido a las asignaturas que en ella se tenían que cursar; h) durante esa época uno de mis hermanos cursaba el segundo año de medicina y otro el primer semestre de administración, por lo cual tenía una pequeña visión de lo que ellos me contaban y podía ver sobre sus actividades; así que por eliminación decidí tomar el área uno; i) por influencia de los compañeros de bachillerato, que en su gran mayoría se decidieron por la misma área.

c) Mis experiencias más notables: buenas y malas, positivas y negativas, fracasos y éxitos durante mi estancia como estudiante en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Durante el período en el cual cursé la carrera de Ingeniero Mecánico Electricista en el área de Ingeniería Industrial, lo más grato y los mejores recuerdos que tengo son todas aquellas visitas que se realizaron en ciertas asignaturas a diferentes

empresas, con la finalidad de acercarnos a la industria desde la Facultad, las asignaturas que incluyen el laboratorio, ya que es una manera práctica de experimentar ciertos conceptos teóricos, lástima que no todas las asignaturas contienen dicha actividad, aquellos profesores que siempre buscaban las palabras de aliento para decir "ya pasaste por lo más difícil, lo que sigue es más bonito", las amistades que en la Facultad hice y sobre todo, la persona que de cierta forma me brindó la oportunidad de descubrir que tenía actitudes y vocación para la docencia, el M. I. Julio René Rodríguez Aldana, profesor de carrera de la División de Ciencias Básicas (DCB), ya que me hizo la invitación para participar en un curso para la formación de docentes en la DCB.

De los momentos más desagradables que recuerdo son: a) durante el proceso de inscripción, mi documentación no fue enviada por el correo a mi domicilio, por lo cual entré con dos semanas de atraso a la Facultad, lo que me representó graves consecuencias con mis profesores del primer semestre; es decir, me etiquetaron como una persona irresponsable, que no era la actitud de una universitaria, que ese no era su problema. En los cinco casos ningún profesor aceptó recibir mis tareas atrasadas; todos ellos me dieron argumentos diferentes, pero creo que ninguno me escuchó. En ese mismo semestre mis profesores no fueron nada considerados en el aspecto de transición al nuevo sistema que se tiene en la Facultad; los considero persona prepotentes, incapaces de escuchar cualquier excusa. Cuatro de ellos no fueron amables o cordiales. Siempre amenazando con los índices de acreditación de cada una de sus asignaturas, transmitían en sus comentarios que los exámenes departamentales eran difíciles y que sólo pocos alumnos los acreditaban: demasiado estrictos al calificar y poco responsables en sus clases. Por otro lado, fue en el único semestre que en la asignatura de computación, debido a problemas con el profesor en cuestiones laborales, se nos asignó a un nuevo profesor en vísperas de terminar el semestre, el cual dijo "borrón y cuenta nueva" y cambió la forma de evaluar del curso; b) en sexto semestre, en una de las asignaturas que cursaba, tenía que asistir a reuniones organizadas por el profesor para no perder puntos de mi calificación en el curso;

c) la irresponsabilidad de algunos ingenieros, en las asignaturas terminales; es decir, no daban a conocer el temario, con toda la intención para poder impartir lo que se les diera la gana, una impuntualidad exagerada, el chacoteo con los alumnos para perder tiempo de clase, vender el material del laboratorio "llamado kit del laboratorio" y únicamente utilizar una cuarta parte de dicho material, el relajamiento de algunos profesores para acreditar las asignaturas; d) la falta de disposición por parte de los funcionarios para escuchar y resolver los problemas de los alumnos, su prepotencia y poca visión para querer cambiar las cosas, ya que sus argumentos eran "así siempre se ha hecho y se seguirá haciendo", "es profesor de carrera, no podemos hacer nada", "sale mal en las encuestas, pero no es un instrumento de medición oficial", "es una vaca sagrada, ni quien se meta con él", "el próximo semestre la re- cursas", etc.

d) La aceptación y/o el rechazo de los compañeros varones y del comportamiento y actitudes de los profesores (as).

Como estudiante, la relación con los compañeros varones fue muy agradable y nunca me hicieron sentir mal por algún comentario fuera de lugar, sino todo lo contrario; creo que de cierta manera los compañeros varones y sobre todo cuando las asignaturas que se tenían que tomar eran por la noche, siempre estuvieron muy dispuestos para irnos en grupo y de esa manera acompañarnos para no sufrir un susto. Por otro lado, considero que eran amables y caballerosos en el trato con las mujeres y, sobretodo, cuidaban su lenguaje enfrente de las mujeres; pienso que el ambiente siempre fue amable y cordial para con todas las mujeres de la generación.

En lo que se refiere a los profesores y sobre todo aquellos de edad avanzada, se mostraban escépticos de ver mujeres en la aula donde ellos impartían clase. Algunos de los comentarios que recuerdo son: a) que no era una carrera para mujeres; b) que estábamos en la Facultad para pescar un Ingeniero y mientras estudiábamos; c) que seríamos ingenieras dice ella; d) que para qué estudiar

ingeniería, si existían otras profesiones para mujeres. Considero que para este tipo de profesores y por la formación que tenían, era increíble ver la presencia del género femenino en sus aulas y que además, estábamos superando a los varones; es decir, en ocasiones el que una mujer sacara la mejor calificación del grupo no se le reconocía tanto como si lo hubiera hecho un varón. Por otro lado, pienso que la imagen de algunos profesores hacia el desempeño de las mujeres se veía muy desfavorable por aquellas compañeras que les gustaba lloriquear para obtener una mejor calificación y en ocasiones, acreditar las asignaturas; es por ellas que ciertos profesores nos trataban diferentemente para luego buscar la manera de que una fuera amable con ellos, cosa que nunca aprobé de algunas compañeras.

e) Mis experiencias laborales (fuera de la docencia), más notables: buenas y malas, éxitos y fracasos.

El primer empleo que conseguí en el área de la ingeniería fue en una empresa llamada ARQUIMETÁLICA, S. A. de C. V., en el Departamento de Control de Calidad, donde mi labor consistía en realizar las pruebas necesarias de control de calidad de los artículos que en ella se fabricaban. Durante mi jornada de trabajo tenía que efectuar algunos rondines en la línea de producción para tomar muestras aleatorias y efectuar el control de calidad. Era increíble ver que los operadores de las máquinas no facilitaban el trabajo. Es decir, al saber que se tenían que inspeccionar las piezas intencionalmente se desaparecían del área de trabajo con el pretexto de ir al baño, en el momento de la inspección fingían estar calibrando las máquinas, ya que habían detectado una supuesta falla, preparaban las muestras buenas de tal manera que éstas quedaran por encima para ser evaluadas; cuando las piezas eran muy grandes (defensas de autobuses de la MERCEDES) no se comedían para ayudarme a transportar al laboratorio de control de calidad, etc. De las cosas agradables de ese empleo, fue la convivencia tan cercana con los trabajadores, conocer sobre sus vivencias laborales y ver cómo sobrevivían con tan poco sueldo, así como conocer a un padre de familia que tenía a su hijo estudiando en la Facultad de Ingeniería y me comentaba de las

supuestas exigencias que los profesores le hacían a su hijo para poder cursar una carrera en la Facultad como: a) tener una buena calculadora programable; b) indispensable contar con una computadora; c) el adquirir libros de texto para cada una de sus asignaturas; d) dinero para el pago de algunos laboratorios y material en copias; e) visitas a empresas con un costo adicional, etc. En este primer empleo tuve la oportunidad de convivir con alumnos del Instituto Politécnico Nacional, donde me pude dar cuenta que ellos realizaban mayor número de prácticas en su Plan de Estudios y tenían un mejor manejo de las máquinas y herramientas; por otro lado pude constatar que la supuesta rivalidad entre universitarios y politécnicos es eso, ya que no hay tal rivalidad y fue muy grato trabajar e intercambiar vivencias escolares con ellos.

De las cosas desagradables con las que tuve ciertos conflictos por mi forma de ser fueron: a) tener como jefe a una persona de edad avanzada, pero sin criterio para poder tomar decisiones y poco interés de su parte para usar la computadora por lo cual, todo lo pedía a mano y restringía el uso de la computadora, únicamente como procesador de texto; b) como era una empresa familiar, todos los puestos a nivel gerencial estaban ocupados por los hijos de los dueños, lo cual creaba verdaderos conflictos por su falta de dedicación y responsabilidad; c) las condiciones de las troqueladoras, y el nulo mantenimiento que se les daba, habían provocado algunos accidentes en los trabajadores, hasta el grado de perder alguno o varios dedos de la mano; d) la escasa capacitación por parte de la empresa para sus trabajadores, pero sí una exigencia enorme; e) los favoritismos por parte del jefe con ciertas personas, en particular los chismosos y serviles para con él; f) la injusticia por parte del jefe, al asignar las tareas a sus subordinados y no ser justo con la carga de trabajo; es decir, a los más brillantes les cargaba la mano y a los más flojos e irresponsables les favorecía para que siguieran en la chorcha total, etc.

Mi segunda experiencia profesional fue en una empresa llamada SEMEGAS S. A, la cual brindaba asesoría a PEMEX; el trabajo era temporal, debido a que tenían

el compromiso de entregar el proyecto en una fecha determinada, por lo que se vieron en la necesidad de contratar personal durante el tiempo que trabajé ahí pude constatar que todas las profesiones se pueden integrar en verdaderos grupos de trabajo y que fraccionar el proyecto en subproyectos tenía sus ventajas

F) Mi experiencia laboral como docente de esta Facultad:

En 1994 se inició un programa para fortalecer la planta docente de la DCB, el cual consistió en que durante un semestre se nos capacitó para posteriormente brindar el apoyo para la impartición de una cátedra; durante ese curso se nos filmó y se nos hicieron las observaciones sobre los aspectos que teníamos que corregir para la impartición de una asignatura.

Al semestre siguiente el convenio fue de impartir cátedra en la DCB para poner en práctica los conocimientos adquiridos en el curso de fortalecimiento a la planta docente; la actividad me agradó, y fue en ese momento que me di cuenta que la docencia era mi verdadera vocación. De 1995 a 1997 combiné la docencia con otra actividad dentro de la misma Facultad, elaborando tutoriales en multimedia de algunas de las asignaturas de la DCB, en el Taller de Multimedia teniendo como Jefe inmediato al M. I. Julio René Rodríguez Aldana; durante esa época el apoyo fue inmenso, ya que pude iniciar también con mis estudios de Maestría en Planeación. Cabe señalar que el M. I. Julio siempre fue una persona muy dispuesta para apoyar a sus subordinados y el trato para conmigo siempre se dio en buenos términos. Para finales de 1997 renuncié a las horas que tenía como ayudante con el M. I. Julio y únicamente me quedé con las horas de profesor de asignatura; paralela a esta actividad y junto con otra compañera de generación tomamos la iniciativa de abrir un jardín de niños, el cual está en operaciones desde ese mismo año.

Para principios de 1998 se me invitó a incorporarme como funcionaria en la DCB en la Coordinación de Álgebra. Dicha invitación, se argumentó, debido a mi trabajo como docente y dado que la persona que tenía el cargo renunciaba por

cuestiones personales. Yo formaba parte de una terna para ocupar el cargo de Subcoordinadora de Álgebra, a lo cual contesté que sí me interesaba el cargo. Como profesora de asignatura interina, el contacto y la problemática de ciertas cuestiones administrativas para mí eran totalmente desconocidas, pero me encontré con una grata bienvenida por parte de mis compañeros de trabajo, los cuales me manifestaron estar en la mejor disposición de ayudarme en lo que se me ofreciera.

Durante el primer año en el cargo pude conocer más a mis compañeros de trabajo y lo que sí me quedó muy claro era ver cómo se comportaban ante la presencia del Jefe de Departamento y en su ausencia. Considero que el trabajo de la Coordinación siempre fue realizado en tiempo y forma, pero tengo que aceptar que ciertas decisiones que deberían ser tomadas por los Coordinadores sin preferir a las personas por su condición en los cargos que éstas ocupaban, en ocasiones no las compartí. La falta de unidad en los equipos de trabajo y el estar permanentemente compitiendo para ver qué Coordinación era mejor y luego llevar esto a qué Departamento era mejor, son de las cosas que nunca entendí y de las cuales aun no entiendo. Durante esa época el Jefe de Departamento, al igual que en mi primer empleo, favorecía a ciertos compañeros de trabajo por su empatía con él; las condiciones de igualdad no se daban, las propuestas que uno tenía no las tomaba en cuenta, el se inmiscuía en ciertas decisiones que eran de los Coordinadores y no sabía separar lo personal de lo laboral.

Las actividades de la Coordinación realmente no son arduas durante todo el semestre, únicamente en ciertas temporadas el trabajo es grande, pero nada que sea imposible de sacar adelante; durante el conflicto las cosas se incrementaron hasta el grado de solicitarme mi renuncia y cuando le cuestioné el por qué, sus argumentos jamás mencionaron nada al respecto sobre mi trabajo como Subcoordinadora. En ese sentido sí me sentí decepcionada, ya que debido a cuestiones personales un Jefe no debería de solicitar la renuncia de alguien que por no ser condescendiente con él, con su forma de pensar, aceptar la crítica,

ponderar el trabajo de uno y lo que me parece más grave, tratar de transmitir en sus subordinados una imagen de buena gente y tergiversar las cosas para que la verdad nunca salga a relucir. En lo referente a la docencia es la parte más agradable de mi labor en esta Facultad, debido a que es algo que me llena de satisfacción, cuando al término de un semestre, los alumnos se acercan y le dan a una las gracias por el curso impartido y que además tienen una sonrisa para una, el poder ver que ellos van avanzando en su carrera y no tienen dificultades, el ser en ocasiones su confidente en los problemas personales, que se tenga esa confianza en el aula para poder preguntar, el respeto y sobre todo la comunicación que logra una con sus grupos.

Durante el año de la huelga, en 1999, el ambiente de trabajo fue hostil por parte del Jefe de Departamento y creo que en cierta medida, mi problema favoreció, en el sentido de que mis compañeros, aunque no lo manifestaban, tenían miedo de ser tratados de la misma manera; claro, aquellos que no eran favorecidos por el Jefe. La renuncia se la entregué cuando se terminó el conflicto y creo que fue lo mejor, dado que el ambiente de trabajo no era como el recibimiento que en su momento me dieron. Quiero mencionar que sí conté con el apoyo de algunos compañeros que tenían conocimiento del problema y me ayudaron brindándome su apoyo incondicionalmente, el cual siempre les estaré agradecida.

Para el regreso de la huelga me lleve otra decepción, ya que cuando se nombró a la nueva Subcoordinadora de Álgebra, en ningún momento se me informó ni se me invitó al nombramiento, pero eso me dio la oportunidad de conocer a otras personas, relacionarme con otros académicos y conocer nuevas opciones.

Actualmente, trabajo en el Departamento de Matemáticas Aplicadas y el ambiente de trabajo es totalmente diferente. Considero muy importante la relación del Jefe de Departamento con sus subordinados y los momentos en las reuniones en donde abiertamente podemos expresar nuestros puntos de vista, sin ser señalados como indisciplinados, rebeldes, poco institucionales, etc. Considero que

las relaciones personales son muy difíciles cuando las personas responsables creen en chismes y se dejan llevar por los comentarios sin hacer una averiguación de los hechos; por otro lado, el ambiente que se vive en la División es verdaderamente de división, ya que se está compitiendo entre Departamentos como si fueran a ganar un premio- El reto es grande y si los que trabajamos aquí no ponemos lo mejor de nuestra parte, pienso que todo esfuerzo que se realice es en vano.

Como académica pensé que la corrupción en esta Facultad no existía, pero son de las decepciones más grandes que he tenido durante este último año, saber que los alumnos abiertamente comentan que con cinco "Sor Juanas" acreditan ciertas asignaturas; nunca me imaginé que estas cosas pasaran en la DCB. No tengo pruebas, pero cada vez más son los alumnos que saben quiénes y cuáles profesores son de ese Club, lo grave es que el número de profesores de dicho Club empiece a crecer al ver que no sucede nada.

Creo que la cuestión de género en la DCB es algo en lo que se tiene que trabajar. Desde el momento en que tenemos el conocimiento de que es una académica, surgen pequeñas dudas de su capacidad, o bien se cuestiona su experiencia profesional en lo que se refiere a docencia. Considero que las académicas de la DCB que en un inicio abrieron brecha son la muestra de lo que las mujeres somos capaces de hacer y lo confirma este Seminario de Investigación.

g) Lo que quiero compartir con otras compañeras universitarias es lo siguiente.

En lo personal quiero compartir con mis compañeras universitarias la experiencia que durante las cuestiones laborales se me han presentado; es decir, al principio de mi vida laboral el grupo era una especie de híbrido, ya que la gran mayoría éramos jóvenes recién egresados y tratados bajo las mismas condiciones, y por parte del Jefe inmediato no se veía favoritismos, pero sí pude observar que el trato durante el tiempo que laboré, de las personas con mayor experiencia para

con los nuevos egresados era muy honesto, sincero, buscaban la manera de abrirnos los ojos para seguirnos preparando y superando, y sobre todo y lo más importante creaban, un bonito ambiente de trabajo. Como Jefes eran seres que sabían guiar el proyecto de trabajo y no perdían de vista los objetivos y las metas; considero que también favorecía en gran medida que el grupo de trabajo está integrado en su gran mayoría por jóvenes dispuestos a innovar, pero lo más importante era que los Jefes escuchaban las sugerencias y en ocasiones eran llevadas a la práctica. Durante la puesta en marcha del jardín de niños pude trabajar con un equipo de siete educadoras y todas ellas diferentes; así como la posición en la cual yo me encontraba no era la de empleada, sino más bien la dueña junto con mi socia pude ver que las mujeres eran un poco conflictivas.

El equipo de trabajo estaba integrado al cien por ciento con mujeres y compartía con alguna de ellas el ser amas de casa y profesionistas. En ocasiones para las solteras generaba conflictos el permitir que algunas de las casadas se ausentaran por compromisos de sus hijos un poco más temprano, la poca tolerancia por parte de algunas y la falta de comprensión y buena voluntad para trabajar en equipo era lo que más predominaba en la mayoría de las ocasiones. Por el contrario, cuando los ánimos y el sentido de participación de todas ellas se hacía partícipe, las cosas salían mejor, eran pocas las ocasiones.

Al regresar e incorporarme de tiempo completo en la Facultad de Ingeniería, en el Departamento de Matemáticas Básicas, el equipo de trabajo estaba conformado de la siguiente manera 10 varones y contándome a mí éramos dos mujeres, para un total de 12 personas; en esta ocasión las personas con las cuales tenía que convivir durante el trabajo eran de mayor edad que yo y por lo expuesto anteriormente su mentalidad la percibí de manera diferente que en las relaciones laborales anteriores; es decir, el promedio de las edades de los varones andaba alrededor de los 50 a 55 años, y sí manifestaban un trato diferente en ciertas cuestiones para con las mujeres, aunque dependiendo de la actividad. En ocasiones sí se manifestaban por la igualdad de género. La convivencia en ese

Departamento fue de dos años y pude constatar que el trabajar con varones que no fácilmente aceptan la integración de la mujer en los equipos de trabajo es difícil; pero también observé un comportamiento de ellos para con el Jefe. Por ejemplo, solían ser muy serviciales, jamás cuestionaban las ideas y las tareas que el Jefe decía, en algunas ocasiones decían mentiras para justificar ciertas cosas que del trabajo no se habían realizado, poco honestos para con sí mismos y para con los profesores, actitudes diferentes para los profesores dependiendo el grado de empatía que tenían, poco reconocimiento de la labor académica, poca sensibilidad en el sentido de no considerar las actividades de aquellas académicas que además son mamás, preferencia por académicos chistosos y alineados para con la coordinación, etc.

De lo anterior puedo concluir que las relaciones personales es de lo más difícil de sobrellevar en un trabajo. Desgraciadamente es algo que tenemos que aprender como mujeres a trabajar y no tener miedo ni ser sumisas ante nadie, debemos de ser capaces de hacer que otros compañeros reconozcan nuestro trabajo y ser capaces de reconocer el trabajo de aquellos compañeros que lo están haciendo bien para aprender.

La comunicación es muy importante en los equipos de trabajo. Desafortunadamente existen algunas personas a las que no les agrada trabajar en equipo y les cuesta trabajo aceptarlo, pero los tiempos afortunadamente están cambiando y nosotras somos parte de ese cambio, debemos de trabajar más arduamente y ser capaces de separar lo laboral de lo persona,; así como enfrentarnos a los grandes retos que como mujeres se nos presentan e intercambiar con otras universitarias este tipo de vivencias.

Análisis de las diez autobiografías

Diez compañeras compartieron con nosotros sus narraciones autobiográficas, en la que distinguimos breves historias de vida con descripciones de su infancia, adolescencia, experiencia estudiantil, profesional y laboral; enmarcadas estas vivencias en un interés común: Desarrollarse y comportarse como mujeres, acceder a la profesión de ingeniería y dedicarse a la docencia.

Estas mujeres ingenieras ingresaron a un campo de conocimiento considerado especial y único para hombres, según los cánones de la sociedad y rompieron esquemas que ya no responden a la sociedad actual.

Cada una de ellas concluyó sus estudios superiores en alguna carrera de ingeniería, no con facilidad como lo demuestran algunas de sus experiencias escritas en sus relatos. Un ejemplo de discriminación de género es el que comenta la Ing. Iturbe sobre "la ausencia de baños para mujeres" o algún incidente con compañeros de clase o con algún profesor. Por supuesto que también escriben sobre sus gratas experiencias como estudiantes. Ellas pertenecen a diferentes generaciones y distintas carreras de ingeniería. Pero todas ejercen la docencia en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

En la vida de estas ingenieras se puede encontrar que ellas comparten un interés intelectual por el conocimiento de las ciencias básicas (física, química y matemáticas), así como por las nuevas tecnologías y el avance de la ciencia. Se denota su capacidad y templanza para resolver situaciones de discriminación, y una inteligencia desarrollada para adaptarse a un medio hostil y de retos.

Anteponen su amor por la actividad docente en donde tienen la posibilidad de compartir el conocimiento de la ingeniería y lograr formar ingenieros e ingenieras más humanos y humanas que respeten y entiendan las diferencias entre las personas pero ante todo impugnan por un trato equitativo entre hombres y mujeres.

Gracias a todas ellas por compartir su vida y experiencia en este trabajo.

CAPÍTULO 2

Incremento de mujeres en las carreras de ingeniería y en la actividad docente de la Facultad de Ingeniería de la UNAM (consultando estadísticas)

En México, de 1921 a 1940, el ingreso de mujeres a las carreras de ingeniería se limitaba a una por generación, de 1941 a 1952 el ingreso llegó a ser hasta de 3 o 4 mujeres, de 1953 a 1968 ingresaban de 5 a 12, entre 1970 y 1980 era entre 9 y hasta 51 y es hasta 1980 que se hace un notorio incremento de ingreso, entrando un total de 190 mujeres a la Facultad de Ingeniería de la UNAM. Siendo 75 las que eligen la carrera de Ingeniería en Computación. En ese año se tiene una inscripción total de estudiantes entre hombres y mujeres de 2228³⁶

En la década de 1990 a 2000 el ingreso se incrementó hasta en un 20%,³⁷ aunque la limitante de cupo en la carrera de Ingeniería en Computación hace que las mujeres se integren a carreras como Ingeniería Industrial, Ingeniería Civil, Geofísica, Geológica, Mecánica Eléctrica, Eléctrica Electrónica, y en menor número a las otras ingenierías que se imparten en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

A nivel nacional en el año 1980, la población femenina en licenciatura ascendía a 217 mil 872 mujeres, de una matrícula de 731 mil 143 alumnos lo que significa que representaba el 29.79 por ciento; para el 2000, sumaba 748 mil 307, de un millón 585 mil 489 inscritos en educación superior; es decir el 47.19 por ciento eran mujeres³⁸

Pero aun cuando las cifras oficiales señalan que ha habido un incremento importante en la participación del sexo femenino en la matrícula de las universidades del país, al pasar de 30 por ciento en 1980 a 48 por ciento el año

³⁶ Covo, M. La composición social de la población estudiantil de la UNAM (Cuadro V) en Pozas H. R. Universidad y Sociedad. México. UNAM. 1990

³⁷ UNAM. Informe Estadístico. Op. Cit.

³⁸ Sandoval, Nora. Op.Cit.

2001, estos datos esconden una realidad: que no ha cambiado la percepción en cuanto a lo que las mujeres deben estudiar, a lo que es socialmente aceptado y a lo que tienen que ser sus espacios laborales cuando hayan terminado su formación académica y se incorporen al mercado de trabajo³⁹.

Las mujeres siguen estudiando profesiones en las que asumirán roles de cuidadoras de los demás, ya sea en materia de salud o de educación, y las incluidas en las ciencias sociales y administrativas⁴⁰; sin embargo, todavía hay áreas que prácticamente continúan siendo territorios vedados para ellas, como las ingenierías o las ciencias naturales y exactas, las áreas en las que se requiere investigación científica y tecnológica, así como el desarrollo experimental.

En un análisis de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Enseñanza Superior (ANUIES)⁴¹ se señala que el crecimiento de la participación femenina es consecuencia de los cambios en la situación económica del país que, entre otros aspectos, ha abierto oportunidades para una mayor incorporación de la mujer en las actividades productivas, administrativas, docentes y de investigación.

Las carreras que ofrecen un conocimiento de sistemas y computación son mayormente solicitadas por mujeres y hombres. Pero para la mujer ofrece una posibilidad de combinar actividades del hogar con actividades profesionales.

El ritmo de crecimiento en la matrícula femenina es en promedio de uno por ciento anual desde 1980, y desde ese año hasta 2005, el número de integrantes del sexo femenino que cursan una carrera universitaria se ha triplicado. En 1991 menos de 8 mujeres por cada 10 varones se encontraban cursando educación superior, y para 1997 la relación era casi de uno a uno, según el Consejo Nacional de Población (CONAPO).⁴² Aunque estas cifras evidencian que, si bien efectivamente las mujeres han ganado espacios educativos, lo que se explica por las propias circunstancias económicas del país, que han obligado a que se incorporen al

³⁹ Rendón Gan, Teresa. Op.Cit.

⁴⁰ Sánchez Olvera, Alma Rosa Op. Cit.

⁴¹ Sandoval Nora. Op. Cit.

⁴² Ibid.

mercado de trabajo en condiciones de mayor capacitación, la realidad es que la mitad de quienes cursan una licenciatura están inscritas en carreras en las que repetirán los roles que siempre han desempeñado (curadoras y cuidadoras de otros), ya que la sociedad considera que son actividades idóneas para ellas.

Cuadro No. 1- En el anuario estadístico de 2001, de Población Escolar de Licenciatura en Universidades e Institutos Tecnológicos, de la ANUIES, se muestra lo siguiente:

Áreas de conocimiento ingenieril más solicitada por hombres y mujeres en el año 2001

ÁREA	PRIMER INGRESO			PRIMER INGRESO Y REINGRESO		
	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL
Computación y Sistemas	29728	17570	47298	103383	64760	168143
Ing. Cibernética Electrónica	32	3	35	121	18	139
Ing. Cibernética y Sistemas Computacionales	252	58	310	756	169	925
Ing. en Ciencias Computacionales	2513	1009	3522	9351	3804	13155
Ing. en Computación y Sistemas Digitales	94	43	137	215	89	304
Ing. en Comunicación Multimedia	26	19	45	26	19	45
Ing. en Desarrollo Computacional	0	0	0	127	42	169
Ing. Informática	420	210	630	844	436	1280
Ing. en Sistemas	170	66	236	623	240	863
Ing. en Sistemas Computacionales	11617	5185	16802	37841	16976	54817
Ing. en Sistemas de Información	225	69	294	845	335	1180
Ing. en Sistema y Comunicaciones digitales	141	48	189	517	168	685
Lic. en Ciencias Computacionales	1318	580	1898	4646	2444	7090
Lic. En Informática	10070	8454	18524	37349	33240	70589
Lic. en Sistemas Computacionales	1590	907	2497	5593	3352	8945
Lic. en Sistemas de Computación	1260	919	2179	4529	3428	7957

No sólo eso, también forman parte de la matrícula de las 20 carreras que -indica la ANUIES⁴³- son las más pobladas en todo el sistema educativo nacional, como Derecho, Administración, Contaduría Pública, Médico Cirujano, Informática,

⁴³ ANUIES: Anuario Estadístico de la población escolar en licenciatura del año 2001

Psicología, Ciencias de la Comunicación, Diseño, Cirujano Dentista, Mercadotecnia, Economía y Pedagogía, entre otras, lo que determinará las condiciones en las que se incorporarán al mercado de trabajo, una mayor competencia laboral y los salarios que percibirán.

El punto de partida de esta situación -explica la doctora María Luisa González Marín, del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM⁴⁴- es la discriminación de género: la falta de reconocimiento social al trabajo de las mujeres y la consideración de que un trabajo feminizado tiene menor prestigio.

La sociedad considera que si ellas trabajan fuera del hogar, pueden ser enfermeras, trabajadoras sociales o maestras, ya que cualquiera lo puede hacer, y esto lleva a una sub-valoración social que no es real porque el trabajo en estas áreas, como el que realizan las psicólogas, pediatras o ginecólogas, es tan importante como el que hace un neurocirujano o un urólogo.

Existe en el empleo femenino una cultura social que destina a las mujeres a determinado tipo de actividades profesionales, sobre todo por dos factores: uno es que en algunas de estas profesiones es más fácil combinar la actividad laboral con el estudio cuando se es estudiante, o con el hogar, cuando ya se es casada o jefe de familia; y el otro, es que los centros de trabajo son oficinas o empresas, y no hay que ir al campo o tener jornadas u horarios como los que demandan los laboratorios donde se hace la investigación científica o se ejerce la Ingeniería Civil, de Minas, Petrolera, etc., en que el profesional, muchas veces, tiene que distanciarse de su hogar por largos periodos de tiempo.

El ingreso de mujeres a las carreras de ingeniería se inicia en 1921, cuando Concepción Mendizábal decide ingresar a la carrera de Topografía y posteriormente, en 1926, se incorpora a la carrera de Ingeniería Civil, demostrando que las mujeres también pueden desempeñar esta labor, ya que la Ing. Mendizábal realiza un excelente trabajo en la Secretaría de Recursos

⁴⁴ Suplemento, Triple Jornada No. 50- octubre del 2002

Hidráulicos. Sin embargo, el ingreso de mujeres a los estudios de ingeniería no prospera hasta mediados de la segunda mitad del siglo XX.

En ese momento el empleo para las mujeres ingenieros era difícil hasta en la docencia universitaria. Es en la década de los cuarenta, cuando la Ing. Laura Cuevas, rompiendo esquemas sociales, se incorpora como docente a la escuela de Ingeniería de la UNAM. Una mujer ingeniero ocupa por primera vez una plaza de profesor en la Escuela de Ingeniería. Una enfermedad respiratoria le impide tener una trayectoria larga como profesora, ya que fallece muy joven.

En los años cincuenta cuando el ingreso a los estudios de ingeniería era de cuatro a cinco alumnas por generación; ingresa la Ingeniero Civil Leda Speziale San Vicente a formar parte de la planta docente y se convierte en la segunda mujer ingeniero que imparte una cátedra en Ingeniería. La maestra Speziale ha narrado para la Gaceta de la Facultad, la dificultad que tuvo su ingreso a la labor docente en la Escuela de Ingeniería, ya que el mismo director le advirtió-“Sobre mi cadáver antes que entre una mujer a dar clase a esta escuela”. Afortunadamente la maestra no se dio por vencida e insistió hasta convertirse en profesora de la Facultad.

Actualmente la Ing. Speziale es la profesora con mayor trayectoria y antigüedad docente en la Facultad de Ingeniería de la UNAM. Ha sido la primera mujer en ocupar puestos y funciones como son los de Jefe de Departamento, Jefe de División de Ciencias Básicas. Es la primera mujer en formar parte del Consejo Técnico de la Facultad, en recibir el premio Juana de Asbaje como mujer distinguida en ingeniería y es la primera ingeniera emérita en ingeniería.

Alrededor de los años setenta ya había diez profesoras, aunque no todas ingenieras, había físicas, químicas y de ciencias sociales. A partir de esa década, el ingreso de mujeres a la actividad docente en Ingeniería es el siguiente: en 1980 había 18 profesoras, para 1995 ya se contaba con 125 y a partir de 1995 el incremento es anual en un aproximado de 10% hasta llegar a 2005, con un total

de 207, en donde el veinte por ciento son de otras áreas diferentes a la ingeniería (contadoras, químicas, físicas, pedagogas, psicólogas, etc.)

Cuadro No. 2- Registro de profesoras y profesores (incluyendo profesoras y profesores con otras profesiones) en la Facultad de Ingeniería desde 1996 hasta 2005⁴⁵

AÑO	Profesoras	%	Profesores	%	TOTALES
1996	203	15.0%	960	85.0%	1163
1997	195	16.5%	956	%	1151
1998	183	15.6%	966	%	1149
1999	178	16.3%	950	%	1113
2000	185	16.0%	935	%	1135
2001	178	15.9%	966	%	1141
2002	204	16.9%	956	%	1134
2003	180	17.5%	960	%	1197
2005	207	17.2%	903	%	1200

La creación de la carrera de ingeniería en computación incrementa el índice de ingreso de mujeres a la Facultad y no únicamente en estudiantes, sino también en profesoras

Cuadro No. 3- En 2005 la Facultad cuenta ya con mujeres en todas las carreras, teniendo una mayoría en Computación, como lo indica el cuadro siguiente.⁴⁶

CARRERA EN INGENIERÍA	Número de mujeres Primer ingreso	Total de inscritos Primer ingreso
Ingeniería en Computación	106	401
Eléctrica Electrónica	52	316
Civil	36	314
Industrial	30	175
Mecánica	10	169
Petrolera	28	192
Geología	8	52
Geofísica	14	58
Minas	6	40
Topográfica y Geodésica	8	50
Telecomunicaciones		
Mecatrónica		

Datos estadísticos obtenidos en la Facultad de Ingeniería de la UNAM. (2005)⁴⁷

⁴⁵Serralde Ruiz, Abigail. (Ponencia). En el Primer Encuentro de mujeres egresadas de la Facultad de Ingeniería de la UNAM- 22-nov-2005

⁴⁶ Ibid.

⁴⁷ Informe Estadístico de la Secretaría Académica de la Facultad de Ingeniería de la UNAM. 2005

Actualmente las mujeres continúan ocupando espacios en el campo de la ingeniería, aunque en muchas ocasiones la docencia es su forma de desarrollo profesional, y no por ser esta una actividad de menos valor, sino por que tienen que ejercer diferentes roles en la vida al mismo tiempo. Las ingenieras que deciden ejercer su profesión en las industrias, en las empresas, en instituciones de gobierno etc., tienen gran dificultad para conjugar sus otros roles de mujer.

La docencia es una actividad de suma importancia. En el caso que nos ocupa, las docentes de Facultad de Ingeniería están contribuyendo a la formación de ingenieros e ingenieras cuya labor es indispensable para la sociedad mexicana.

Los datos estadísticos muestran cómo ha sido la incorporación de las mujeres a los distintas actividades y nombramientos académicos en la Facultad de Ingeniería.

Cuadro No. 4- Datos estadísticos del total del personal académico y del número de mujeres académicas en la Facultad de Ingeniería de la UNAM, de 1994 a 2005⁴⁸

AÑO	TOTALES	MUJERES ACADÉMICAS
1994	1472	308
1995	1530	342
1996	1495	376
1997	1488	397
1998	1400	372
1999	1339	365
2000	1344	366
2001	1329	367
2002	1385	381
2003	1402	390
2004	1461	415
2005	1404	433

Dentro del personal académico se encuentran las profesoras de carrera, de asignatura y técnicas académicas. Las profesoras de carrera presentan un examen de oposición y deben demostrar los atributos académicos que avalan sus habilidades, su conocimiento, sus actitudes y sus valores, pero como se puede ver en el cuadro siguiente, son muy pocas las que logran ingresar.

⁴⁸ Serralde R, Abigail. Op.Cit.

Cuadro No. 5 - Incorporación anual de profesoras de carrera de 1975 a 2005⁴⁹

AÑO	PROFESORAS DE CARRERA
1975	2
1976	4
1977	2
1978	5
1979	5
1980	3
1994	23
1995	22
1996	23
1997	22
1998	24
1999	25
2000	25
2001	23
2002	23
2003	23
2004	25
2005	23

Cuadro 6 - Profesoras de asignatura de 1975 a 2005⁵⁰

AÑO	PROFESORAS DE ASIGNATURA
1975	17
1976	23
1977	20
1978	20
1999	18
1980	35
1994	125
1995	143
1996	163
1997	185
1998	172
1999	173
2000	175
2001	180
2002	181
2003	187
2004	194
2005	207

⁴⁹ Serralde R. A. Op.Cit.

⁵⁰ Ibid.

El número de profesoras de asignatura ha ido aumentando, un tanto porque las estudiantes que se incorporan como ayudantes de profesor se van quedando como profesoras de asignatura o como técnicas académicas o funcionarias en alguna coordinación de asignatura.

Actualmente las mujeres tienen las mismas posibilidades de ingreso que los hombres para integrarse al trabajo académico en la Facultad de Ingeniería, aunque la dificultad para ambos es la falta de plazas académicas en la UNAM en general.

Otro aspecto importante es el que notamos al verificar que aun, en la actividad académica los hombres siguen ocupando las funciones de más alta jerarquía, ya que no se encuentran jefas de división, excepto el que ocupó la Mtra. Leda Speziale como jefa de la División de Ciencias Básicas en el periodo en que el que el Dr. Resendiz (1987-1991) ocupó la Dirección de la Facultad y desde entonces ninguna otra ingeniera ha tenido esa oportunidad.

La actividad docente suele ser una actividad propia para las mujeres. Aceptado por la sociedad desde hace mucho tiempo. Sin embargo las ingenieras tuvieron que pasar por muchas vicisitudes para incorporarse a la docencia. Enfrentando retos de conocimientos, de actitudes, de habilidades y de valores para que logren realizar sus actividades profesionales.

CAPÍTULO 3

Avances de las mujeres ingenieras docentes en Facultad de Ingeniería de la UNAM

Durante la realización de este trabajo se lograron concretar varias acciones en pro de la valoración del trabajo de las ingenieras, y en especial del trabajo docente de éstas en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Se realizaron los siguientes eventos: el primero fue un Seminario de Investigación socio-cultural y profesional que sirvió como inicio para dar un marco histórico contextual y el nombre de esta investigación. "Mujer, Ingeniera y Docente; triple reto para existir, convivir y desarrollarse profesionalmente en la Facultad de Ingeniería de la UNAM".

En este seminario se reunieron veinte ingenieras que compartieron entre ellas, las vivencias que habían experimentado como mujeres que eligieron estudiar una carrera en ingeniería, así como su experiencia laboral como profesionales de la ingeniería y como docentes en la Facultad de Ingeniería y algo más, su experiencia personal, al querer tener una pareja, formar una familia y crear hijos.

El Seminario se realizó en el intersemestre de julio-agosto de 2003. Participaron las siguientes académicas:

Ingeniera Industrial. María del Rosario Arenas Covarrubias

Ingeniero Mecánico Electricista. Elizabeth Aguirre Maldonado

Ingeniera en Computación. Beatriz Barrera Hernández

Ingeniera Eléctrica Electrónica. María del Rosario Barragán Paz

Ingeniera Industrial. Elóisa Dávalos Paz

Ingeniero Civil. Bertha Franco Rosas

Ingeniero Mecánico Electricista. Verónica Hikra García Casanova

Ingeniero Civil. Rosario Iturbe Argüelles

Ingeniera en Computación. María Jaquelina López Barrientos

Ingeniero Geólogo. Claudia Mendoza Rosales
Ingeniera Civil Lourdes del Carmen Pérez Salazar
Ingeniero Mecánico Electricista. María Guadalupe Pérez Hernández
Ingeniero Mecánico Electricista. María Teresa Peñuñuri Santoyo
Ingeniero Civil. Margarita Puebla Cadena
Ingeniero Civil. Margarita Ramírez Galindo
Ingeniero Mecánico Electricista. Rosario Mendoza Carranza
Ingeniero Civil. Leda Speziale San Vicente
Ingeniera en Computación. Alejandra Vargas Espinoza de los Monteros
Ingeniera Industrial. Irene Patricia Valdez y Alfaro
Ingeniero Mecánico Electricista. Zhixue Wang Chen

La acepción de ingeniero o de ingeniera corresponde al documento que avala su título en ingeniería.

El trabajo de Seminario se realizó en torno a los siguientes rubros:

- a) Una breve historia de vida, del nacimiento hasta el término de la educación media superior.
- b) Las causas, motivos, circunstancias, intereses que las llevaron a decidir estudiar una carrera de Ingeniería en esta Facultad.
- c) Sus experiencias más notables: buenas y malas, positivas y negativas, fracasos y éxitos durante su estancia como estudiantes en la Facultad.
- d) La aceptación o el rechazo de los compañeros varones y del comportamiento y actitudes de los profesores y de las profesoras.
- e) Sus experiencias laborales (fuera de la docencia) más notables: buenas y malas, éxitos y fracasos.
- f) Toda su experiencia laboral como docente de esta Facultad: facilidades y obstáculos, apoyos y trabas (políticas y administrativas) para desarrollarse profesionalmente. La combinación de roles maternos, de ama de casa, de pareja y profesionales, etc
- g) Lo que deseen compartir con otras compañeras universitarias, como una muestra de valentía, fortaleza, trabajo, carácter e inteligencia de mujeres mexicanas que contribuyen y trabajan para esta sociedad.

RESULTADOS DEL SEMINARIO

- Sobre su historia de vida las ingenieras presentaron por escrito una breve autobiografía; algunas más amplias que otras. No todas aceptaron que se publicaran en este trabajo y una de ellas prefirió ser anónima, pero todas compartieron dentro del Seminario su historia de vida.
- Cuando se trató sobre las causas, motivos, circunstancias, intereses que las llevaron a decidir estudiar una carrera de Ingeniería en esta Facultad, manifestaron lo siguiente:

La causa común fue el gusto, facilidad o desafío que representa el aprendizaje de las matemáticas, para ellas.

Algunas de ellas tienen un pariente ingeniero y quisieron seguir su ejemplo. Para las mujeres que ingresaron en las décadas de los cuarenta, cincuenta y setenta fue de un enorme reto, ya que fueron catalogadas de feas, busca maridos, etc.

La mayoría de los profesores las ignoraban, las invitaban a salir del salón, las ridiculizaban o les querían regalar la calificación por ser “tontitas”, o “bonitas”.

Algunas familias se disgustaron con ellas por querer estudiar “una carrera de hombres”. Sólo a una de ellas la obligaron a estudiar ingeniería porque su papá era ingeniero.

- Hablaron de sus experiencias más notables: buenas y malas, positivas y negativas, fracasos y éxitos durante su estancia como estudiantes en la Facultad.

Entre la experiencia común es el famoso “silbido” que emiten los estudiantes varones cuando una mujer cruzaba los espacios de la Facultad, o ingresaban a la biblioteca. Cada vez es menor esta manifestación, pero sigue sucediendo.

No fue sino hasta la década de los noventa que se lograron tener baños para profesoras. Antes estudiantes y profesoras tenían que pedir permiso para entrar al de las secretarías, que por cierto eran muy pocos.

- Con respecto a la aceptación o el rechazo de los compañeros varones y el comportamiento y actitudes de los profesores y las profesoras.

Comentaron que tuvieron tanto profesores como profesoras y compañeros que las rechazaban, como quienes las respetaban, las aceptaban y las veían como una compañera o estudiante más.

- Entre sus experiencias laborales (fuera de la docencia) más notables, buenas y malas, éxitos y fracasos:

Según de la carrera. Por ejemplo, en ingeniería civil preferían contratar hombres que mujeres; en ingeniería industrial son bien aceptadas las mujeres. También depende del puesto. Para niveles de alto mando, prefieren hombres y para segundo nivel prefieren mujeres. Las mujeres casadas y con hijos tienen mayor dificultad para encontrar trabajo.

- Sobre su experiencia laboral como docente en esta Facultad:

La docencia ha sido para muchas de ellas una forma agradable, cómoda y propicia para desarrollarse profesionalmente y obtener un medio económico que les permite ser independientes. Algunas son jefes de familia.

Las profesoras en ingeniería siguen siendo pocas, pero se puede decir que los compañeros tienen una mejor actitud hacia ellas que en otros espacios laborales.

No ha faltado quien les ha puesto obstáculos; pero cada día con menor frecuencia. No así en la ocupación de puestos como funcionarios de la institución. Ahí siguen siendo los hombres quienes ocupan los puestos.

- Ellas compartieron con sus compañeras universitarias las dificultades que tienen para desempeñar todos los roles que la sociedad y ellas mismas se han impuesto, como el rol de ser esposa, madre, docente, o profesional de la ingeniería, por mencionar los más representativos.
- Pero también compartieron los éxitos y satisfacciones que les ha dado su vida.

Entre lo más agradable es el reconocimiento que van obteniendo de los compañeros varones y los lugares que van ganando, como estudiantes, profesoras y compañeras de trabajo.

Las mujeres obtienen actualmente los mejores promedios al terminar las carreras y las concluyen en el tiempo estipulado por el plan de estudios, presentando examen de titulación más pronto que los hombres y obteniendo con mayor frecuencia mención honorífica.

El grupo de ingenieras tuvo la característica de ser integrado por egresadas de diferentes generaciones, diferentes carreras y diversas condiciones socio-económicas.

Las carreras representadas fueron:

Ingeniería Civil, Ingeniería en Computación, Ingeniería Eléctrica Electrónica
Ingeniería Geológica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica Electricista.

Dos de éstas destacadas ingenieras ya recibieron el premio "Juana Ramírez de Asbaje" que otorga la UNAM: la Maestra Leda Speziale San Vicente y la Maestra Margarita Puebla Cadena.

La Maestra Leda Speziale ha sido la única que ha ocupado un puesto como Jefe de División en Ciencias Básicas, y la primera Consejera en el Consejo Técnico de la FI, así como la primera Ingeniera Emérita.

Las otras dos ingenieras que han pertenecido al Consejo Técnico de la Facultad son: la Mtra. Margarita Puebla Cadena y la Ing. Teresa Peñuñuri. Santoyo

Nueve de ellas tienen el 100% de estudios terminados en alguna maestría, cinco están tituladas en el nivel de maestría y una en el nivel de doctorado, la Dra. Rosario Iturbe.

Seis de ellas son profesoras de Ciencias Básicas. Las demás son profesoras en los últimos semestres de las carreras, y otras son profesoras del posgrado

Todas han participado con ponencias en diferentes foros de ingeniería o en docencia de la ingeniería.

Todas han trabajado alguna vez fuera de la Universidad. La experiencia en la mayoría de los casos es que han tenido dificultad en ser aceptadas. Algunas han recibido menor salario que sus compañeros varones. Las Ingenieras Civiles han tenido dificultad de aceptación por los trabajadores de menor jerarquía y aunque han logrado éxitos, no les ha sido fácil; siempre tienen que demostrar con mayor énfasis que los hombres sus habilidades y su conocimiento.

En el aspecto afectivo de compartir con una pareja. En algunos casos los esposos no han soportado la actividad destacada de ellas y se han divorciado. En otros casos los pretendientes, al saber que son ingenieras, prefieren retirarse y no continuar la relación. Algunas de ellas han logrado combinar sus labores profesionales con las de ser esposa y madre.

Uno de sus mayores retos es el de ser madres y continuar con el trabajo. Sobre todo cuando los hijos son pequeños y estos se enferman. La dificultad de obtener permiso en el trabajo es enorme, ya que aunque la ley lo incorpora, no falta la molestia de jefes y compañeros por la ausencia.

En muchas ocasiones, al competir por un puesto de trabajo, tienen que demostrar por mucho que son más preparadas e inteligentes que sus competidores varones para ser admitidas.

Han tenido que luchar para hacer entender a sus compañeros de trabajo que su condición de mujer no las obliga a preparar el café de la oficina y a ser la espía del jefe (caso comentado en el seminario).

Siendo estudiantes de la Universidad no faltó el profesor que las ignoró en clase o que quería regalarles la calificación porque las consideraba "tontitas" o por ser "mujercitas", y por supuesto tampoco faltaron los profesores seductores que las reprobó por no haber aceptado sus pretensiones.

Muchas de ellas han tenido que sufrir y soportar el "clásico chiflido" de toda la población estudiantil varonil al trasladarse de un espacio a otro de la Facultad.

También hablaron de quienes las trataron respetuosamente, dándoles su lugar de estudiantes, de compañeras y seguros de que la ingeniería puede ser estudiada, desarrollada y ejercida por mujeres y hombres y que unos y otros son capaces de resolver problemas y de hacer propuestas en beneficio de la sociedad.

La Ing. Leda Speziale San Vicente es quien tiene la trayectoria más antigua, tanto en la profesión de ingeniería civil, ya que su ingreso a la facultad fue en 1946, como en la práctica docente con su integración en 1954

Ella compartió en el seminario, sus inicios como profesora en la Facultad de Ingeniería; la primera resistencia la encontró en el director de ese momento, pero demostrando su fortaleza, empeño e iniciativa logró quedarse impartiendo la clase de Geometría Descriptiva.

Desempeñó los roles de esposa, madre y profesora al mismo tiempo, y a pesar de tener una pareja comprensiva y de apoyo para su labor profesional, en la casa ella tenía que realizar lo que socialmente se le había asignado a la mujer en el hogar: "todo".

La maestra Speziale rompió esquemas machistas y venció retos. Actualmente goza del reconocimiento y aprecio de toda la comunidad académica de la Facultad.

La Ing. Speziale es un ejemplo que ha tenido que enfrentar el triple reto de ser mujer, ingeniera y docente en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

El seminario contó con la presencia de la Ing. Civil Bertha Franco Rosas, que perteneció a la generación de 1962. Entre los comentarios importantes que manifestó fue su ingreso a la labor docente, al tener que renunciar a su trabajo en el Comité Administrador para el programa de Construcción de Escuelas (CAPFCE) para poder cuidar a sus hijas y obtener un salario que le permitiera mantenerlas. Fue una maestra íntegra que siempre demostró su entereza por ser una responsable y cumplida profesora. Fue capaz de reconocer lo importante de su labor docente, lo que la llevó a estudiar una maestría en Educación Superior en la Facultad de Filosofía y Letras. La profesora falleció en enero de 2005

El Segundo evento y logro de esta investigación fue la creación de un evento anual dedicado a la labor femenina en ingeniería, iniciando con el **“Primer encuentro de ingenieras egresadas de la Facultad de Ingeniería”** **“79 años de trayectoria ingenieril”**, que se celebró el 22 de noviembre de 2005 en el auditorio José Luis Sánchez Bibriesca de la Torre de Ingeniería de la UNAM. Se presentaron cuatro mesas redondas con ingenieras que hablaron sobre su trabajo profesional en la docencia, la investigación, en el sector público, el sector privado, institucional educativo, estudiantil, gremios profesionales y la mujer en economía, este último tema tratado por el Ing. Carlos Morán Moguer.

La apertura del evento corrió a cargo del Director de la Facultad, M en C. Gerardo Ferrando Bravo, quien habló de la destacada labor profesional de las mujeres ingenieras y de lo importante que era este evento en una institución como ésta, en la que las mujeres siguen siendo una minoría, pero tan capaces y responsables como los varones..

Una importante característica de este encuentro fue la participación de los ingenieros varones, tanto en las mesas redondas como en el auditorio asistente. Debemos entender que las actividades profesionales no son exclusivas de un género u otro, sino de quien gusta de aprenderlas, desarrollarlas y ejercerlas para beneficio de la persona y de la sociedad.

Este evento logró reunir a ingenieras de diferentes generaciones, de diferentes carreras y de diferentes campos laborales. Es aquí donde ellas ven la necesidad de compartir entre ellas su experiencia de vida, laboral y de iniciar una red de apoyo a las nuevas generaciones.

El acto más reciente fue la conmemoración de los **“80 años de la mujer en la ingeniería mexicana”** en el auditorio “Javier Barros Sierra” de la Facultad de Ingeniería, en el que se habló de la trayectoria de las mujeres iniciadoras de esta actividad profesional y de otras carreras.

La integración de la mujer a la actividad de la ingeniería es relativamente joven de ocho décadas; a la actividad docente en la Facultad de Ingeniería es propiamente de cinco décadas. Las mujeres ingenieras han logrado ser reconocidas como profesionales capaces, responsables, honestas y cumplidas.

Pero la ingeniería sigue siendo una carretera de preferencia masculina. En la labor profesional las contrataciones son primero para los hombres y después para las mujeres y en carreras como la de Ingeniería en Minas prefieren que las mujeres realicen actividades administrativas y no la práctica de campo.

En la Facultad de Ingeniería aumenta la población estudiantil femenina y en la planta docente también se nota un incremento, aunque todavía los puestos directivos son ocupados por varones.

Poco a poco las mujeres que han aceptado el triple reto de ser mujeres, ingenieras y docentes, van ganando espacios y reconocimiento a su trayectoria y desempeño. Muestra de ello es el número de ingenieras tituladas en menor tiempo que los varones, de las ingenieras que reciben mención honorífica. Cabe mencionar que la primera estudiante titulada por un alto promedio en sus calificaciones (nueva modalidad de titulación en la Facultad) de la licenciatura es la Ing. Geofísica Olivia Lizeth Enriquez Rivero.

En la docencia la ingeniera Geofísica Xolí Pérez Campos resultó ser la profesora mejor evaluada por los alumnos en 2005.

Este trabajo de investigación ha logrado institucionalizar un evento anual donde se destaca la labor femenina de las ingenieras en todos los campos de trabajo, incluyendo la docencia. Cada evento tendrá una temática diferente, pero con un objetivo común: lograr el reconocimiento del trabajo femenino en ingeniería y, por lo tanto, la equidad.

El evento programado para 2007 se titula "Mujeres Ingenieras, trabajando". Tiene como objetivo acercar a las ingenieras que se encuentran trabajando en los diferentes campos de la ingeniería con las estudiantes que se encuentran por terminar la carrera.

Se presentará una gama de posibilidades de trabajo por parte de la Dirección General de Orientación Vocacional y de Servicios Educativos de la UNAM.

CONCLUSIONES

La hipótesis de este trabajo planteó que las ingenieras que ejercen la docencia en la Facultad de Ingeniería de la UNAM tienen un triple reto. Uno es el de realizar todas las actividades que como mujeres les ha conferido la sociedad, otro es desarrollarse en la profesión como ingenieras, logrando así cumplir con ellas mismas su vocación profesional, y el tercer reto es ejercer la profesión de la docencia, que como sabemos tiene un alto grado de dificultad.

Actualmente hay muchos grupos integrados por mujeres que se encuentran trabajando para lograr la equidad de género en el trabajo y en la vida cotidiana de nuestra sociedad. Esta labor se inicia desde hace ya varios años, pero no es sino hasta la segunda mitad del siglo XX cuando las mujeres logran conjuntar una serie de evidencias que demuestran que la sociedad ha cambiado en sus códigos, reglamentos, costumbres y tradiciones, logrando así una nueva posición de la mujer en la sociedad.

En el lapso de tiempo que ha durado la transición para lograr el cambio hacia la equidad, las mujeres se han integrado a los estudios de educación superior, pero mientras que su ingreso en carreras como medicina, leyes y odontología ha sido a finales del siglo XIX y principios del XX, en las carreras de ingeniería lo hacen propiamente apenas en la segunda mitad del siglo XX, principalmente en la década de los ochenta con la carrera de computación.

Aunque en 1921 se inicia el ingreso de las mujeres a la ingeniería con Concepción Mendizábal en la carrera de Ingeniería Topográfica y en 1926 ella misma estudia Ingeniería Civil, no se alcanza una notoria presencia de las mujeres en estudios de ingeniería durante las siguientes cuatro décadas, ya que el ingreso de mujeres no pasa de ser de una por generación y algunas de ellas tuvieron que renunciar a su carrera para dedicarse al hogar y a la crianza de los hijos.

La integración de la mujer a los estudios de educación superior no ha sido fácil y esto no es exclusivamente por la concepción que la sociedad ha tenido a lo largo de la historia sobre el quehacer de los hombres y el de las mujeres, sino porque ellas mismas han tenido que reestructurar su propia concepción sobre el "ser", el "deber ser" y el "quehacer" femeninos.

Las primeras mujeres ingenieras rompieron con el estereotipo que señalaba la sociedad sobre la ingeniería, que era considerada (actualmente sigue siendo) como una actividad exclusiva para los hombres. Concepción Mendizábal muestra a otras mujeres que la ingeniería puede ser estudiada y ejercida por ellas, sin menoscabo de su feminidad. Las mujeres que le siguen en este camino han demostrado su capacidad intelectual para aprender, comprender y aplicar los conocimientos propios de la ingeniería y también su tenacidad para alcanzar las metas planeadas.

Una ingeniera ejemplar es la Ingeniero Ángela Alessio Robles, quien al ser egresada en 1946 como Ingeniero Civil,¹ realiza un trabajo profesional de alto nivel en el sector público, en actividades de construcción, rompiendo el mito de que las mujeres no podían con un trabajo de esta índole. Ángela Alessio Robles es reconocida como la mejor ingeniera del siglo XX, por toda su trayectoria profesional.

En la Facultad de Ingeniería de la UNAM las mujeres que decidieron ingresar a ejercer la docencia, tuvieron que combatir las ideas machistas que presentaban algunas autoridades, como el caso de la Maestra Leda Speziale, en el que el director de ese momento, José L. De Parres (1951-1955), quien había sido su maestro (y como alumna ella sentía que la apreciaba), se negó rotundamente a que la Ingeniera diera clases en la escuela de Ingeniería.

¹ Las primeras mujeres tituladas recibieron el título como Ingenieros y es apenas en la década de los ochenta que se comienza por aceptar la designación de Ingenieras, un tanto en forma arbitraria, ya que las estudiantes que presentaban su trabajo de tesis lo hicieron con el título de Ingenieras.

No obstante, ella logró entrar a dar la clase de Geometría Descriptiva en 1954 y desde entonces es profesora de la Facultad de Ingeniería de la UNAM. La Maestra Speziale ha venido desempeñando la labor docente y el de ser esposa, madre, ama de casa etc., enfrentando de ese modo un triple reto en su vida, su profesión y su desarrollo como persona y como profesional de la ingeniería en la actividad docente. La Maestra Speziale recibió la distinción como Profesora Emérita siendo la primera profesora ingeniera que la recibe. Es un ejemplo excepcional en su actividad docente.

Así se puede mencionar a cada una de las ingenieras que desempeñan la docencia en Facultad de Ingeniería de la UNAM, y las que son solteras en muchas ocasiones son jefes de familia y por lo tanto también tienen una doble jornada.

Actualmente podemos decir que muchas de las ideas que se había formado la sociedad sobre el ser y deber ser de las mujeres, se han venido abajo con el ingreso de las mujeres a las carreras percibidas y destinadas únicamente para los hombres, entre ellas las ingenierías. No con esto han sido fáciles la convivencia, el desarrollo y el trabajo de las ingenieras, pero ellas han logrado vencer un triple reto, ser mujeres, profesionales de la ingeniería y ejercer la docencia, a pesar de ser todavía una minoría (27%) en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

Con el desarrollo de este trabajo se logró reunir a las ingenieras de la Facultad en un proyecto anual donde se destacan sus logros profesionales, los avances en los distintos campos profesionales y se presenta una prospectiva para las estudiantes actuales de la ingeniería. Y como un agregado más y una acción de vanguardia, se están integrando a este proyecto las ingenieras egresadas de otras instituciones como el Instituto Politécnico Nacional, Universidad Autónoma Metropolitana, FEST Cuautitlan.

La labor docente se ha visto transformada en la Facultad de Ingeniería con la presencia femenina, ya que ellas tienen un largo aprendizaje sobre la formación

de los ciudadanos mexicanos y entonces su actividad como profesoras logra la acción de formar, además de informar, a los jóvenes ingenieros e ingenieras de México.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARFUCH, Leonor. *El espacio biográfico. Dilemas de la subjetividad contemporánea*. México. FCE. 2002

BARRANQUEÑO, Texseira, C. *Mujeres en la contemporaneidad, educación, cultura, imagen*. México, UNAM (Biblioteca del PUEG)

BLANCO Figueroa, Francisco. Director de la obra. *Mujeres mexicanas del siglo XX. La otra Revolución*. Tomo 1, México. Edicol. SA de CV 2001

BARRAGÁN Paz, María del Rosario. *Autobiografía*. Documento inédito. México. 2003

BARRERA Hernández, Beatriz. *Autobiografía*. Documento inédito. México. 2003

CANO, Gabriela y Georgette José Valenzuela. Coordinadoras. *Cuatro Estudios de Género en el México Urbano del Siglo XX*. México. PUEG. UNAM 2001.

COOPER, Jennifer A. Coordinadora. *¿Esto es cosa de hombres? Trabajo, género y cambio social. Cuadernos de Investigación*. México. PUEG. UNAM. 2001

CLAUDIA, Seudónimo. *Autobiografía*. Documento inédito. México. 2003

FRANCO Rosas, Bertha *Autobiografía*. Documento inédito. México. 2003

FLORMAN, Samuel L. *The Existential Pleasure of Engineering*. New York Ed. St. Martin's Griffin. 1994.

GACETA De la Facultad de Ingeniería. Órgano Informativo. Año II. Número 6. 21 de abril de 2003.

GACETA De la Facultad de Ingeniería. Órgano Informativo. Año III Número 17. 29 de noviembre de 2004.

GACETA De la Facultad de Ingeniería. Órgano Informativo. Año IV. Número 13. 17 de octubre de 2005.

GACETA De la Facultad de Ingeniería. Órgano Informativo. Año V.I Número 1. 29 de enero de 2006.

GACETA De la Facultad de Ingeniería. Órgano Informativo. Año V. Número 1. 30 de enero de 2007.

GACETA De la Facultad de Ingeniería. Órgano Informativo. Año V.I Número 16. 15 de noviembre de 2007.

HIERRO, Graciela *Ética y Feminismo*. México. UNAM 2° ed.. 2003

ITURBE Argüelles, Rosario Autobiografía. Documento inédito. México. 2003

KORHONEN, Kati. Educating Engineers of the 21st century/ The challenges of Higher Engineering Education in Finland. Universidad de Tecnología de Helsinki. Programa de grado de gerencia industrial. Finlandia, 1997.

LATAPÍ Sarre, Pablo. Coordinador. Un siglo de Educación en México. Biblioteca Mexicana. México. F C E y CN PCA. Tomo I y II. 1998

MENDOZA Rosales, Claudia. Autobiografía. Documento inédito. México. 2003

PEÑUÑURI Santoyo, María Teresa. Autobiografía. Documento inédito. México. 2003

PÉREZ Salazar, Lourdes del Carmen Autobiografía. Documento inédito. México. 2003

PUEBLA Cadena Margarita. Autobiografía, documento inédito. México. 2003

RENDÓN Gan, Teresa. *Trabajo de hombres, trabajo de mujeres. En el México del Siglo XX*. México. GRIM. UNAM. PUEG. Ciudad Universitaria. 2003.

REVISTA de Ingeniería, editada en la Escuela de Ingenieros en 1930. Archivo del Palacio de Minería. Facultad de Ingeniería. UNAM.

ROCHA, Martha Eva. Ensayo Las mexicanas en el siglo XX. En

RUEDA Beltrán, Mario y Miguel Ángel Campos. Coordinadores. *Investigación Etnográfica en Educación*. México. UNAM. 1992

SÁNCHEZ Olvera, Alma Rosa. *La mujer Mexicana en el Siglo XXI*. México. UNAM. ENEP Acatlán, 2003

SEMANARIO De la Facultad de Ingeniería. Órgano Informativo. Año XI. Número 28. 22 de julio de 1981.

SOLANA, Fernando. Compilador. *“Educar, ¿Para qué?”* México. Noriega, Limusa. Colección, Reflexión y Análisis, 2000.

UNAM. Agendas estadísticas 2001, 2002 y 2004

UNAM. Documento Informativo para alumnos de primer ingreso a la Facultad de Ingeniería. 1996, 1997, 1999

UNAM. Informes Estadísticos de la Facultad de Ingeniería 2002, 2003 y 2004.

WANG Chen Zhixue. Autobiografía, documento inédito. México. 2003

Direcciones de Internet consultadas.

<http://www.inegi.gob.mx>

<http://www.planeacion.unam.mx>

<http://seb.planeacion.unam.mx>

<http://coozumel.fi-a.unam.mx/~cpa/informaconsociodemografica3.html>

<http://www.ieee.org/portal/pages/committee/women/index.html>

<http://www.eng.uts.edu.au/schoolandcommunity/we/>

http://www.engineerscanada.ca/e/prog_women.cfm