

ESPECIALIZACIÓN ESTUDIOS DE GÉNERO EN EDUCACIÓN

UNA HISTORIA NO CONTADA: EL INGRESO Y PERMANENCIA DE LAS
CIENTÍFICAS DEL IPN

Caso: Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA COMO

ESPECIALISTA EN GÉNERO EN EDUCACIÓN

P R E S E N T A

MARIA GUADALUPE ESTELA ZAVALA PÉREZ

DIRECTORA: MTRA. ACACIA TORÍZ PÉREZ

DEDICATORIA

He visto a lo largo de mi carrera como docente, el cansancio de las profesoras que dejando problemas detrás de la puerta, se disponen a dar clases, después de pesadas horas revisando tareas y exámenes. Las he visto llegar al centro de trabajo día tras día, cargando portafolios con libros, revistas, trabajos, artículos, exámenes. Las he visto dialogar con el alumnado para mejorar la forma de aprender, de apasionarse por el conocimiento o bien para dar un consejo. Las he visto asesorar durante horas y horas, preocuparse y entristecerse porque el alumnado se muestra apático después de que ellas dedicaron largas horas planeando la clase, o salir satisfechas y alegres porque el alumnado participa activamente en clase. Las he visto dedicadas, entregadas, divertidas, entusiasmadas con la firme convicción de que el alumnado puede sorprenderse y apasionarse por aprender. Las he visto enfermas y cansadas, las he visto envejecer...en pocas palabras... he mirado a mis compañeras que aman lo que hacen y que han hecho de la docencia su vida y de la escuela su casa.

Vaya para todas mis compañeras mi cariño y la dedicatoria de este trabajo.

A Fernanda y Francisco por aceptar caminar a mi lado

__ No puedo creer cosas imposibles ... dice Alicia

__ Te hace falta entrenamiento ... responde la Reina ...__ ,

yo, en cambio, algunas veces llego a creer hasta seis

cosas imposibles antes del desayuno.

Lewis Carroll

Del otro lado del espejo

INDICE

| | |
|---|-----------|
| PRESENTACIÓN..... | 1 |
| CAPITULO 1 ABORDAJE TEÓRICO Y METODOLÓGICO | |
| 1.1 Historia de las mujeres: una nueva historia | 9 |
| 1.2 El género como categoría de análisis | 11 |
| 1.3 Las enraizadas dicotomías y la ciencia..... | 12 |
| 1.4 División sexual y social del trabajo..... | 15 |
| 1.5 Los techos de cristal y la ciencia..... | 18 |
| 1.5 Proceso Metodológico..... | 22 |
| CAPITULO 2 LAS MUJERES EN LA CIENCIA: EVOLUCIÓN HISTÓRICA | |
| 2.1 Mujeres en la ciencia..... | 25 |
| 2.2 Las universidades y el ingreso de las mujeres | 30 |
| 2.3 Algunas científicas del siglo XX..... | 33 |
| 2.4 Algunas científicas mexicanas del siglo XXI..... | 37 |
| CAPITULO 3 RESEÑA HISTÓRICA DE LA INCLUSIÓN DE LAS MUJERES AL INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL | |
| 3.1 Historia de la educación técnica en México | 39 |
| 3.2 La creación del Instituto Politécnico Nacional..... | 43 |
| 3.3 La educación técnica, la posguerra y la inserción de las mujeres..... | 46 |
| 3.4 La reforma educativa de los 70 el ingreso de las mujeres al IPN..... | 50 |
| CAPITULO 4 RADIOGRAFIA DEL PROFESORADO DEL CICS-MA | |
| 4.1 El contexto, un espacio, un tiempo | 53 |
| 4.2 Perfil sociodemográfico y académico administrativo..... | 55 |

| | |
|--|------------|
| 4.3 Perfil socio-demográfico y académico administrativo de las científicas..... | 63 |
| 4.4 El perfil de las químicas..... | 65 |
| | |
| CAPITULO 5 EI CICS-MA Y SUS MUJERES CIENTIFICAS | |
| 5.1 Elección de Carrera: “Las señoritas van a la universidad..... | 67 |
| 5.2 EL INGRESO: “Las químicas al ámbito público..... | 72 |
| 5.2.1 EL INGRESO“ Tutelaje de los fundadores y la profesionalización” | 75 |
| 5.2.2 EL INGRESO “ El tutelaje matrimonial” | 77 |
| 5.3 La PERMANENCIA: “las químicas y el compromiso social. | 78 |
| 5.3.1 LA PERMANENCIA: “retorno a la naturaleza” | 81 |
| 5.3.2 PERMANENCIA “puestos de poder” | 82 |
| 5.3.3 PERMANENCIA “Resistencia a la jubilación” | 84 |
| | |
| COMENTARIOS FINALES..... | 87 |
| PROPUESTA | 96 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFIAS..... | 97 |
| ANEXOS..... | 104 |
| | |
| 1 Escuelas Técnicas 1917 | |
| 2 Escuelas Dependientes de DETIC en la Ciudad de México 1925-1929 | |
| 3 Directores Generales del IPN | |
| 4 Directores Del CICS UMA | |
| 5 Encuesta Trabajo Académico y Salud 2008 | |
| 6 Invitación para Participar En El Trabajo de Investigación | |
| 7 Datos del IFAI 2010 | |
| 8 Antecedentes Históricos Del IPN | |
| 9 Glosario de Términos | |

SIGLAS**SIGNIFICADO**

| | |
|---|---|
| ANUIES | Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior |
| AMC | Asociación Mexicana de Ciencias |
| EDD | Estimulo al Desempeño Docente |
| CCH | Colegio de Ciencias y Humanidades |
| CEDAW <small>(siglas en ingles)</small> | Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra las Mujeres |
| CICS | Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud |
| CICS-UMA | Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta |
| CICITEC | Ciudad de la Ciencia y la Tecnología |
| CINVESTAV | Centro de Investigación y de Estudios Avanzados |
| COFAA | Comisión de Fomento de Actividades Académicas |
| COLMEX | Colegio de México |
| CONACYT | Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología |
| CONALEP | Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica |
| COTEPABE | Comité Técnico de Prestaciones a Becarios |
| DEDIC | Departamento de Enseñanza Técnica, Industrial y Comercial |
| EDD | Estimulo al Desempeño Docente |
| ENCB | Escuela Nacional de Ciencias Biológicas |
| ESCA | Escuela Superior de Comercio y Administración |
| ESIME | Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica |
| FNET | Federación Nacional de Estudiantes Técnicos |
| FSTSE | Federación de Sindicatos de Trabajadores al Servicio del Estado |

(ICyTDF) Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal

IES Instituciones de Educación Superior

IFAI Instituto Federal de Acceso a la Información

INAH Instituto Nacional de Antropología e Historia

INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

IPN Instituto Politécnico Nacional

ONU Organización de las Naciones Unidas

OSP Organización Sanitaria Panamericana

PIGPG Programa Institucional de Gestión con Perspectiva de Género

PNR Partido Nacional Revolucionario

SEP Secretaría de Educación Pública

SEM Sistema de Enseñanza Modular

SIN Sistema Nacional de Investigadores

SNTE Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación

UAM Universidad Autónoma Metropolitana

UNAM Universidad Nacional Autónoma de México

UACM Universidad Autónoma de la Ciudad de México

UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura.

UPN Universidad Pedagógica Nacional

PRESENTACIÓN

El ingreso de las mujeres a la educación técnica superior fue aumentando en los últimos 75 años con la creación del Instituto Politécnico Nacional (IPN), institución creada en la década de los treinta con un carácter eminentemente socialista, coeducativo, gratuito y laico. El IPN representó una posibilidad de movilidad social para hombres y mujeres de bajos recursos económicos.

El paulatino ingreso de las mujeres a las Instituciones de Educación Superior (IES), ha privilegiado que estén alcanzado los mismos niveles de formación que los hombres, y que se hayan incorporado de manera masiva al mundo laboral remunerado. Esta paulatina incorporación de las mujeres en el ámbito público de las IES ha provocado que se establezcan relaciones de poder académico, político, científico y tecnológico.

En el caso del Instituto Politécnico Nacional (IPN) las mujeres comenzaron a participar en los campos disciplinares que siempre fueron considerados exclusivos para los hombres, se ha considerado que en los niveles universitarios y tecnológicos cada vez hay mayor participación de las mujeres en algunos campos disciplinarios; sin embargo ello no ha podido desterrar de golpe las tradiciones seculares que las adscriben exclusivamente a los ámbitos domésticos y en algunos campos disciplinares aún no han participado con la misma intensidad que los hombres.

De acuerdo con datos de la UNAM existen áreas de conocimiento donde el ingreso al posgrado y la participación femenina en las áreas de ciencias biológicas y de la salud cubren cerca del 100% como en Enfermería o es superior al 50% en áreas como Neurobiología, Ciencias Bioquímicas, Ciencias Médicas, Odontológicas, y Biológicas.

En el caso de las ciencias físico-matemáticas e ingenierías, su participación es menor con excepción de Astronomía que cuenta con un 60% en su ingreso al posgrado, y que resulta ser la disciplina a la que ingresan más mujeres. En Ciencias de la Tierra (38%), Física (32%),

Materiales (27%), Computación (25%), Ingenierías (24%) y Matemáticas (16%) el ingreso es significativamente menor.

Es interesante analizar que si bien el IPN cuenta con un reconocimiento nacional e internacional por el nivel de especialización con el que egresan sus estudiantes y por sus contribuciones al conocimiento científico y tecnológico, la investigación de su realidad institucional ha sido limitada y de manera particular los estudios sobre las mujeres politécnicas son inexistentes (Tronco, s/a).

Se considera que dar cuenta de la historia de una Institución de Educación Superior (IES), así como de su profesorado es relevante e innovador, sobre todo por las escasas e inconsistentes investigaciones en este campo y la poca bibliografía que aborda este tema.

Entonces se hace necesario contar una nueva historia, la historia de las mujeres-químicas-científicas-politécnicas del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta, (CICS-UMA) para visibilizarlas y de esta forma conocer el camino que han recorrido en un mundo esencialmente androcéntrico, el de la ciencia y así tener otra mirada en el entramado sociocultural de la educación técnica superior.

Históricamente la revelación de la ciencia en relación con las mujeres ha sido escasa, sobre todo considerando que cuando se establecen las Universidades en el siglo XIII, a ellas sólo podían asistir los hombres y qué, el ingreso de las mujeres a las universidades ha sido paulatino y lleno de múltiples obstáculos.

A mediados del siglo XX y especialmente después del movimiento del 68 en México, se observa un fuerte ingreso de las mujeres a los claustros universitarios así como una fuerte inserción a las carreras que tradicionalmente eran para los hombres.

En México, en un lapso de 30 años (1969 - 2000), el número de mujeres en el total de la matrícula en educación superior aumentó de 17 a casi 50 por ciento (Blazquéz y Flores, 2005). Mientras, para el nivel de posgrado se observa un crecimiento en el ingreso de mujeres al final de este siglo, que ascendió en un 30 por ciento, hasta alcanzar el 43 por

ciento del total de la matrícula de posgrado en el 2000.

Un estudio realizado por la Academia Mexicana de Ciencias (AMC), indica que un reflejo de la inequidad que se vive en México, es el hecho de que la AMC cuenta con poco más de 2000 integrantes, y de éstos sólo el 22.4% son mujeres. En la actualidad las mujeres representan el 13.86% de los 1,046 miembros de la Academia consagrados a la investigación en ciencias exactas; 25.82% de los 697 dedicados a las ciencias naturales, y 40.24% de quienes se enfocan a las ciencias sociales y a las humanidades. En la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) es de alrededor del 32%, en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) el 30%, mientras que para IPN las mujeres investigadoras representan el 28%. (Ruiz, 2008: 14).

En el 2010 en México, el número de personas dedicadas a la investigación según datos del Sistema Nacional de Investigadores registró 16 mil 598 investigadores vigentes en 2010, de los cuales sólo cinco mil son mujeres; es decir, 33 por ciento. (SNI, 2010). En el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) el personal científico y tecnológico es mayoritariamente masculino.

Para el IPN el tema de sus investigadores/as no se ha tocado de manera sistemática y continua, por tanto no se tienen datos estadísticos suficientes que den cuenta de lo que sucede con el profesorado, y de sus actividades de docencia, investigación y difusión del conocimiento (Tronco, s/a).

En este contexto la pregunta guía es: ¿Cuál es la historia de ingreso, promoción y permanencia de un grupo de mujeres-científicas, que trabajan en el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta?

OBJETIVOS

- Conocer la historia de un grupo de mujeres científicas del IPN, cómo se fueron construyendo en el mundo de las ciencias que se caracteriza por ser eminentemente androcéntrico, en un espacio y tiempo determinados.

- Identificar cuál es el perfil académico administrativo y socio-demográfico de la planta docente en general y en particular del grupo de químicas.
- Analizar con base a las narraciones y bajo la perspectiva de género, como ha sido la experiencia de elección de carrera así como, el ingreso y permanencia de estas mujeres.

CAMINO METODOLOGICO

- Elaboración de la radiografía de la planta docente del CICS-MA para conocer las condiciones académico -administrativo y socio-demográficas. Considerando datos obtenidos en la investigación trabajo académico y salud del profesorado
- Selección del grupo de mujeres científicas a partir de la radiografía.
- Analizar e interpretar las narraciones de las mujeres científicas para dar cuenta de la experiencia de elección de carrera, proceso de ingreso, promoción y permanencia al CICS-MA

JUSTIFICACION

Los cambios vertiginosos resultado de las megatendencias; globalización y sociedad del conocimiento han impactado a todas las esferas y la educativa no es la excepción, por ser uno de los ámbito donde se produce y reproduce la cultura.

El Director General del IPN Enrique Villa Rivera considerando que:

La Constitución Política de nuestro país que en su artículo 4º establece la plena igualdad jurídica de hombres y mujeres, así como los compromisos internacionales que México adquirió en la Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra las Mujeres (CEDAW sigla en Inglés) aprobada en de 1979 en Asamblea General de la Organización de Naciones Unidas (ONU).

La Conferencia de Beijing de 1995 y la Convención Interamericana para prevenir, sancionar y erradicarla violencia contra la mujer (Belén do Para en 1994). El Dr. Enrique Villa creó el Programa Institucional de Gestión con Perspectiva de Género (PIGPG) en el IPN el 10 de marzo del 2008 (Gaceta Politecnica 2008).

Este programa (PIGPG) tiene varios elementos a considerar tales como:

La Misión de promover en todos los ámbitos de la comunidad politécnica, una cultura institucional de igualdad y trato no discriminatorio hacia las diferencias sexuales, que asegure una formación integral de nuevos profesionistas que se expresen como participantes activos en el fortalecimiento de la equidad de género y la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres.

La Visión que va orientada a reconocer al IPN como una institución pública educativa de nivel superior a la vanguardia en la ciencia y la tecnología, así como en los avances humanísticos, culturales y deportivos que promuevan el respeto por los derechos humanos y la convivencia en la comunidad dentro de un entorno de pleno respeto a su condición humana.

Dentro de los objetivos del PIGPG del IPN está el desarrollar una cultura de equidad de género, que promueva y fomente las condiciones que posibiliten la no discriminación, la igualdad de oportunidades y de trato entre los géneros para la formación integral de su comunidad.

En su artículo 4º inciso II indica: Promover y coordinar actividades para elevar el nivel académico de los trabajos que en el IPN se desarrollan, desde la perspectiva de género tanto en el trabajo académico y administrativo.

Consolidar el campo de los estudios de género a través de la realización de investigaciones específicas que desde un enfoque multidisciplinario, adopten como supuestos básicos las problemáticas de género (inciso III del PIGPG).

Es prioridad para el IPN la transversalización de la perspectiva de género en diferentes niveles, considerando además el lugar que ocupan las mujeres en la ciencia y la tecnología.

En la actualidad se plantean diferentes puntos de reflexión, uno de los más significativos es quizás la insuficiente presencia femenina en las ciencias denominadas “duras”.

El interés por esta investigación se sustenta y argumenta en los siguientes términos:

- Escasos estudios en México de la participación producción y gestión de las mujeres en las actividades científicas.
- Escasos estudios de las académicas y científicas en el IPN.
- Escasos referentes históricos y sociales que den cuenta del papel de las mujeres en la ciencia y tecnología en el IPN.
- La invisibilización del papel de las científicas en la historia, en los textos y otros materiales de difusión.
- La creencia de que la ciencia es para los hombres y las humanidades para las mujeres.
- Los compromisos nacionales e internacionales que México tiene para introducir la perspectiva de género en las Instituciones de Educación tanto públicas como privadas.
- Promover investigaciones con perspectiva de género en las IES.

Este trabajo consta de cinco capítulos

Las mujeres científicas han enfrentado desde tiempos remotos obstáculos para desarrollarse académica y profesionalmente, debido a que a través de la historia su trabajo no se reduce al ámbito de la universidad, el laboratorio, el salón de clases, o la comunidad, también incluye el hogar, los hijos y el cuidado de la familia.

Las mujeres científicas aun cuando han demostrado ser brillantes profesionistas, sus nombres no aparecen con frecuencia en las publicaciones internacionales, son muy pocas las que reciben premios por su labor científica y en las academias de ciencias han ocupado ocasionalmente los puestos cúpula.

Para abordar de esta problemática los aspectos teórico-metodológicos se sitúan en el primer capítulo considerando tres categorías fundamentalmente: las dicotomías basadas en una visión antropológica del binomio cultura-naturaleza, el tutelaje como medio de protección y control de las mujeres, y los techos de cristal como barreras invisibles que impiden a las mujeres el desarrollo académico y profesional.

El género como categoría de análisis y la historia de las mujeres, atraviesan toda la investigación. Para este trabajo se abordan a teóricos como: Scott, Keller, Fernández, Bourdieu, Burín, Amorós, entre otros/as.

Conocer las aportaciones de las mujeres al mundo de la ciencia desde la antigüedad hasta nuestros días, para visibilizarlas dándoles un lugar y rescatándolas del olvido. La apertura de las universidades y la restricción que estas mujeres para ingresar a los ámbitos académicos institucionalizados es el objetivo del capítulo 2.

En este capítulo se elabora una línea del tiempo donde las mujeres son protagonistas en la ciencia; desde la antigüedad, la ilustración, las mujeres sabias, las científicas del XX y algunas científicas mexicanas del siglo XXI.

Conocer la historia del Instituto Politécnico Nacional es conocer una época, una sociedad, una cultura, es entender como se fue construyendo la identidad politécnica. En el capítulo 3 se reseñan algunos aspectos del contexto histórico, político y social de la educación técnica en México, así como una remembranza de la creación del Instituto Politécnico Nacional en la década de los 30, institución que ofreció educación socialista, gratuita, laica, y co-educativa a las clases más desprotegidas entre las que se encontraban y aun se encuentran las mujeres,

en este capítulo se relata su evolución del IPN y la inserción de las mujeres a las carreras técnicas ofertadas por esta institución.

En el capítulo 4 se “tomó” la radiografía del profesorado del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta (CICS-UMA) escuela que forma parte del IPN, para obtener un perfil socio-demográfico y académico-administrativo con los datos de edad, categoría, horas de contratación, sueldos, grado académico, estado civil, número de hijos, todas las variables desagregadas por sexo.

También se analizó el nivel de escolaridad del padre, la madre, los hermanos, lugar de nacimiento, y se determinó el perfil socio-demográfico del grupo de estudio, (mujeres-químicas-académicas-científicas).

El capítulo 5 en este apartado se escuchan las voces de las mujeres-politécnicas-científicas a través de sus narraciones. Estas mujeres expresan quiénes son y cómo han construido sus trayectorias de más de 30 años de servicio en el IPN, años en los que han vivido y convivido en un espacio alejado de la ciudad de México el CICS-UMA, entre actividades docentes, administrativas y científicas, narran como fue su proceso de ingreso, promoción y permanencia en este centro, así como la elección de carrera.

En este capítulo se analizan e interpretan las narraciones de las científicas y se cruzan o triangulan estas narraciones con los referentes teóricos y con los datos duros de la “radiografía”.

Para terminar esta investigación se realizan reflexiones y comentarios desde la perspectiva de género, considerando la dicotomía cultura-naturaleza, el tutelaje, la ciencia y los techos de cristal.

El interés de este trabajo está centrado en visibilizar las experiencias de las mujeres-químicas-científicas-politécnicas, así como contribuir a difundir el conocimiento generado a través de la investigación desde una mirada que no había sido considerada en el Instituto Politécnico Nacional: la perspectiva de género.

CAPÍTULO I

ABORDAJE TEORICO METODOLÓGICO

1.1 Historia de las mujeres: una nueva historia

La década de los setenta se caracterizó por un cambio en el discurso de la historiografía tradicional,¹ al considerar a los grupos marginales carentes de poder hasta ese entonces, entre los que se encontraban las mujeres. Dicho suceso marcó el fin de la historia de los triunfadores, de los héroes, de los reyes, para dar paso al surgimiento de la historia de las mujeres. Las mujeres finalmente conquistaron el derecho a una historia y así se convirtieron en “protagonistas”.

La historia de las mujeres no tiene una larga ni definible tradición historiográfica dentro de la cual pueda debatirse, por el contrario el tema de las mujeres ha seguido dos caminos: o bien se ha insertado en otras tradiciones o se ha estudiado de forma aislada, lo que resulta insólito al considerar que hoy en día la mitad de la humanidad esta representada por mujeres. En México el 57.5% es decir más de la mitad de la población total son mujeres que corresponden a 57, 481, 307 según datos del INEGI en 2010.

Hablar de la historia de las mujeres no es separar la historia de las mujeres y de los hombres, puesto que en las sociedades los dos sexos viven y conviven por lo contrario, se trata de hacer un esfuerzo de construcción y de-construcción de las mujeres como sujetos históricos, a través de investigaciones que vayan más allá de narrar hechos extraordinarios o relevantes, se trata de hablar de aquellas que han estado fuera de las estructura de poder² “ocultas en la historia”.

¹Debido a factores tales como la intensa movilización social, y política en favor de los derechos humanos, la justicia social, la autodeterminación de los pueblos y la independencia política y económica.

² “La historia de las mujeres ha sido hecha por los hombres” escribió Simone de Beauvoir en 1949, para la autora del segundo sexo el análisis de la condición femenina requiere de una antropología estructural y de una historia que en aquellos años era inexistente.

También se trata de responder a la pregunta que muchas mujeres entre ellas Virginia Woolf³ en su ensayo, “*Un cuarto propio*” han intentado responder: *¿puede un enfoque centrado en las mujeres añadir un suplemento a la historia?* la respuesta inmediata es sí, pero *¿cómo hacerlo?*, probablemente rescribiendo la historia, tarea por demás compleja.

Es claro que para estudiar a una sociedad o una cultura formada por hombres y mujeres es necesario hacerlo de forma incluyente, sin conceder un grado distinto de importancia a un grupo en detrimento del otro.

En ese sentido cuando se habla de historia de las mujeres se alude al género, al estudio de las relaciones, representaciones, normas, e instituciones, a través de las cuales es posible entender las relaciones de poder entre mujeres y hombres.

Esta idea esta planteada por Gerda Lerner cuando menciona que:

“Hombres y mujeres viven en un escenario en el que interpretan el papel de igual importancia, que les ha tocado. La obra no puede proseguir sin ambas clases de intérpretes. Ninguna contribuye más o menos al todo; ninguna es secundaria o puede prescindir de ella. Pero la escena ha sido concebida, pintada, definida por los hombres. Ellos han escrito la obra, han dirigido el espectáculo, e interpretado el significado de la acción. Se han quedado con las partes más interesantes, las más heroicas y han dado a las mujeres los papeles secundarios” (Lerner, 1990:30).

Estudiar la historia de las mujeres orienta hacia el análisis de las relaciones entre sexos en un ámbito determinado en este caso, una institución de educación superior publica, el Instituto Politécnico Nacional (IPN).

³Virginia Woolf nace en Londres en enero de 1882 y cerca de su casa de Sussex, se quita la vida en marzo de 1941. “*Un Cuarto Propio*”, escrito en 1929 condensa en forma magistral sus reflexiones acerca de la situación de las mujeres en la Inglaterra de la época, y describe la relación entre hombres y mujeres, el estatus que tiene la mujer en la sociedad patriarcal, así como las consecuencias de la subordinación femenina al mundo masculino tanto en lo político como en lo económico y social.

Hace algunas décadas la pregunta ¿existe una historia de las mujeres? distaba mucho de ser retórica, ya que en la historiografía tradicional se había excluido a las mujeres de la historia “universal” o “general”.

La experiencia de las mujeres y la experiencia femenina tienen una historia que no es independiente de la de los hombres, es *una historia propia de las mujeres como mujeres*. (Bock, 1991). Si las mujeres son los “sujetos” de investigación, entonces el género es un instrumento analítico de suma importancia es decir, la categoría género da pauta para visibilizar una de las principales formas de organización binaria en los sistemas sociales y culturales, basados en la diferencia sexual.

1.2 El género como categoría de análisis

La categoría género como concepto de análisis teórico nace en la disciplina psicológica⁴, en 1955 el investigador John Money propuso el término “roles de género” (gender role) para describir un conjunto de preceptos conductuales basados en el comportamiento atribuido a hombres y mujeres. Más tarde Stoller en 1968 estableció la diferencia conceptual entre sexo y género. Sexo se refiere al hecho biológico de que la especie humana es una de las que se reproduce a través de la diferenciación sexual (hombre-mujer) y género se refiere a los significados que cada sociedad atribuye a dicha diferencia.

El género entonces se ha definido desde diversas perspectivas como una red compleja de creencias, actitudes, sentimientos, conductas, actividades y valores que diferencian a hombres y mujeres en cada sociedad, frente a pautas culturales diversas. Esta diferenciación es producto de un largo proceso histórico de construcción social que ha quedado tatuado, que no sólo genera diferencias entre hombres y mujeres sino que a la vez genera desigualdades, así como jerarquías y por tanto relaciones de poder y dominación (Scott, 2000).

⁴Vale la pena aclarar que el término nace desde la psicología pero con anterioridad, y desde las ciencias antropológicas ya se habían realizado distinciones entre las diferencias biológicas de la especie humana, así como de comportamiento y atribución socio-cultural.

Así, las relaciones de género establecen la diferente participación de hombres y mujeres en las instituciones sociales, económicas, políticas y religiosas, además de que se expresan mediante actitudes, valores y expectativas en la vida cotidiana. Y en este caso la realidad científica así construida representa un espacio en el cual la desigualdad social y la inequidad de género se reflejan en las estadísticas sobre la participación de las mujeres y los hombres en la ciencia.

Las formas de ser hombres y/o mujeres más que tener una base natural inamovible, esta determinada por construcciones sociales que aluden a características culturales y psicológicas asignadas de manera unívoca a hombres y mujeres, por medio de esa asignación desde el nacimiento pasando por las etapas de la vida, y reforzadas tanto a nivel colectivo como individual; hombres y mujeres van incorporando pautas de configuración psíquica y social que hacen posible la expresión de feminidad y masculinidad “esperada o hegemónica” configurándose así una expresión de género (Burín, 1992).

La percepción de género como una relación compleja implica que la acción de rastrear a las mujeres en la historia, no es simplemente una búsqueda de ciertos aspectos antes olvidados; es más bien un problema de relaciones entre seres y grupos humanos que antes habían sido omitidas. Se debe entender a las mujeres en términos de relación con otras mujeres y con los hombres, no en términos de diferencias y separación.

De esta forma una dimensión interesante que a menudo es ignorada, que va más allá de la insistencia de que la historia de las mujeres sea integrada en la historia general a través del estudio de las relaciones entre mujeres y hombres, y de los hombres con las mujeres (Bock, 1991).

1.3 Las enraizadas dicotomías y la ciencia

Históricamente hay una conjunción entre ciencia y masculinidad y una separación entre ciencia y feminidad. Hablar de las mujeres científicas “per se”, no es hablar de las mujeres y la ciencia, se trata más bien de la construcción de los hombres, las mujeres y la ciencia o de

forma más precisa como la construcción de los hombres y las mujeres ha afectado la construcción de la ciencia.

La base de esas construcciones puede ser leída desde una de las enraizadas dicotomías que estructuran al mundo *Naturaleza versus Cultura*. De la misma manera que las distinciones entre cuerpo/mente, privado/público, mujer/hombre, femenino/masculino, este binomio persiste y se extiende al momento de analizar el lugar que ocupan hombres y mujeres en un entorno determinado en este caso el científico.

Desde las ciencias antropológicas se ofrece una explicación acerca del estatus secundario de las mujeres en diferentes espacios, tiempos y culturas, desde esta perspectiva la valoración menor de las mujeres se debe fundamentalmente a que extendidamente son consideradas más cercanas a la naturaleza que los hombres esto es, las mujeres son vistas esencialmente como creadoras y/o reproductoras de vida, por lo que se les ha asociado con la tierra, la fertilidad, la génesis, entre otras categorías que las instauran en un espacio privado de socialización.

Desde esta postura se puede decir que las mujeres están “condicionadas” a cumplir con un rol de cuidadoras, madres, maestras, enfermeras, psicólogas, educadoras, por ser más cercanas a la naturaleza y más lejanas a la cultura, los hombres por el contrario son asociados con cultura, la inteligencia, la razón y la fuerza, ellos “dominan” a la naturaleza.

Es así como la dicotomía naturaleza-cultura se revela como un esquema de comprensión de las pautas que rigen las relaciones entre mujeres y hombres, dicha dicotomía se funda en una desigualdad y al no ser neutra, lo cultural figura como todo aquello que trasciende y domina a lo natural, es decir a lo femenino (Ortner, 1979).

Por otra parte “lo natural” de las mujeres esta en relación con su actividad reproductora y la crianza de los hijos/as, hecho que las obliga a una inversión de tiempo prolongada y como consecuencia a la asignación de un espacio privado representado por el hogar. Bajo esta

perspectiva la familia pasará a ser el lugar de los afectos y ella la “reina y prisionera del hogar”, mientras que el hombre será el proveedor y dador de seguridad.

De esta percepción de las diferencias biológicas de hombres y mujeres derivan los roles de género socialmente asignados, pero su jerarquización en masculino superior y femenino inferior tienen su explicación en la valoración cultural.

Es así como las desigualdades que se construyen, mantienen, y reproducen social, cultural e históricamente aparecen como naturales, universales, absolutas, como el destino “lógico” ligado a la condición de ser hombre o mujer.

Bajo esta visión la vida cotidiana y actividad profesional está trastocada por el esquema naturaleza-cultura y por tanto con la sexualidad, razón por la cual las personas que se han dedicado preponderantemente a las ciencias “duras” también llamadas “exactas” son los hombres, mientras que las ciencias “blandas” se asocian primordialmente con las mujeres⁵.

Las ciencias duras son las ciencias objetivas, las concretas, comprobables, opuestas a las ramas del conocimiento más blanda es decir las subjetivas, con esta idea implícita se hace referencia a una metáfora sexual, en la que “duro” es masculino y blanda es “femenina”.

Por tanto a los hombres históricamente les ha correspondido estudiar ciencias duras (ingeniería, arquitectura, leyes, aeronáutica) y a las mujeres las ciencias blandas (enfermería, sociología, psicología y pedagogía).

Al respecto, el sociólogo francés Bourdieu apunta a que “los conceptos de género, estructuran la percepción y la organización concreta y simbólica de toda la vida social” (Bourdieu, 1999). La diferenciación a partir del género ubica a las mujeres en una posición de

⁵Hasta la fecha se afirma que las mujeres no pueden, ni deben, ser científicas, ya que les falta fuerza, el rigor y la claridad en la mente para una ocupación que pertenece a los hombres. Cuando una mujer se dedica a la ciencia, y como consecuencia es objetiva, está pensando “como un hombre” y viceversa, el hombre que siga una carrera menos racional, no “científica” pierde estatus.

desventaja, discriminándola con base a su rol reproductivo, que es tomado como fundamento para naturalizar y justificar su subordinación y opresión (Bourdieu 2003).

Las diferentes funciones esperadas de hombres y mujeres no son vistas como algo aprendido a través del proceso de socialización y educación, sino como características naturales e innatas de cada sexo.

Bajo esta idea se establece la siguiente división:

| Hombres | Mujeres |
|--------------|--------------|
| Masculinidad | Feminidad |
| Cultura | Naturaleza |
| Razón | Sentimientos |
| Objetivo | Subjetivo |
| Riguroso | Flexible |
| Experiencia | Sensibilidad |
| Duro | Suave |
| Productor | Reproductora |
| Impersonal | Emocional |
| Concreto | Abstracto |
| Absoluto | Relativo |
| Público | Privado |

Cuadro de elaboración propia (Zavala 2010)

Todos estos elementos expresan una polarización que han tatuado y distanciado a hombres y mujeres y qué desde la perspectiva de género se comienzan a cuestionar, visibilizar y analizar de manera crítica y reflexiva para reconstruirlos, des-estructurarlos y crear nuevas realidades que se expresen en categorías, teorías y prácticas que superen las arraigadas desigualdades en que aun viven hombre y mujeres y que han repercutido en el ámbito donde se desarrollan sus actividades de la vida cotidiana.

1.4 División sexual y social del trabajo: mujer-hogar-privada, hombre-trabajo-público

Un elemento que refuerza esta polarización es la división sexual del trabajo en general y el científico en particular, que se refiere a los espacios públicos tradicionalmente destinados a

los hombres y los privados a las mujeres⁶ (Moreno, 1988). Esta división no sólo se refiere a división de tareas sino a la prohibición de algunas actividades en función del sexo, y qué en los últimos 50 años han tenido importantes cambios al incursionar las mujeres en los espacios públicos. Es necesario recordar que el papel asignado a hombres y mujeres se fundamenta en una división social de responsabilidades, obligaciones y trabajo en la que se confirma la valoración diferenciada de lo masculino frente a lo femenino, y que en la mayoría de los casos coloca en desventaja a las mujeres.

Estas desigualdades tienen su origen desde la antigüedad, para Aristóteles la vida de bien sólo era posible en la Polis, en ella y sólo ahí los ciudadanos adquirían el bien en tanto participaban plenamente en actos de justicia y racionalidad. El ciudadano en estricto sentido fue definido desde un criterio acotado, como un hombre que participa en la administración de la justicia, y en el mantenimiento de los servicios, se desarrolla en lo público y a partir de esta delimitación habrá para Aristóteles personas naturalmente gobernadas: las mujeres, los esclavos y los niños. El lugar social idealmente asignado a las mujeres es el privado, y su principal tarea el cuidado y mantenimiento del hogar (Aristóteles, 1985).

Al paso del tiempo el cambio de sociedad feudal a sociedad capitalista trajo modificaciones estableciéndose el contrato como forma jurídico administrativa sobre la que descansa el entramado social, por su condición de inferioridad al no ser consideradas como ciudadanas, y de pertenecer a los espacios privados, las mujeres y los niños no fueron sujetos de contrato, y la figura jurídica en la que quedaron inscritas fue el tutelaje.

Las mujeres al no ser consideradas ciudadanas, no eran libres, y al no ser libres quedaron bajo la tutela de padres, maridos, hermanos, patronos, entre otros; bajo este tutelaje las

⁶ Moreno Sardá propone destapar, o como ella dice des-cubrir mediante ejercicios de lectura no-androcéntrica, la otra "Política" de Aristóteles, que no se enseña en las universidades y que esta impregnada de opacidad androcéntrica producida por y para el poder, que restringe y vicia nuestra capacidad de comprensión. Política que está presidida por la noción de ser humano -masculino- que hemos aprendido a considerar como naturalmente superior y como el yo consciente, el "arquetipo viril" pero que, lejos de ser universal, es definido claramente por Aristóteles como una opción particular de existencia humana orientada por una voluntad de dominio expansivo racista, clasista y sexista.

mujeres serían siempre representadas e interpretadas por los otros, al no poder ejercer su voluntad perdieron toda posibilidad de individualización, de realizar contratos privados, poseer bienes, se vieron obligadas a depender del salario de los hombres y quedaron en total subordinación, no sólo en el mundo público también en el privado. Se fue perpetuando en el imaginario social el sistema: **mujer-hogar-espacio privado, hombre-trabajo-espacio público.**

Otro elemento a considerar es la modernidad, que trajo consigo la legitimación de los saberes al pasar de lo empírico a las practicas racionalizadas, derivando en las profesiones modernas, y fueron los hombres los que tuvieron la oportunidad de desarrollarse en los espacios públicos, los que tuvieron acceso a la educación formal, los que obtuvieron certificados legitimando su ancestral “racionalidad” y accediendo de esta forma a los campos políticos, culturales, académicos y económicos, en detrimento de las mujeres que al vivir en los espacios privados y bajo el tutelaje, sin poder tomar decisiones, permanecieron “sujetas” (Fernández, 1993)

Esta situación reforzó la idea de la superioridad y capacidad racional de los hombres, y el mito trinitario del sentido común que define como masculinos a:

- **La inteligencia** como rendimiento públicamente examinado de la posesión de un capital escolar *“los hombres al poseer la inteligencia podían y debían acceder a la educación formal”*.
- **El poder** como rendimiento públicamente reconocido como decisiones burocráticas que comandan la obediencia. Los hombres al tener el conocimiento legitimado adquirieron poder y estaban en condiciones de ejercerlo para que “otras” obedecieran.
- **La obediencia** como supremo arbitro, para la obtención de fines mediante el análisis racional o estratégico de los medios.

Este mito trinitario retroalimentado por el sentido común ha reforzado y contribuido a crear una imagen dominante del hombre y por tanto el principio dominante de lo masculino en todos los ámbitos, en este caso en el ámbito académico-científico.

1.5 Los techos de cristal y la ciencia

El ingreso de las mujeres a las instituciones de educación superior no ha traído como consecuencia una exitosa inserción en el mundo laboral es decir, aun cuando las mujeres tienen un capital académico que se traduce en capacidades, habilidades, destrezas y valores profesionales, no ocupan los puestos de decisión en el ámbito laboral.

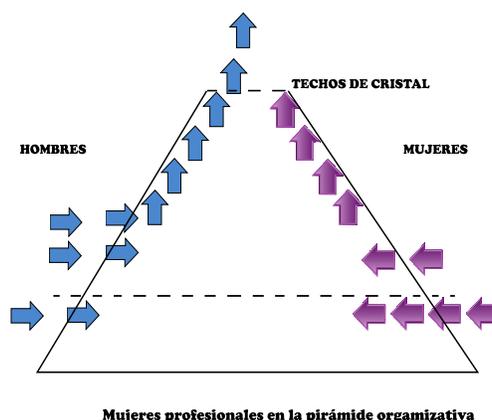
Se denomina “techo de cristal”⁷ a una superficie superior invisible en la carrera laboral de las mujeres difícil de traspasar, que impide seguir avanzando profesionalmente. Su carácter de invisibilidad está dado por el hecho de que no existen leyes, normas, códigos, establecidos que impongan semejante limitación, sino que están contruidos y contruidos sobre una base que por su invisibilidad es difícil detectar.

El concepto “techo de cristal” fue inicialmente utilizado para analizar la carrera laboral de mujeres que habían tenido altas calificaciones en sus trabajos gracias a su formación educativa en el nivel superior. Sin embargo su experiencia laboral indicaba que en determinado momento de sus carreras se encontraron con esa superficie superior invisible llamado “techo de cristal” (Burín, 2003).

Algunos rasgos que la cultura han contruido para configurar los “techos de cristal” y están basados y sustentados en la dicotomía: cultura-naturaleza, cultura-género, que se traduce en estereotipos⁸, códigos⁹ y roles de género¹⁰.

⁷ En los años 80 del siglo XX se comenzó a utilizar el término “techos de cristal” (*glassceiling*) para denominar a las barreras “invisibles” pues son sutiles y difíciles de constatar, que dificultan el acceso de las mujeres a los puestos de mayor poder, prestigio o salario, en cualquier ámbito laboral y en cualquier país.

⁸ Estereotipos de Género: Concepciones preconcebidas sobre cómo son y cómo deben comportarse los hombres y las mujeres.



Fuente: Techos de Cristal (Guil, 2008:213) modificado por Zavala 2011

Ser mujer conlleva a ser más “emocionales”, “sentimentales”, “dependientes” y a vivir bajo el tutelaje, mismo que determina los tiempos que deben cumplir las mujeres: tiempo de estudiar, tiempo de casarse, tiempo de tener hijos, así como tiempos de cumplir los roles sociales de madres, esposas, hijas, hermanas, viudas, cuidadoras de los “otros”, también implica anteponer a la familia, a los hijos, al hogar, para mantener la armonía, moverse en el mundo privado de lo doméstico, reproducirlo, quedar tatuadas y de esta forma orientar a la percepción que tienen de sí mismas, carentes de modelos femeninos con los cuáles identificarse de otra forma.

⁹ Código de Género. A lo largo de la historia occidental las mujeres han tenido muchas dificultades para incorporarse a la ciencia, ya que el conocimiento había sido formado mayoritariamente por los hombres educados de las clases altas, sin que se pudiera desarrollar e integrar la experiencia y aportaciones de las mujeres. En ese sentido la ciencia se desarrolla y avanza como ámbito ajeno a las mujeres que se dedican a las actividades domésticas, y que posteriormente encontraran mayores dificultades para incluirse poco a poco en las disciplinas científicas. Algunas de las justificaciones tradicionales de la exclusión de las mujeres en las ciencias han sido, filosóficas, otras biológicas y otras éticas. Estas justificaciones han marcado las diferencias de género que existen en la sociedad en general, y sobre todo y especialmente en la comunidad científica. (Acker,1995)

¹⁰ Roles de Género. Son aquellas tareas o actividades que se espera desempeñe una persona, según el sexo al que pertenece. Por ejemplo, tradicionalmente se ha asignado a los hombres desempeñar el rol de políticos, mecánicos, jefes, entre otros (rol productivo) y en el caso de las mujeres, el rol de amas de casa, maestras y enfermeras, entre otros (rol reproductivo).

Algunas características que consolidan el techo de cristal son las siguientes (Burín, 1997).

Responsabilidad Doméstica. El horario en la mayoría de los espacios laborales están diseñados en función de un mundo masculino, y en general no están disponible para las mujeres por ejemplo las reuniones de trabajo y sindicales son en horarios vespertinos o nocturnos esto impide a las mujeres asistir por los estereotipos de género y porque también desempeñan actividades domésticas, como madres, esposas y amas de casa.

Mujeres tradicionales. Las mujeres definidas como tradicionales en su desempeño laboral han aceptado los límites de los techos de cristal, y realizan enormes esfuerzos tratando de superar tales limitaciones, utilizando diversos recursos para cumplir como profesionistas, madres, esposas, y amas de casa.

El nivel de exigencia. Cuando una mujer se encuentra en el mismo nivel académico, científico o laboral de sus compañeros se le exige el doble de esfuerzo o actividades que a ellos, parece haber una discriminación laboral en perjuicio de las mujeres. Por otra parte los hombres parecen ser más flexibles y solidarios para ayudarse y no ser tan exigentes entre ellos.

Estereotipos sociales. Algunos estereotipos que configuran el “techo de cristal” derivados del imaginario social se formulan de la siguiente manera:

- Las mujeres *“temen ocupar posiciones de poder”*
- A las mujeres *“no les interesa ocupar puestos de responsabilidad”* porque tienen *“más elevada la responsabilidad familia, que la necesidad de una mejor estructura social”*.
- Quieren desarrollar mejor una vida *“propia”* con la familia que en la profesión.
- Las mujeres *“no pueden afrontar situaciones difíciles que requieren actitudes de autoridad y poder”*.

Estos estereotipos inciden en la carrera profesional y científica de las mujeres, haciendo que duden y a veces se nieguen en participar en puestos que requieren de autoridad y ejercicio del poder.

La percepción que tienen de si mismas. La falta de modelos femeninos (científicas) con los que se pueden identificar son escasos, esto conlleva a sentir inseguridad y temor por su eficiencia y eficacia, cuando acceden a lugares de trabajo tradicionalmente ocupados por hombres. Uno de sus temores es perder su identidad sexual, algunas mujeres se masculinizan y usan camisas y trajes sastres, además tienen actitudes autoritarias y en ocasiones cambian el tono de voz, sus actitudes son francamente *“masculinas”*.

El principio de logro: Resulta discriminatorio contra el género femenino el principio de logro, en un ámbito eminentemente masculino donde compiten hombres y mujeres al mismo nivel, se ha visto que las mujeres profesionalmente mejor preparadas y calificadas se ven orientadas sistemáticamente a desarrollar ocupaciones poco atractivas, poco creativas y generalmente mal pagadas, lo que se traduce y esta conectado con aspectos simbólicos como: *“las mujeres tienen un potencial más bajo para determinados puestos de trabajo”* y por tanto menos valor para quienes las contratan, también ellas muestran un grado menor de *“habilidades extra-funcionales”* como planificar carrera profesional y mostrar ambición.

Los valores e ideales juveniles. Estos ideales de la infancia y juventud son cultivados por las mujeres desde sus entornos sociales y familiares y se van consolidando en su formación escolar, familiar y laboral *“haciendo lo correcto”* y sobre esta base van afirmando una ética femenina propia.

La construcción de la subjetividad femenina. El juicio crítico es una forma de pensamiento que surge en la temprana infancia ligado al sentimiento de injusticia, éste se repite en la adolescencia, en la mediana edad y tiene que ver con el apego a la madre, la sentencia de *“ser mujer es ser madre”*.

Organización vertical masculinizada. Una de las razones de esta condición es que la administración de empresas, escuelas, universidades, históricamente ha descansado en un modelo de masculinidad (disciplina, decisión, razón, neutralidad emocional, verticalidad y competitividad) donde las mujeres tienen participación limitada.

Todos estos elementos dejan ver las dificultades que enfrenan las mujeres para acceder a otros niveles de desarrollo académico y/o laboral, y se relacionan con las desigualdades y con el poder, una situación recurrente en el ámbito académico científico es que las mujeres ascienden hasta cierto nivel y difícilmente tienen puestos directivos, aun cuando muestran estar mejor preparadas que los hombres¹¹.

1.5 Proceso Metodológico

La historia de las mujeres ha hecho uso de todos los métodos y enfoques de que disponen los historiadores como inclusión de la biografía, la historia cultural, la antropología económica, la historia de las mentalidades y las ideas, la historia de la tradición oral y los métodos preferidos de la historia social tales como historia de la familia entre otros.

Debido a la complejidad del sujeto/objeto a investigar, es difícil su abordaje exclusivamente desde perspectivas cuantitativa. Las “sujetos de estudio” deben ser abordadas desde una perspectiva interpretativa y metodologías feministas.

La metodología feminista¹² (Lau,1998) hace referencia a la subjetividad de los/as actores/as y a un estudio histórico donde no sólo se estudia a las mujeres también a los hombres, en

¹¹El aumento de la presencia de mujeres ha sido especialmente relevante en el ámbito universitario. La Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior (ANUIES) indica que en 1970, la distribución por sexo de los empleos en México, la presencia femenina se basa en “cuidado de otros” como enfermería, actividades educativas, nutrición y psicología. En contraste las ocupaciones con menos participación de mujeres son física, veterinaria, y las diversas ingenierías. La presencia de las mujeres disminuye conforme se asciende en la pirámide organizacional.

¹² Es necesario recordar que la mayoría de las veces las mujeres han sido descritas y relatadas por tanto la imagen de las mujeres ha sido una construcción masculina (las mujeres históricamente estaban en el ámbito privado) fueron los hombres los que a través del tiempo establecieron los estereotipo, roles, e identidad para las mujeres. Por tanto es menester recurrir a otras formas por ejemplo la historia de vida, que ofrece una

estos estudios tanto la investigadora como la investigada, establecen una relación inter-subjetiva. Por otra parte las metodologías feministas sirven para explicar las formas de generación del conocimiento y dan cuenta de las condiciones de subordinación de las mujeres.

El interés desde la perspectiva interpretativa es conocer y entender a los actores y sus vidas, significa describir la vida cotidiana y descubrir lo invisible de la misma (Geertz,1997) hacer “que lo familiar se convierta en extraño, hacer de un lugar común uno problemático; lo que acontece se hace entonces visible y por tanto puede hacerse sistemáticamente “documentable” (Calvo,1990).

La primera parte de estudios descansa en una serie de datos duros resultado de una encuesta aplicada a toda la planta docente del CICS-MA en el año 2008, complementando con datos emitidos por el Instituto Federal de Acceso a la Información (IFAI) en el 2010.

Para el perfil académico-administrativo se consideraron las siguientes variables: sexo, profesión de origen, categoría académica, horas de contratación, años de servicio, grado académico y salario todas estas variables desagregadas por sexo.

Una vez obtenido el perfil académico-administrativo, se procedió a seleccionar al grupo de estudio, su selección obedece al prestigio, reconocimiento, estatus, categoría administrativa, nivel y producción académica.

El grupo de estudio son cinco mujeres que dedicadas a la docencia, investigación, difusión y servicio que tienen como profesión de origen ser químicas. Se determinó su perfil socio-demográfico considerando: edad, sexo, estado civil, número de hijos, ocupación de la madre y el padre, trayectoria escolar (primaria, secundaria, nivel medio superior, superior y posgrado).

información coherente por su propia naturaleza, enraizada en la experiencia social real y proporciona información fresca.

La segunda parte del estudio se refiere a las narraciones de historias de vida (Lau, 1998: 185)¹³ de las químicas-científicas, inicialmente se propuso hacer entrevistas a profundidad cara a cara, sin embargo por razones de tiempo y porque algunas químicas se negaron a ser grabadas argumentando situaciones políticas que se viven en el CICS-UMA no se realizaron las entrevistas. Finalmente se solicitó a las químicas un relato de 5 a 10 cuartillas vía Internet , donde narraran el proceso de incorporación, promoción y permanencia al CICS-UMA.

Debido a que los datos duros dejaron ver que las científicas del CICS-UMA son químicas, se decidió incluir una pregunta acerca de la elección de carrera, por considerar que hay una relación entre profesión y actividad científica, ya que de las 66 profesionista que conforman la planta académica entre las que se encuentran; medicas, psicólogas, odontólogas, psicólogas, nutriólogas, contadoras, optometristas, enfermeras, trabajadoras sociales, las químicas son la profesionistas que tradicionalmente realizan investigación y cuentan con mayor reconocimiento en la institución.

Aspectos éticos. Con el propósito de cuidar rigurosamente todos los aspectos éticos de esta investigación se obtuvo el consentimiento informado de todas las participantes en el estudio para publicar las narraciones. Todos las participantes fueron informadas sobre la naturaleza del estudio, dejando en claro que se trataba de un proyecto de investigación para una tesina.

Tanto en la fase cuantitativa como la cualitativa se garantizó que la información proporcionada sería absolutamente confidencial y usada para fines estrictamente de investigación. Se les asignaron nombres ficticios para asegurar el anonimato.

¹³ La historia oral surgió en parte de los intentos de utilizar las tradiciones orales, transmitidas durante siglos y descubrieron que la historia oral podría brindar no sólo más información, sino perspectivas totalmente nuevas de lo que las mujeres en este caso consideraban que había tenido mas importancia en sus vidas. Aprender de las mujeres como sujetos de estudio implica aprender de los hombres, la perspectiva de género es una forma de comprender a las mujeres, no como una parte aislada de la sociedad, sino como parte integral de la misma.

CAPITULO 2

LAS MUJERES EN LA CIENCIA: EVOLUCION HISTORICA

“La ciencia es algo muy peligroso para las mujeres. No se sabe prácticamente de ninguna mujer que no se haya visto infeliz o ridícula ante la ciencia. Las mujeres que quieren imitar a los hombres no son más que simios. Pues querer ser científica equivale a pretender ser hombre.”

Joseph Le Maestre, escritor y político francés.

2.1 Mujeres en la Ciencia

La reconstrucción de la historia de las científicas es un eslabón importante en la relación de las mujeres y el conocimiento. Conocer y profundizar en la historia de la ciencia representa una necesidad, dado que la historia se utiliza para legitimar la situación actual de las científicas y los científicos y para defender o negar la legitimidad de los cambios sociales.

Las mujeres históricamente han participado de forma activa en la construcción del conocimiento científico y han sido poseedoras del saber, un saber de vida y para la vida, un saber que se intercambia, se comparte y ayuda a crecer, un saber que pocas veces ha sido reconocido por la ciencia oficial (Solsona,2003). Las mujeres con su sabiduría han contribuido al progreso de la humanidad por eso para construir la historia de las científicas hay que conocer la historia y las mediaciones simbólicas que hacen referencia a mujeres que han dejado huella de su pensamiento y acción en los diferentes campos de la ciencia.

La ciencia nace como una observación del mundo desde hace miles de años, y tiene en términos generales métodos, teorías y leyes que dan explicación a lo que ocurre, sin embargo históricamente se ha considerado que los hombres son los que hacen y producen ciencia, con este trabajo se pretende mostrar la presencia activa de las mujeres en la ciencia.

Desde épocas muy remotas las mujeres se dedicaban a la recolección de plantas y desarrollaron la habilidad para identificarlas y clasificarlas en: medicinales, tóxicas, venenosas, comestibles etc., aprendieron a elaborar vasijas de barro y otros materiales, a identificar las estrellas, y a preparar pócimas por si alguien enfermaba; también prepararon perfumes y otros cosméticos para embellecerse, elaboraban joyas, y administraban lo que tenían, sabían atender un parto y curar a los enfermos.

Las mujeres han participado brillantemente en disciplinas científicas como: la medicina, biología, química, física, astronomía, administración etc., sin embargo al revisar los aportes científicos a través de la historia se muestra una panorámica donde las mujeres científica casi no existen, ya que la ciencia era un ámbito, prohibido y sancionado para ellas.

Al considerar los valores positivistas y racionales de una ciencia considerada objetiva, analítica, y neutral fueron considerados como valores política e ideológicamente masculinos, de tal forma que, la subjetividad, los sentimientos y la intuición, que se consideraban como características naturales de las mujeres, de lo femenino, fueron descalificados y excluidos del campo de la ciencia por muchos siglos. Incluso, se argumentaba “científicamente” la supuesta inferioridad intelectual de las mujeres, motivo por el cual se negó el acceso a la educación formal, no obstante esta panorámica las mujeres han estado presente en los avances de la ciencia y la tecnología en todos los tiempos (Guil, 2008)

Reconstruir la genealogía de las científicas significa, realizar un trabajo de recuperación de espacios de libertad de las mujeres. Un concepto fundamental para considerar las aportaciones de las científicas es el de la practica de autoridad de las mujeres a lo largo de la historia (Solsona,1997:53).

La huella de las mujeres científicas ha sido atravesada por la mirada de los hombres, porque ellos han escrito la historia, el acceso de las mujeres al conocimiento y a la ciencia ha sido un camino difícil de conquistar y en muchas ocasiones prohibido en diferentes épocas de la

historia. Los primeros vestigios sobre mujeres científicas se encontraron en Egipto, donde existían escuelas de medicina para mujeres en Sais y Heliópolis desde el año 3000 AC.

Las primeras médicas estudiaban fundamentalmente ginecología y cirugía, *Merit Ptahes* un ejemplo y su retrato aparece en una tumba del Valle de los Muertos con una inscripción que reza: “*Vengo de la escuela de medicina de Heliópolis, y estudie en la escuela de mujeres de Sais, donde las divinas madres me enseñaron a curar enfermedades*” (Alic, 2005). La reina *Hatshepsut*, además de ser médica famosa, organizó expediciones de botánica para la búsqueda de nuevas especies medicinales.

En Mesopotamia *Tapputi-Belatikallim* (1200 años AC) contribuyó al desarrollo de la tecnología para la elaboración de perfumes, empleando técnicas de destilación, extracción y sublimación, su imagen aparece en unas tablillas cuneiformes encontradas en Babilonia.

La cultura Sumeria, parecía más democrática, cuando concedía a la mujer autonomía para ocuparse de los negocios, tener propiedades, ser jueces y formar parte de los consejos de ancianos.

En Grecia (500 AC), la presencia de las mujeres en las escuelas pitagóricas fue destacada, la propia mujer de Pitágoras, *Theano* (primero su discípula) que fue una de las más famosas cosmólogas, participó activamente con él, y se le atribuyen tratados de matemáticas, física, y medicina.

Posteriormente quedó prohibido para las mujeres estudiar o asistir a cualquier escuela o practicar la medicina, bajo pena de muerte si desobedecían. En el mundo griego las mujeres encontraron condiciones muy desfavorables para participar en la generación de conocimientos, debido a que se les prohibía intervenir en la vida pública. *Aspasia de Mileto*, compañera de Pericles, escapó a la prohibición por no ser ateniense y presidió un salón filosófico al que asistían Sócrates y Anaxágoras, en el que defendían, la capacidad de las mujeres para la guerra y la política.

Phytias, mujer de Aristóteles se destacó como zoóloga y colaboró activamente en las investigaciones biológicas de su marido que pese a ello, consideraba a las mujeres seres inherentemente inferiores.

Alejandro fue un centro del saber dedicado a las ciencias, sobresalen dos mujeres probablemente las más conocidas del mundo antiguo en materia científica: María la Judía e Hypatia: María *la Judía* (100 DC) estableció técnicas e inventó, sofisticados aparatos para realizar los procesos de destilación y sublimación. A ella se debe el famoso “Baño María” usado para mantener la temperatura constante.

Hypatia(370-415 DC) símbolo del conocimiento y la ciencia, había recibido una excelente educación por parte de su padre Teón de Alejandría, matemático y astrónomo. Hypatia, completó su formación en Atenas e Italia y a su regreso a Alejandría, fue profesora en la academia neoplatónica; era experta en física, mecánica, química, medicina, matemáticas, geometría y astronomía y tenía numerosos discípulos en toda la cuenca mediterránea. Escribió textos de geometría, álgebra y astronomía, y se le atribuyen varios inventos como el hidrómetro, un astrolabio y un instrumento para la destilación de agua y el planisferio

Hypatia fue amiga y maestra de Orestes gobernador romano de Egipto, lo que probablemente desencadenó contra ella la hostilidad del patriarca de Alejandría Cirilo, quien a pesar de la fuerte oposición a Orestes inició la persecución de los judíos y neoplatónicos. Hypatia pagó con la muerte su papel simbólico de sabiduría y autoridad femenina, en un mundo donde la fuerza del cristianismo era cada vez mayor, y donde en el que las mujeres no debían hablar en las asambleas ni en los lugares de culto, y mucho menos enseñar en las escuelas.



musulmán las mujeres fueron libres para dedicarse a sus intereses científicos como lo prueban las emperatrices de Bizancio, Eudoxia y sobre todo Ose, que se interesó por la química, o como se deduce en la leyenda Tawaddud, contada en *Las mil y una noches*, que triunfa en la confrontación con una multitud de científicos.

En Europa medieval las mujeres practicaban la medicina y la cirugía con destreza además a través de la difusión del estilo de vida monástico la Edad Media hizo posible que las mujeres estudiaran y gozaran de una libertad intelectual para dedicarse a las ciencias experimentales. En el siglo XI las mujeres eran educadas en los monasterios y conventos sin embargo, las hijas de los señores feudales si podían estudiar y fue así como surgieron dos mujeres sabias: Trotulla e Hildegarda de Bingen esta última en el siglo XII.

Trotulla de Ruggiero, médica del siglo XI de la famosa Escuela Medica de Salerno en Italia, Salerno fue el primer centro médico que no tenia vínculos con la iglesia. Fue reconocida durante siglos, por sus famosos escritos "*Sobre las enfermedades de las mujeres*", un auténtico tratado sobre ginecología, y cuidado del cuerpo de las mujeres. De sus obras, había



estudiosos del siglo XIX que dudaban y hasta negaban que una mujer pudiese haber escrito una obra de ese tipo. Trotulla formó parte importante del grupo "las damas de Salerno".

Los conventos medievales eran otro lugar para la educación de las mujeres, y algunos dieron oportunidades a las mujeres para contribuir en investigación académica. Sin embargo, en su mayor parte las mujeres eran excluidas de las universidades.

Un ejemplo es *Hildegarda de Bingen*¹⁴(1098-1179),

¹⁴ Hildegarda nació en 1098, era la décima hija de una familia de la pequeña nobleza, su salud era delicada, lo que no le impidió vivir por más de 80 años y realizar una gran diversidad de actividades extraordinarias. A los ocho años había sido confiada a una monja que había reunido a una pequeña comunidad en el claustro de Disibodenberg. Hildegarda profesaría allí a los quince años, y en 1136 fue designada para suceder a la Abadesa Judta; más tarde fue a establecerse en Bigen sobre el monte San Roberto, que domina el Rin, después fundó otro convento, murió en 1179.

vivió en Alemania el siglo XII, en un convento desde los ocho años, y lo convirtió en uno de los centros de culto y estudio más importantes de Europa (Vignaux,1971).

Escribió trabajos sobre teología, astronomía, medicina y ciencias naturales y *Christine de Pisan* en su libro “La ciudad de las mujeres”, reclamó los derechos y la educación para las mujeres. Publicó la enciclopedia de ciencias naturales usada en las universidades de la época, sus estudios influyeron sobre el pensamiento científico hasta el Renacimiento.

En la edad media existía un elevado nivel intelectual en muchos conventos, en el de Helfta se escribieron sabios tratados en latín y destacadas obras religiosas, sin embargo en los siglos siguientes la educación de las monjas se fue descuidando y al llegar el siglo XIV, el latín había muerto en la mayoría de los conventos (Power, 1991:101)

Posteriormente hubo más mujeres que trabajaron fundamentalmente en el campo de la medicina y la ginecología. No obstante al surgir las universidades, las que antes llamaban “mujeres sabias” y que se dedicaban en la mayoría de los casos y de manera altruista al cuidado de los más necesitados, empezaron a ser consideradas brujas y hechiceras, terminando muchas en la hoguera y, así las mujeres fueron marginadas durante siglos la ciencia oficial fue para los hombres (Pernoud, 1982).

2.2 Las universidades y el ingreso de las mujeres

La educación superior tuvo sus orígenes en Europa con la creación de las universidades, durante la Edad Media adquiriendo carácter utilitarista cuando la economía y la industria se transformaron fenómenos conocidos como economía de mercado y revolución industrial respectivamente.

El retraso en la incorporación de esta nueva realidad a la universidad medieval propició el retorno con fuerza de las academias, en las que la ciencia afirmó su autonomía con respecto a la teología y a la filosofía estudiada por los hombres.

El siglo XIII se caracterizó por la fundación de universidades tales como:

- La Universidad de Vicenza, Arezzo, Padua, Nápoles, Siena, y Placenza en Italia.
- La Universidad de Palencia, Salamanca y Valencia en España.
- La Universidad de Cambridge en Inglaterra en 1224.
- La Universidad de en Francia en 1233
- Facultad de teología de París, más tarde Universidad de la Sorbona.

Las universidades del siglo XII y XIII eran verdaderos centros del renacimiento intelectual, se dedicaron al rescate, difusión e incremento del conocimiento del ser humano especialmente de los hombres, las mujeres habían sido alejadas de la ciencia tenían prohibido asistir a las universidades, para ellas estaba destinado el convento como espacio privado para dedicarse al servicio y atención de otros.

En el terreno intelectual, la ciencia fue naciendo en los círculos de estudiosos, se formaron los centros universitarios de Bolonia, Florencia y Padua, este es el punto donde se separa la iglesia de la ciencia y se constituyen las academias.

En un decreto-resolución de 1377, el claustro de profesores de la Universidad de Bolonia, acordó incluir en sus primeros estatutos lo siguiente:

“Y puesto que la mujer es la razón primera del pecado, el arma del demonio, la causa de la expulsión del hombre del paraíso y de la destrucción de la antigua ley, y puesto que, en consecuencia, es preciso evitar cuidadosamente todo comercio con ella, nosotros defendemos y prohibimos expresamente que alguien se permita introducir alguna mujer, sea cual fuere ésta, incluso la mas honrada, en la dicha universidad. Y si alguno lo hace a pesar de todo, será severamente castigado por el rector” (Lerena, 1976: 299)

La Universidad de Bolonia permitía a las mujeres asistir a clase desde sus inicios en 1088 y Dorotea Bucca, ocupó una cátedra durante el siglo XV.

En plena ilustración en Francia aparece Emile de Chatelet, mujer que se dedicó a las ciencias experimentales, demostró que dominaba la óptica newtoniana. Por otra parte María Anne Lavoisier (1758-1836) se casó a los 14 años con el famoso físico Lavoisier, ella expresaba un gran dominio del dibujo, la química y física.

Es evidente que la renovación de la educación se fue gestando desde el siglo XI junto con el impulso intelectual que sustituyó al misticismo por el racionalismo y que tuvo su máxima expresión en el siglo XVIII, siglo que se identificó más que por sus inventos y avances científicos, que por el deseo de difundir el tesoro cultural acumulado por siglos.

El llamado “Siglo de las Luces” se legitimó y caracterizó por la búsqueda del progreso social, el perfeccionamiento humano, por las luces de la inteligencia, teniendo como instrumentos la razón y la ciencia.

Así se desarrolló la ciencia (siglo XVII) con una corriente positivista y racional teniendo como características: ser analítica, crítica, objetiva, características que corresponden al género masculino ya que a lo femenino se le atribuye, la intuición, irracional, acrítico, subjetivo, y natural entonces estaba justificado y legitimado en esa época que los hombres fueran los que se dedicaran a las ciencias ya que los dos eran compatibles.

Margaret Cavendish (mujer aristócrata del siglo XVII Duquesa de Newcastle) tomó parte en algunos de los debates científicos más importantes del momento. A pesar de no estar admitida en la Royal Society Inglesa, una vez se le permitió asistir a una reunión.

Escribió numerosos trabajos sobre ciencia, en sus trabajos fue especialmente crítica con la creencia de que los humanos a través de la ciencia eran los amos de la naturaleza. Como aristócrata, la Duquesa de Newcastle fue un buen ejemplo para las mujeres que trabajaron en ciencia en Francia e Inglaterra.

La revolución científica fue un factor que transformó radicalmente a las universidades, al irrumpir en sus prácticas a fines del siglo XVIII, el desarrollo del humanismo y la revolución científica respondieron a un cambio en la concepción de la verdad, entendida como algo que no se recibe sino que se descubre y se aplica.

Los “plagios” en la ciencia se repitieron una y otra vez, Mary Montagu introdujo en Europa la inoculación de la vacuna contra la viruela y fue Edward Jenner a quién varias décadas después recibió los créditos de la elaboración de la vacuna. (Mester, 2007: 637)

Los siglos XVIII y XIX se caracterizaron por arraigar más las desigualdades entre hombres y mujeres, al mantener a las mujeres fuera de la competencia frente a los hombres en la esfera pública y preservar a la familia dentro del Estado.

El Estado analizó y visualizó a la educación como medio ideal para defender, producir y reproducir su ideología, estrechándose el vínculo Estado-Educación¹⁵, En el siglo XIX y principios del XX, la educación pasó de manera progresiva a ser universal y se transformo al promover el adiestramiento de habilidades de la producción y cada vez menos para el “disfrute de la vida” reproduciendo y legitimando los códigos, estereotipos y roles de género hasta nuestros días. (Lanck,1985:12)

2.3 Algunas científicas del siglo XX

Hablar de la ciencia en el siglo XX es hablar de María Skłodowska mejor conocida como madame Curie, nació en Polonia (1867-1934), desde muy joven desarrolló interés por la ciencia, en la Universidad de Varsovia junto con su hermana tomaba clases nocturnas en una “Universidad flotante”. Cuando María tenía 24 años se mudó a Paris para estudiar matemáticas, física y química en la Universidad de la Sorbona y se casó con Pierre Curie.



¹⁵ Hay que recordar que la educación técnica no siempre se privilegió hasta finales del siglo VIII, ya que la educación era un privilegio de la clase ociosa y por tanto la educación técnica consistía fundamentalmente en el adiestramiento para las habilidades de consumo. En esa época ser educado era ser cultivado, en cambio las habilidades de producción parecían menos importantes, más difíciles, y adquiridas más frecuentemente mediante el aprendizaje fundamentalmente artesanal. Por otra parte disponer de educación no era aún fuente de ingresos importantes.

Juntos Pierre Curie y María Skłodowska estudiaron materiales radioactivos y descubrieron dos elementos, el polonio, al que dieron este nombre en honor a Polonia, y el radio. También estudiaron los usos médicos de la radioactividad en las radiografías y tratamiento de tumores cancerígenos.

En 1903, Marie Curie y su esposo compartieron el Premio Nobel con Henri Becquerel por sus investigaciones en radioactividad. Marie Curie fue la primera mujer en recibir un premio Nóbel. A la muerte de su esposo, ocupó su lugar como profesora en Química General en la Facultad de Ciencias, (la primera vez que una mujer tenía esta posición).

En 1911, volvió a recibir el Premio Nobel en química, convirtiéndose así en la primera persona en recibirlo dos veces el Nobel. Marie Curie falleció en 1934 de una enfermedad sanguínea a causa de su constante exposición a materiales radioactivos.

Irene-Joliot-Curie, hija de los físicos y químicos, Pierre Curie y Marie Skłodowska, fue una de



las mujeres más brillantes en la historia de la ciencia. Irene Curie obtuvo, junto a su esposo Frederic Joliot, el Premio Nobel de Química por el descubrimiento de la radiactividad artificial.

Irene desde muy joven tuvo gran interés y dedicación a la ciencia y junto a su madre, se dedicó a instalar equipos radiológicos en hospitales militares, en medio de los horrores de la Primera Guerra Mundial. En los años 30 fue subsecretaria de Estado para la Investigación Científica y en la década siguiente, integró la Comisión de Energía Atómica.

En 1947 ocupó la dirección del Instituto del Radio, tan ligado a su vida y a su obra. Por su parte la Academia de Ciencias de Berlín fundada en 1700 aceptó a Lise Meitner en 1949 e Iréne Joliot-Curie en 1950.

Rosalind Franklin (1920-1958) fue calificada desde niña como “alarmantemente inteligente”, cualidad que suponía una molestia más que una ventaja para una mujer en la sociedad de entonces. Rosalind se licenció en Química y realizó el doctorado en Química-Física en la Universidad de Cambridge en contra de la voluntad de su padre (Sayre,1975).



Estudió las técnicas de difracción de rayos X , sus estudios fueron brillantes y dieron la clave para esclarecer la estructura de la molécula de ADN.¹⁶

Franklin aun cuando demostró con sus investigaciones ser una de las mujeres más brillantes de su época no fue incluida en el Premio Nobel de Medicina otorgado a Watson y Crick, a pesar de que el mundo científico de su época sabía que Franklin aportó elementos determinantes para dilucidar la estructura del ADN. Murió prematuramente de cáncer de ovario, tal vez por la elevada exposición a las radiaciones con las que investigaba.

Dorothy Crowfoot, (1910-1994) química que se especializó en cristalografía de biomoléculas. Sus colegas resaltaron que Dorothy además de su capacidad científica una personalidad cálida, sencilla y siempre atenta. Descubrió la estructura de la penicilina y obtuvo el Premio Nóbel de Química en 1964 por el descubrimiento de la estructura de la vitamina B12, descubrió también la estructura del: colesterol, calciferol (vitamina B2), lactoglobulina, ferritina y virus del mosaico del tabaco, convirtiéndose en la tercera mujer en conseguir el premio Nóbel después de Marie Curie e Irene Joliot-Curie.

¹⁶ Sus fotografías de difracción con rayos X de las moléculas de ADN fueron claves para que Watson y Crick pudieran proponer el modelo de doble hélice para la molécula de ADN, que les proporcionó el Premio Nobel en 1962 junto a Maurice Wilkins. Además de utilizar sus fotografías sin permiso de la autora, Watson y Crick no la mencionaron ni reconocieron sus valiosas aportaciones en la entrega de premios. El nombre de Wilkins no aparecía en los libros científicos, revistas o enciclopedias, hasta que la bibliografía escrita por Anne Sayre en 1975 cuenta la historia de otra forma, reconociendo la aportación de Rosalind Franklin y de paso la difícil situación vivida por una científica, mujer, judía que trabajó en el King's College de Londres, que era una institución tradicionalmente masculina y claramente anglicana.

Nóbel de Química en 1964 por el descubrimiento de la estructura de la vitamina B12, descubrió también la estructura del: colesterol, calciferol (vitamina B2), lactoglobulina, ferritina y virus del mosaico del tabaco, convirtiéndose en la tercera mujer en conseguir el premio Nóbel después de Marie Curie e Irene Joliot-Curie.

Gertrude Elion, química que se especializó en Bioquímica y Farmacología. La muerte de su abuelo de cáncer de estómago cuando ella tenía 15 años la motivó fuertemente a estudiar una carrera de ciencias para encontrar una cura, trabajo como profesora de Instituto de Física y Química. Trabajando en una compañía farmacéutica descubrió importantes medicamentos, que hicieron posible el trasplante de órganos, la cura de la leucemia infantil, el tratamiento de la gota y del herpes. En 1988 recibió el Premio Nobel de Medicina, junto a Black y G. Hitchings.

Resulta interesante conocer que las Instituciones científicas como la Real Academia de Londres y la Academia de Ciencias de París, no admitían a mujeres dentro de sus miembros. La Real Academia de Ciencias de Londres creada en 1692 estableció hasta 1945 pleno derecho a las mujeres de ser elegidas miembros de la misma; por su parte cuando la Academia de Ciencias de París nació en 1666 y aun en 1911 negó el ingreso de Marie Curie.

En la academia de Ciencias de Berlín fundada en 1700, las primeras mujeres admitidas fueron Lise Meitner y la hija de Marie Curie, Iréne Joliot-Curie hasta 1950. Con la llegada del siglo XX las condiciones para las mujeres cambiaron.

La ciencia dejó de ser una actividad individual para institucionalizarse en las universidades, en la industria y en los centros de investigación estatales.¹⁷

¹⁷ Hay que recordar que la educación técnica no siempre se privilegió hasta finales del siglo VIII, ya que la educación era un privilegio de la clase ociosa y por tanto la educación técnica consistía fundamentalmente en el adiestramiento para las habilidades de consumo. En esa época ser educado era ser cultivado, en cambio las habilidades de producción parecían menos importantes, más difíciles, y adquiridas más frecuentemente mediante el aprendizaje fundamentalmente artesanal. Por otra parte disponer de educación no era aún fuente de ingresos importantes. En el siglo XIX y principios del XX, la educación pasó de manera progresiva a ser universal y se transformó al promover el adiestramiento de habilidades de la producción y cada vez menos para el “disfrute de la vida” (Lanck, 1985: 12)

segunda mitad del siglo XX, sin embargo este hecho no ha traído como consecuencia, su incorporación en términos proporcionales a la actividad científica (Casimiro, 2004: 41)

2.4 Algunas científicas mexicanas del siglo XXI

A pesar de la situación de desigualdad de las mujeres en México existen ejemplos de mujeres con excelente desempeño en el área científica, con un papel protagónico en la producción, generación y aplicación de conocimiento científico en el país.

En este contexto de desventaja para las mujeres es importante mencionar a tres mexicanas sobresalientes en el siglo XXI, que se han caracterizado por su brillante desempeño en la ciencia y la tecnología. Mujeres que han estudiado disciplinas que tradicionalmente eran campos del saber para los hombres.

Dra. Yoloxóchitl Bustamante Diez (Gaceta Politécnica 2009). Nació en la ciudad de México en 1942, es ingeniera bioquímica, y doctora en ciencias con especialidad en Bioquímica por la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) del IPN. Obtuvo el primer lugar de su generación en 1963, se desempeñó como jefa del Departamento de Ingeniería Bioquímica, Subdirectora de la ENCB y coordinadora de Investigación Científica y Tecnológica. Después de la creación del IPN en 1936, es la primera mujer en ocupar la dirección del Instituto Politécnico Nacional, después de 73 años de su fundación (Anexo 3)

La doctora Yoloxóchitl inicio una carrera de 22 años en la industria farmacéutica privada. En 2001 regreso al IPN como coordinadora general de Vinculación Académica y Tecnológica, y más tarde fue nombrada Secretaria Académica del Politécnico. (El IPN 75 años con México 2011, La Jornada).

Rosaura Ruiz Gutiérrez, bióloga por UNAM (1977) con maestría en Ciencias en 1979 y Doctorado en Ciencias en 1984 por la UNAM. Realizó estancia posdoctoral en la Universidad de California. Es Vicepresidenta de la Academia Mexicana de la Ciencia. Actualmente es

2011, La Jornada).

Rosaura Ruiz Gutiérrez, bióloga por UNAM (1977) con maestría en Ciencias en 1979 y Doctorado en Ciencias en 1984 por la UNAM. Realizó estancia posdoctoral en la Universidad de California. Es Vicepresidenta de la Academia Mexicana de la Ciencia. Actualmente es también Secretaria de Desarrollo Institucional de la UNAM y se presentó como una fuerte candidata a Rectora de la UNAM.

Fue Directora General de Estudios de Posgrado de la UNAM en el periodo 2000-2003 y secretaria de Desarrollo Institucional. Se desempeñó como secretaria ejecutiva del Espacio Común de Educación Superior de México, integrante del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Esther Orozco. Maestra normalista y Bióloga egresada de la Universidad Autónoma de Chihuahua. En el Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CIVESTAV) obtuvo el Doctorado en Biología Celular por el Instituto Politécnico Nacional. En el 2006 fue nombrada directora del Instituto de Ciencia y Tecnología (ICyTDF). En 2010 el Consejo Universitario eligió a la Dra. Orozco como la Rectora de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM).

En este capítulo se ha evidenciado el proceso histórico de las mujeres científicas, su trabajo, sus luchas, éxitos, silencios, plagios, encuentros y desencuentros con las élites científicas. Esta es la historia de las mujeres científicas que había permanecido invisibilizada y que hoy comienzan a ser reconocidas como protagonistas de la historia.

CAPITULO 3

RESEÑA HISTORICA DE LA INCLUSION DE LAS MUJERES AL INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL



No se puede hablar de las mujeres científicas sin considera al Instituto Politécnico Nacional, institución rectora de la educación técnica en México, su creación permitió a mujeres y hombres una movilidad social, dando oportunidad de ingresar a carreras técnico-científicas a los grupos más vulnerados entre los cuales están las mujeres.

3.1 Historia de la educación técnica en México

La educación técnica en México tiene sus inicios una vez instaurada la República en 1827, apropiándose de la idea de progreso. La primera escuela técnica que se estableció en México fue la Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA) en 1854, la Escuela de Artes y Oficios para hombres hoy Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), y la Comercial Miguel Lerdo de Tejada (1845).

En 1865 el imperio mexicano de Maximiliano, expide la Ley de instrucción pública que cambia a las escuelas de Artes y Oficios en Colegios de Arte, donde se continuaría la instrucción secundaria iniciada en el Liceo, también en esa misma época se crea una escuela especial politécnica (Sánchez, 1996)

En 1867 después del triunfo sobre Francia, el presidente Benito Juárez y el partido liberal restauraron la República, en ese año se fundó la Escuela Nacional Preparatoria y se consolidó el positivismo como filosofía educativa oficial¹⁸ (Meneses, 1998). Benito Juárez promulgó el decreto del Congreso de la Unión sobre las leyes de reforma que establecían el laicismo de la educación en su artículo 4º de la constitución mexicana.

¹⁸Con la restauración de la república, Benito Juárez promulga la ley orgánica de Instrucción Pública en el Distrito Federal y territorios, y reglamentaba el artículo 3º de la Constitución de 1857. Se establece la enseñanza elemental como obligatoria y gratuita y trata lo relacionado al establecimiento, entre otras, de las escuelas de comercio de artes y oficios.

Durante el Porfiriato se quería “la paz y el progreso” (Arredondo,2003) bajo este slogan llegaron a México el ferrocarril, el motor de combustión interna, el telégrafo y la telefonía, impactando a los medios de comunicación y transporte provocando un cambio en la industria, agricultura y la minería repercutiendo en la modernización del país.



Clase de Paraguería en la Escuela Industrial
Gabriela Mistral AHIPN

La modernización económica impactó a la educación técnica, se requería de personal capacitado para realizar una serie de tareas para las que había que prepararse ¿quiénes eran los elegidos para estos cambios? Pues los hombres, pero el cambio era tan trascendente que también las mujeres tenían que contribuir a la economía del país.

La educación técnica tenía una marcada división ya que no consideraba el ingreso de mujeres a las escuelas a excepción de la Escuela de Comercio que aceptaba a las señoritas de clase media de la Ciudad de México. Aun cuando esta severa segregación de las mujeres era general en toda sociedad de la época, los gobernantes liberales instauraron la Escuela Nacional de Artes y Oficios para Señoritas en 1871 (SEP, 1927), así como la Escuela Hogar para señoritas “Gabriela Mistral”.

Si bien esta escuela representó un notable avance, era considerada como una obra de beneficencia para ayudar a las mujeres de clase baja y por lo mismo perteneció a la Secretaría de Gobernación y no a la Secretaría de Instrucción Pública.

El primer vocal de la junta directiva fue Guillermo Prieto, quien recibió un donativo de 500 pesos para invertirlos en lo más “conveniente y necesario”. Compró una máquina de cortar y otros útiles para señoritas en Tacubaya y el Centro Industrial Obrero y las Escuelas Practicas Agrícolas (González, 1979: 375).

La escuela Miguel Lerdo de Tejada para señoritas en 1903 ofertó para las mujeres, las carreras de: repostería, corte y confección, pintura, fotografía, sombrerería, etc. El objetivo de la escuela era dar a las mujeres los conocimientos “propios de su sexo” necesarios para poder subsistir de una manera independiente y decorosa, y así promover su desarrollo intelectual, y sobre todo ser buenas amas de casa.



Clase de espejos en la Escuela Industrial Gabriela Mistral. AHIPN

En 1915 la corriente revolucionaria constitucionalista triunfó y la paz empezó a restablecerse en el país; en ese año el gobierno carrancista reformó la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, cuyas secciones fueron transformadas en direcciones generales para operar como verdaderos cuerpos consultivos.



Clase de Sombreros en la Escuela de Artes y Oficios para Señoritas. AHIPN.

El cambio significó el inicio de un nuevo camino para la historia de la educación técnica en México, no sólo por el aumento en el número de escuelas, sino por el aumento en sus aspiraciones académicas. En el mencionado año, la Dirección General de la Enseñanza Técnica atendía 23 escuelas técnicas (anexo 1)

Una vez instaurado el capitalismo hombres y mujeres buscaron movilidad social, las mujeres estudiaron carreras como trabajo social, enfermería, educación preescolar por ser más acordes con su sexo y su “vocación”, en las ciencias de la salud, también incursionaron especialmente en: enfermería (90%) y obstetricia (84.6%).

En ese mismo año se dio a la Escuela de Arte Industrial Corregidora de Querétaro el rango de escuela industrial para la enseñanza de diversas artes industriales remunerativas y propias del trabajo femenino. Se pretendía, “la instrucción y educación de la mujer para prepararla convenientemente a la vida activa y social y del “trabajo.”Esta escuela impartía carreras como perfumería, bonetería y sombreros, confección de vestidos, peinados, tintorería.

Para consolidar a la nación en la década de los 20 se promovió que los ciudadanos fueran conscientes de sus orígenes históricos y raciales, además de poseer conocimientos de la cultura universal, para lograrlo fue indispensable la creación de la Secretaria de Educación Pública (SEP) en 1921, lo que significó un paso trascendente en la historia de México.

La SEP tuvo como primer titular a José Vasconcelos quien se constituyó en el abanderado de la educación popular, se crearon las misiones culturales y se puso en marcha la escuela rural mexicana, ambas promovieron la movilidad social de segmentos de población que habían sido marginados.

La creación de la SEP en 1921 permitió agrupar en torno a ella a las escuelas técnicas, que estaban destinadas a quienes hubieran completado la escuela primaria. Se pretendió además, crear otras y establecer un sistema homogéneo de escuelas técnicas. En 1922, Vasconcelos definió la prioridad en el área de la educación técnica:

“aun más urgente que el problema de la universidad es la transformación de las antiguas escuelas de artes y oficios en modernos institutos técnicos para peritos mecánicos, industriales y trabajadores en las artes de la ciencia aplicada.” (Sicilia 2001).

De 1921 a 1924 las escuelas técnicas, industriales y comerciales dependieron del Dirección de Enseñanza Técnica (Anexo 2)En 1930 se fundó la Universidad Obrera y Campesina dependiente del Partido Nacional Revolucionario (PNR), y se apoyó principalmente a la educación técnica, la universidad respaldó fuertemente como candidato a la presidencia de la república al General Lázaro Cárdenas del Río para el período 1934-1940. Se crearon las

escuelas para enseñanzas especiales que impartían materias comerciales e industriales, como lo indicaba el nombre mismo de cada plantel; por la composición de su alumnado, estas escuelas fueron agrupadas en una sección que también se conoció como sección femenina.

En 1931 Narciso Bassols, nuevo secretario de Educación Pública realizó importantes declaraciones sobre la educación técnica a la que calificó como de vital importancia para el país, y encomendó su dirección a Luis Enrique Erro y en 1932 este hombre visionario en su carácter de Jefe de Enseñanza Técnica creó la Escuela Politécnica Nacional, dando un avance sin precedentes a la educación técnica en México, debido que esta escuela tenía una característica largamente esperada por las mujeres; ser co-educativa y de libre elección es decir, tenían igual acceso hombre y mujeres y podían estudiar la carrera que quisieran sin importar su sexo, este fue el gran aporte que dio Erro a la educación pública, laica y gratuita.

Fue así como las mujeres más desprotegidas y algunas ilustradas con pensamientos críticos tuvieron la oportunidad de incursionar en las carreras técnicas con el rechazo de algunos sectores de la sociedad más conservadores.

3.2 La creación del Instituto Politécnico Nacional



En México la educación superior técnica obtuvo su máxima concreción durante el gobierno del General Lázaro Cárdena del Río¹⁹, presidente de la república en el período 1934-1940, época en que se retoma con fuerza la idea de una educación mixta para las clases más desprotegidas. La creación del Instituto

¹⁹Los viejos revolucionarios habían cumplido su «misión histórica», declaró más adelante Cárdenas; había llegado el momento de que una generación nueva diese un paso al frente «para que las masas puedan beneficiarse de perspectivas políticas diferentes, producidas por hombres que están frescos». González, 1981:44).

Politécnico Nacional, se dio en un momento coyuntural, la crisis económica de 1929 a 1933, las condiciones sociales y económicas que eran apremiantes en México debido a: el bajo el precio de la plata, el chantaje norteamericano por la expropiación petrolera, la desconfianza que propicio la fuga de capitales extranjeros, la improductividad agrícola, además se desencadenó la huelga, se gravaron las importaciones y se devaluó la moneda. Todo esto propició que la economía se viera fuertemente afectada, bajo esta circunstancia el país necesitaba crear su propia industria con técnicos mexicanos.

Los años 30 trajeron nuevas iniciativas como el nombramiento de Narciso Bassols como titular de la Secretaría de Educación Pública en 1931. Joven enérgico e impaciente, él fue el primer marxista que desempeñó un cargo ministerial y puso fin a un período (1928-1931) en que la Secretaría navegó a la deriva y dio comienzo a una fase de reformas la educación «socialista», fomentó la laicización de la enseñanza, para lo cual hizo que se cumpliera el artículo 3° de la Constitución (se imponían multas y a veces se clausuraban las escuelas católicas que no respetaban los principios de laicismo).

Bassols hizo hincapié en el papel práctico de la educación que estimularía una ética colectivista; los maestros no se limitarían a enseñar sino que además, «modificarían los sistemas de producción, distribución y consumo», estimulando la actividad económica en beneficio de los pobres (Bethell, 1998:39). Por otra parte, la hostilidad de los católicos aumentó a causa del osado compromiso de Bassols con el primer programa sistemático de educación sexual que hubo en México.

Narciso Bassols Secretario de Educación Pública, (Bassols,1964:37) Luis Enrique Erro²⁰, Juan de Dios Batíz y sus iniciativas en materia de educación junto con la recomendación del PNR orientaron a que el Congreso aprobara una forma de educación federal de signo socialista que combatiría los prejuicios y el fanatismo e inculcaría un “concepto exacto, racional del

²⁰En 1897 nace Luis Enrique Erro, quien impulso la creación del IPN. Hombre destacado en diversos ámbitos de la vida profesional, como matemático, periodista, escritor, funcionario del gobierno y miembro del servicio exterior mexicano; astrónomo fundador del Observatorio de Tonantzintla, Puebla. (Archivo Histórico IPN).

Universo y de la vida social” (Rabi,1974:34). Por consiguiente, el compromiso con la educación socialista fue algo que la administración de Cárdenas heredó. El senado otorgo a Juan de Dios Batiz la Medalla Belisario Domínguez en 1977, el ingeniero Batiz²¹ expresó:

“La acepto porque sé que es para el politécnico (...) sólo vale la pena vivir o morir, si se vive o se muere por la Patria. Yo no tuve el honor de morir por ella, pero he intentado servirla durante toda mi vida” (La jornada, 2011:27).

El IPN nace en un contexto de notorios desequilibrios “ México era un país injusto y en una inopia con un 15% de clase media, una muchedumbre, 84% de menesterosos y un puñado de ricos (González, 1979).

En 1936, se propone la creación del Instituto Politécnico Nacional para que promoviera la movilidad social de los hijos de las clases más desprotegidas: campesinos, obreros, militares, indígenas y mujeres. Una vez terminada la carrera técnica o profesional podían incorporarse a la industria, de esta forma contribuirían a fortalecer la industria y economía del país con esta misión se crea el IPN.

El 1 de enero el Presidente Constitucional Lázaro Cárdenas del Río anuncia la fundación del Instituto Politécnico Nacional, como instrumento del Estado Mexicano para: *“permear los estratos sociales y facilitar el acceso a la educación superior a jóvenes de escasos recursos económicos y prepararlos para sustentar el desarrollo industrial del país”* (El Universal 1936).

El IPN se conformó aglutinando a instituciones ya existentes tales como: Instituto Comercial (1845); Escuela de Artes y Oficios para Varones (1856); Escuela de Comercio y Administración (1868); Escuela de Medicina Homeopática (1869); Escuela de Artes y Oficios para Señoritas (1871); Escuela Práctica de Maquinistas (1890); Escuela Práctica de Ingenieros Mecánicos

²¹ Juan de Dios Bádiz Paredes (1890-1979) nació en Culiacán Sinaloa, reconocido como uno de los fundadores del IPN. Revolucionario, ingeniero militar, diputado y gobernador interino de Sinaloa. Realizó sus estudios en el Heroico Colegio Militar. Rechazó el ofrecimiento del presidente Lázaro Cárdenas para ocupar el cargo de titular de la Secretaría de Educación Pública (Archivo Histórico IPN Antecedentes biográficos Ing. Juan de Dios Bádiz, 1890-1979, Decanato, p. 2.)

Electricistas (EPIME,1915, anteriormente Escuela de Artes y Oficios); Escuela Nacional de Ingenieros Químicos (1916); Escuela de Comercio y Administración (1921); Escuela Técnica para Maestros Constructores (1922); Instituto Técnico Industrial para Montadores, Mecánicos, Electricistas y Peritos Automovilistas (1924); Escuela Superior de Construcción y Escuela Preparatoria Técnica (1932). Asimismo, se agrega la creación de dos escuelas para la industria textil, que después se fusionan (1933); y la Escuela de Bacteriología (1934).

El presidente Lázaro Cárdenas del Río ²² decretó la creación del IPN el 1 de enero de 1936 (Velásquez, 1998:35) pero fue hasta el 27 de febrero de 1937 que se celebró la ceremonia de inauguración del IPN en el Palacio de las Bellas Artes.

Una muestra de su carácter socialista, fue que el IPN asignó becas de 50 pesos para el alumnado que siguiera la carrera de medicina, comprometiéndose bajo contrato con el gobierno federal a prestar servicios de carácter profesional en donde fueran solicitados, en cualquier región del país por un término no menor a cinco años, de esta forma retribuían al pueblo su compromiso social (Sánchez, 1996).

Esta es la historia de una institución de nivel superior que fue creada con una fuerte orientación socialista como propuesta teórica de carácter sexenal que implementó la coeducación²³.

3.3 Evolución de la educación técnica, la posguerra y la inserción de las mujeres

La creación del IPN fue importante ya que si bien las mujeres tenían acceso a la educación superior en carreras fundamentalmente humanísticas, sociales, históricamente ejercidas por

²² Lázaro Cárdenas del Río, nació en Jiquilpan Michoacán en 1895, en el seno de una familia campesina, humilde, y solo curso estudios básicos. Fue gobernador del Estado de Michoacán y más tarde Presidente de la Republica Mexicana, tal vez fue el presidente que marco con mayor profundidad, la historia de México en el siglo XX, nunca abandonó sus ideales y siempre que podía trabajaba o iba por su cuenta a visitar comunidades campesinas en todo el país.

²³ La escuela como la instituciónse dirigió a la eliminación de estereotipos sexuales. Eliminaron las jerarquías de género. Atención a la diversidad cultural (Ballarin, 1993).

ellas (como curanderas, parteras, maestras), en el ámbito de las ciencias duras y la tecnología tenían poca presencia.

Algunas razones que impedían a las mujeres incursionar en las ciencias, tienen una base histórica desde la antigüedad, edad medieval, las mujeres cumplían con los roles de madres, esposas, responsables de hogar y del cuidado de los hijos, roles que aun hoy en día siguen vigentes.

El gobierno cardenista consideraba que la integración nacional debería lograrse por medio del desarrollo económico, por otra parte las escuelas desterrarían el fanatismo y los prejuicios religiosos y reproducirían la ideología de la Revolución Mexicana, al reformar el artículo 3° de la Constitución²⁴, esto condujo a postular el rasgo distintivo de su política educativa: “las escuelas deberían cumplir ante todo una función social”.

En 1937 el presidente Cárdenas envió a la Cámara de Senadores la iniciativa para reformar el Artículo 34° constitucional, como primer paso para que las mujeres obtuvieran la ciudadanía.²⁵ La modificación de este artículo favoreció la democratización de las mujeres y su acceso a las instituciones de educación superior.

En abril de 1939 el gobierno de México anuncio oficialmente que recibiría a ciudadanos españoles expatriados por la Guerra Civil de su país, con ese gesto fortalecería la soberanía nacional, defendería el derecho al asilo y recibiría así toda una generación de científicos, filósofos técnicos, pedagogos, profesionales en varias disciplinas y artistas republicanos que después fueron fundamentales para el desarrollo del Estado post-revolucionario.

²⁴Las reformas al artículo 3° de la Constitución especificaba: "La educación que imparta el Estado será socialista y, además de excluir toda doctrina religiosa, combatirá el fanatismo y los prejuicios, para lo cual la escuela organizará sus enseñanzas y actividades en forma que permita crear en la juventud un concepto racional y exacto del universo y de la vida social". "Decreto al artículo 3°, y la fracción XXV del 73 constitucionales". En Diario Oficial, México, D.F. 13 de diciembre de 1934, pp. 849-851

²⁵El 17 de octubre de 1953 se publicó en el Diario Oficial el nuevo texto del Artículo 34 Constitucional: “son ciudadanos de la República los varones y las mujeres que, teniendo la calidad de mexicanos, reúnan, además, los siguientes requisitos: haber cumplido 18 años, siendo casados, o 21 si no lo son, y tener un modo honesto de vivir”.

En 1939 se propusieron dos casas de la cultura que tendrían una función importante a futuro; el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) que respondía a la preocupación por la cultura indígena y de las mujeres, así como la casa de España en México hoy Colegio de México²⁶ (COLMEX) que albergaba a intelectuales, e investigadores/as de reconocido prestigio, mismas que se integrarían como académicas tanto en el Instituto Politécnico Nacional (IPN), como en la Universidad Autónoma de México (UNAM) en agradecimiento a México por haberlas recibido como exiliadas durante la guerra civil española.

El exilio español llevó a las aulas y laboratorios del instituto a prominentes científicas que enriquecieron el nivel educativo del IPN. En el grupo de republicanas que arribaron a México por invitación del presidente Cárdenas, estaban científicas como: Enriqueta Ortega Felliú, Serafina Palma Delgado, Adela Barnés González, Estrella Cortichs Viñals, Teresa Toral Peñaranda entre otras.

Enriqueta Ortega Felliú llegó en 1941 a la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) Naiad en Barcelona en 1897, licenciada en farmacia y doctora en Ciencias Naturales por la Universidad de Madrid, también se formó para maestra en la escuela Nacional de Barcelona y tomó cursos de oceanógrafa. Dio clases de Botánica durante 22 años, en 1963 se jubiló por el IPN y a los 70 años regreso a su natal Cataluña.

Serafina Palma medica cirujana nacida en 1907 en Barcelona ingresa a la Escuela Superior de Medicina Rural en 1944 donde sustituyó a otro prominente científico exiliado español, el doctor José Torre Blanco. En 1951 se incorporó como maestra a la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), donde impartió cátedra de anatomía, fisiología humana y estadística para enfermería. Trabajó en la industria farmacéutica mexicana. Realizó importantes investigaciones y se retiró en 1970, tras 26 años de servicio en el IPN.

²⁶El Colegio de México se fundó en 1940, siendo su antecesora La Casa de España creada en 1938 por iniciativa del Presidente Lázaro Cárdenas del Río, para acoger temporalmente a destacados científicos/as, académicos/as y artistas, amenazados por la Guerra Civil y luego por el franquismo, se transformó en una institución de altos estudios. El Colegio de México en sus 70 años: 1940-2010 por Clara E. Lida

Adelina Barnéz González estudió química en la Universidad Central de Madrid viajó con su esposo Germán García García (eminente oncólogo español) a México al inicio de la Segunda Guerra Mundial. Adelina ingresó a la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) en 1946 primero como ayudante de laboratorio y más tarde como titular de la cátedra de química inorgánica y de análisis químico. Laboró más de 20 años en el IPN.

Estrella Cortich Viñals nació en 1902 en Barcelona donde cursó magisterio y pedagogía. Llegó a México en 1941 tras haber vivido el exilio en Francia y República Dominicana. Ingresó al IPN en 1957 impartió clases de etimologías latinas y griegas, así como literatura universal en la vocacional 4. Renunció pocos días antes de alcanzar el tiempo requerido para la jubilación.

Teresa Toral Peñaranda nació en Madrid en 1911, fue discípula y colega del célebre científico español Enrique Moles, becaria del Instituto Nacional de Física y Química y de la Fundación Rockefeller. Se dedicó principalmente al estudio de los pesos atómicos y a las densidades límite del área de la química atómica.

En 1939 la doctora Toral fue encarcelada en las Ventas, al salir de prisión estableció una farmacia, en 1945 fue detenida nuevamente con petición de pena de muerte. Tras una campaña internacional y la presión en España de varias diputadas inglesas, al año siguiente se le condenó a dos años de encierro. Ingreso a la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) en 1961 y dio clases de física, química orgánica e inorgánica.

Es así como las mujeres se fueron integrando al ámbito público como ingenieras, biólogas, físicas, médicas, químicas. La educación técnica para hombres y mujeres trajo consigo un cambio en la fisonomía del país. El IPN representó un reto filosófico y metodológico, ideológicamente sustentado en el espíritu de servicio por y para el pueblo, adoptando el lema²⁷:

²⁷El lema era utilizado por algunos estudiantes antes de la creación del IPN, fue durante el primer Congreso Nacional de Estudiantes Técnicos, realizado en la ciudad de Chihuahua en 1937, donde el estudiante Jesús Robles Martínez fue electo el primer presidente de la Federación Nacional de Estudiantes Técnicos (FNET), y propuso representar los ideales de la organización estudiantil utilizando como corolario de todas su propuestas la frase "*La técnica al Servicio de una Patria Mejor*". Años más tarde este lema fue modificado por "*LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA*". Su creador Jesús Robles Martínez, brillante egresado de la primera generación de

“La técnica al servicio de la Patria”

3.4 La reforma educativa de los 70 el ingreso de las mujeres al IPN

Bajo el régimen de Manuel Ávila Camacho²⁸ se reformó el artículo tercero de la constitución, con una preocupación fundamental de “crear cuadros de especialistas en ciencia y desarrollo tecnológico” dejando en un segundo plano a las ciencias sociales, las humanidades.

Al suprimirse en el citado artículo el carácter socialista de la educación, se limitó el ingreso de las personas con menos recursos económicos, afectando a los grupos más vulnerables especialmente a las mujeres.

Después de la Segunda Guerra Mundial la crisis económica y política agravó la vulnerabilidad del Estado expresándose con el descontento de obreros y campesinos, el empobrecimiento del campo, la actitud crítica del Estado contra las masas, las desigualdades sociales y económicas, el endeudamiento externo, obligaba a una mayor incorporación de hombres y mujeres al IPN y garantizaba trabajo en creciente industria transnacional.

En la década de los 60 la inconformidad social política y económica desencadenó la rebeldía, que ya se gestaba en las universidades del país, detonando el 2 de octubre de 1968 con la matanza en la plaza de las *Tres Culturas en Tlatelolco*, académicos/as, investigadores y alumnado del IPN junto con sus pares de otras universidades participaron activamente en este movimiento. Este hecho histórico marcó a las universidades y a la sociedad en general.

ingenieros en comunicaciones eléctricas y electrónicas, (ESIME) tuvo una carrera política muy amplia. Ingresó como maestro al IPN el 1° de agosto de 1944, fue representante sindical de los maestros hasta ocupar el cargo de Secretario General del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE), posteriormente de la Federación de Sindicatos de Trabajadores al Servicio del Estado (FSTSE), Director del Banco Nacional de Obras y Servicios. Además alcanzó cargos de elección popular tanto en la Cámara de Diputados como de Senadores.

²⁸Años después, en diciembre de 1945, el general Manuel Ávila Camacho, como Presidente de la República, enviaría una iniciativa con el objeto de imponer reformas al artículo 3° constitucional, que suprimieran el carácter socialista de la educación. Instituto Politécnico Nacional. “Un joven de 60 años” IPN, México, 1996, p 44.

El Estado Nación al mando del presidente Díaz Ordaz perdió legitimidad y ganó el rechazo popular, se hizo evidente la incapacidad del Estado para dar solución a los problemas económico-sociales, bajo este panorama en el siguiente sexenio la estrategia sería; apertura política y responsabilidad compartida, y una reforma educativa que no dejara duda de la preocupación del Estado por la Educación.

En la década de los 70 era presidente de la República el Lic. Luis Echeverría Álvarez quién desde el primer momento de su mandato, habló de la necesidad de una reforma educativa, iniciándose de esta forma nuevamente el proceso de estudios, análisis y formulaciones, que se suscitó a raíz del movimiento estudiantil del 68.

La educación se convirtió en punto estratégico para lograr la conciliación y el “diálogo” con las masas, así como un total respeto a los intelectuales y a los medios de información, pero sobre todo a la autonomía universitaria, cuando menos eso decía el discurso oficial (Gallo 1987).

La reforma educativa de los 70 se caracterizó por un cambio en los planes y programas basados en la tecnología educativa, todo tenía que estar claramente establecido de manera mecanizada para un mejor control, se promovieron cambios sustanciales en el contenido y en la metodología de enseñanza, una educación basada en el “diálogo” y la “democracia” donde se fomentara el análisis y la integración, así como el trabajo en equipos, un proceso enseñanza-aprendizaje activo para aprender a aprender y aprender haciendo.

En 1969 la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior (ANUIES, 1972) se perfiló a elaborar un estudio llamado “Diagnóstico Preliminar de la Educación Superior en México” presentado en 1970, este documento sirvió como punto de partida a la reforma educativa, no se definían de manera precisa las líneas específicas que reorientarían la acción de las Instituciones de Educación Superior, puesto que la idea era que las propias universidades crearan estas líneas, por el momento político que había entre Estado-Universidad los términos eran sorprendentemente conciliatorios.

El discurso de la década de los 70 establecía lo siguiente:

“Debemos llevar una reforma educativa que permita al estudiante y a los egresados mayor oportunidad de trabajar. Hay muchos profesionales que tienen una buena base de estudios, pero no tienen trabajo, porque hay una desproporción entre los que egresan y la capacidad de formación de empleos”. (Gallo, 1987)

El contenido de esta reforma por su carácter innovador, fue el marco dentro del cual se estructuraron diversas propuestas alternativas de educación, entre las cuales se encontraban la creación de los Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH), Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), Universidad Pedagógica Nacional (UPN), y la institución que se analiza en este estudio: el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta (CICS-UMA). Todas estas unidades académicas, cambiaron la fisonomía de la educación media y superior en México y dieron oportunidad de ingreso y movilidad social a hombres y mujeres en la década de los 70.

Bajo este contexto el IPN se ha posesionado como una institución pública, laica, y gratuita con un sentido social muy claro: apoyar la industrialización, brindar oportunidades reales de educación a sectores sociales tradicionalmente marginados, reafirmar la independencia nacional a partir de la formación de profesionales altamente calificados, peros sobre todo con una noción precisa de su papel respecto del desarrollo económico del país. La educación superior técnica sería un medio fundamental para la transformación del país (ver anexo 8).

CAPÍTULO 4

RADIOGRAFIA DEL PROFESORADO DEL CICS-UMA

En este capítulo se exponen aspectos cuantitativos de las condiciones académico administrativas, así como algunos datos socio-demográficos del profesorado en general y de las mujeres científicas en particular.

Hablar de las mujeres científicas es hablar del contexto donde se desarrollan las actividades académicas-administrativas y de investigación, es hablar del lugar de encuentros y desencuentros, es hablar de un centro de trabajo académico que se creó en la década de los 70, es hablar de una escuela que se localiza en el kilómetro 39 de la carretera Xochimilco-Oaxtepec a dos horas de la ciudad de México, lugar donde ha laborado el profesorado por más de 35 años.

El escenario de esta investigación es el CICS-UMA, los datos duros son resultado de encuestas del 2008 (anexo 5) e información emitida por el Instituto Federal de Acceso a la Información (IFAI, 2010) mientras que los referentes empíricos son resultado de narraciones de las científicas.

4.1 El contexto: un espacio, un tiempo

El Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud-Unidad Milpa Alta (CICS-UMA) escuela perteneciente al IPN se creó como resultado de un momento coyuntural en la década de los setenta para dar respuesta a los problemas de salud, su creación fue apoyada por el gobierno del presidente de la República Luís Echeverría Álvarez (Diario Oficial,1971).

Partiendo del análisis de la situación en que se encontraba la educación superior en ciencias de la salud en México, en el primer semestre de 1972 las autoridades y un grupo de docentes de la Escuela Superior de Medicina (ESM), se propusieron diseñar un modelo educativo en ciencias de la salud que fuera integral, interdisciplinario, modular y flexible. Sus políticas privilegiaban el servicio social continuo, la vinculación docencia, investigación servicio,

practica teoría practica, así como, la interdisciplinariedad y la formación integral del estudiantado.

El modelo educativo fue presentado a nivel nacional a las autoridades de las SEP y del IPN, así como a la Organización Sanitaria Panamericana (OSP) y en 1973 por decreto presidencial se constituyó la primera parte de un ambicioso proyecto denominado la Ciudad de la Ciencia y la Tecnología (CICITEC), más tarde y por falta de apoyo se convirtió en el CICS-UMA



Al CICS-UMA se le asignaron por decreto presidencial, 700 hectáreas localizadas en el kilómetro 39 de la carretera Xochimilco-Oaxtepec, en la hacienda del Mayorazgo en los linderos de los Estados de México, Morelos, y el Distrito Federal.

El CICS-UMA oferta seis carreras del área medico biológica: Enfermería, Medicina, Nutrición, Optometría, Odontología y Trabajo Social, las seis con el mismo nivel de importancia, íntimamente vinculadas para las actividades de docencia investigación y servicio. Fue tal la difusión que tuvo este centro que en 1975 ingresó la primera generación de estudiantes nacionales y extranjeros.

Por su ubicación geográfica, política y social el CICS-UMA tendría influencia directa sobre 44 comunidades, con diversos grados de desarrollo urbano-rural, esto facilitó que los programas académicos se aplicaran en un amplio y variado universo de realidades ahí representadas, que fueron el objeto de estudio en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La ubicación de este centro favoreció la desconcentración educativa en el Valle de México y acercó los servicios educativos en materia de salud a las clases populares de la región así como a las mujeres, como lo manejaba el discurso gubernamental en materia de educación.

El CICS-UMA se conformó con base en concepciones filosóficas y teórico-metodológicas retomando las corrientes más avanzadas en materia de educación. La estructura curricular

tendría como modelo al Sistema de Enseñanza Modular (SEM) para superar la tradicional dicotomía entre las funciones de investigación, docencia, y servicio al abordar los problemas concretos de la comunidad.

El profesorado sería guía, asesor, y/o facilitador del proceso enseñanza-aprendizaje, su preparación era interdisciplinaria, integral, y en equipo y su formación continua. El profesorado estaba llamado a realizar las tres actividades sustanciales de la educación superior: docencia, investigación y servicio, al ingresar como docentes a este centro, se les asignaba tiempo completo y exclusivo para el IPN.

El CICS-UMA representó una fuente de trabajo para jóvenes recién egresados de universidades e institutos, que vieron en él una oportunidad de desarrollo profesional y personal en una institución de vanguardia en materia de salud en México.

4.2 Perfil socio-demográfico y académico-administrativo

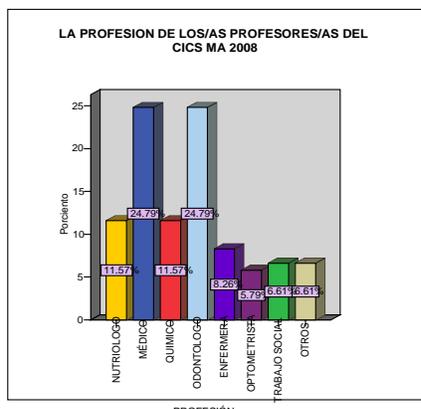
Para establecer el perfil académico administrativo se retomaron los datos los datos del IFAI 2010 (anexo 7) y de la encuesta trabajo académico y salud aplicada en el 2008 al profesorado del CICS (anexo 5).

4.2.1.- Distribución por sexo (grafico 1)

Del total del profesorado (121) el 45 % son hombres (55) y el 55% son mujeres (66). Es necesario destacar que desde la creación del centro interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta en 1975 hasta el 2007, el número de profesores con respecto al de profesoras siempre fue mayor. A partir del 2008 la cifra cambió ya que en los últimos años han ingresado más mujeres que hombres, tal vez este dato tenga relación con la presencia de una mujer como Directora del CICS-UMA desde el 2006 hasta finales del 2011 (ver anexo 4).



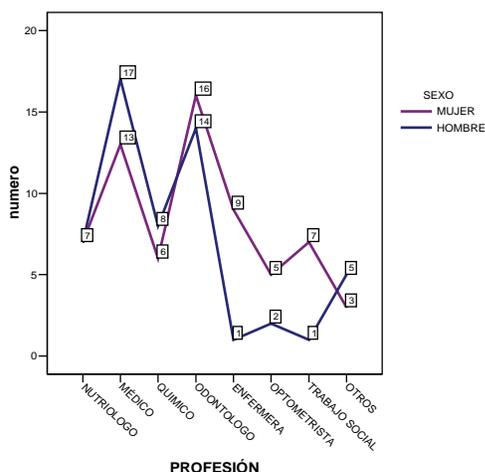
4.2.2.-Formación profesional del profesorado (grafica 2)



La planta académica esta conformada por profesionistas de diversas áreas del conocimiento de las licenciaturas de: Ciencias Químicas, Medicina, Odontología, Optometría, Enfermería, Trabajo social, Psicología Contaduría, Antropología entre otras. De los 121 profesores/as adscritos; predominan médicos/as y odontólogos/as con un 24.79% respectivamente estos dos grupos conforman prácticamente el 50 % de la planta docente (30 médicos/as y 30 odontólogos/as) le siguen los 15 químicos/as y 15 nutriólogos/as que corresponden al 23 %. En otras profesiones se encuentra la siguiente distribución: 10 enfermeras/os (8.26%), 8 trabajadores/as sociales y siete optometristas (5.79%), en la columna de otros (6.61%) se incluyen los ingenieros, contadores, administradores.

4.2.3.-Relación hombres /mujeres y profesión (Grafica 3)

En este centro que es de ciencias de la salud se encontró que la mayor cantidad de mujeres en números absolutos se encuentra en enfermería y trabajo social, mientras que el mayor porcentaje de hombres están en las carreras de medicina. (Grafica 2 y 3)



Fuente: Encuesta Trabajo Académico y Salud 2008

La gráfica 3 muestra que en las carreras de enfermería, trabajo social, optometría predominan las mujeres, mientras que en el caso de medicina y la profesión química hay más hombres. En la carrera de nutrición hay un equilibrio entre hombres y mujeres. (La carrera de nutrición se caracteriza por que mayoría de personal son egresados de la propia institución en últimas fechas se han incorporado más profesoras.

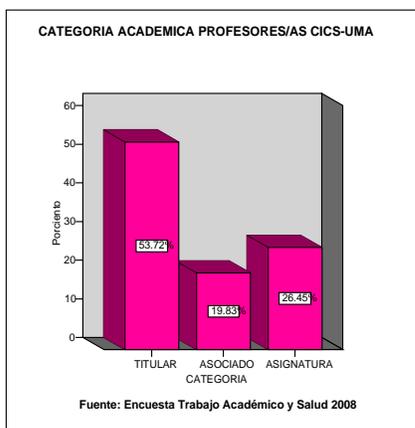
Las odontólogas tienen mejores categorías que los odontólogos, como lo muestra la gráfica 4, en términos generales aun cuando las/os odontólogos/as representan la cuarta parte de la planta docente, tienen tiempos contratación de 19 horas (53%) y sólo el 27% tiene el tiempo completo.

En el caso de la profesión de médico/a del total que son 30, el 57% son médicos (17) contra el 43% de médicas (13), lo que orienta a pensar qué, aun cuando la medicina es una profesión donde las mujeres cada día se desarrollan más, en el campo de trabajo los hombres siguen predominando, llama la atención que en este momento las médicas ocupan mejores puestos administrativos en el CICS-UMA.

El grupo de los/as químicos(as) no se encuentra adscrito a una carrera en especial, debido al perfil que tienen apoyan a las seis carreras (enfermería, medicina, nutrición, odontología, optometría, trabajo social) es el grupo de mayor prestigio académico en el centro.

4.2.4 Categoría de la planta docente (gráfica 4)

En el IPN existen varias categorías estratificadas que son: técnico docente, asignatura A, asociados A, B, C, y titulares A, B, C, la máxima categoría es la de titular “C”.



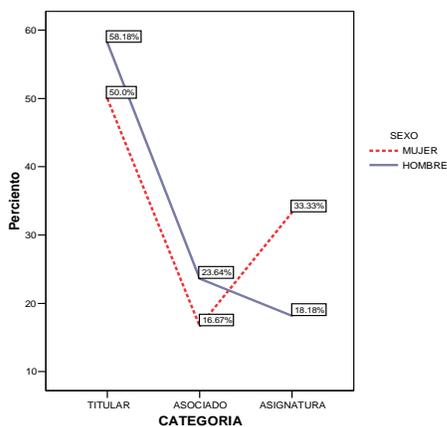
La gráfica 4 muestra que más de la mitad de la planta docente 53.72% (64) tiene categoría de titular la máxima categoría establecida por el IPN.

Para el profesorado es importante tener la titularidad porque de esto depende el número de horas que están frente a grupo (un profesor titular tiene asignadas por reglamento de 6 a 12 horas/semana frente a grupo y el

resto las puede dedicar a realizar investigación o actividades complementarias).

4.2.5 hombres/mujeres y categoría (grafica 5)

En la plana académica del CICS-UMA predomina la categoría de titulares con el 53.72% (64) con ligera mayoría de las mujeres.

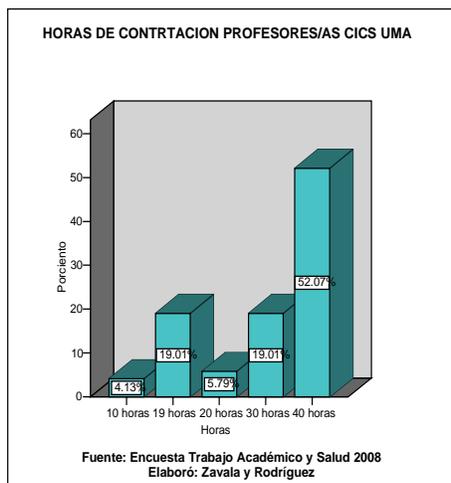


La categoría más alta (titular) la tienen 33 profesoras y éstas representan el 50% de mujeres, frente a 58.18% que corresponden a 31 hombres, mientras que el grupo de asociados es bajo, lo que se puede interpretar como que el profesorado tendrá poco acceso a la titularidad en los últimos años, especialmente las profesoras.

Fuente: Encuesta Trabajo Académico y Salud 2008

4.2.6 Horas de nombramiento (grafica 6)

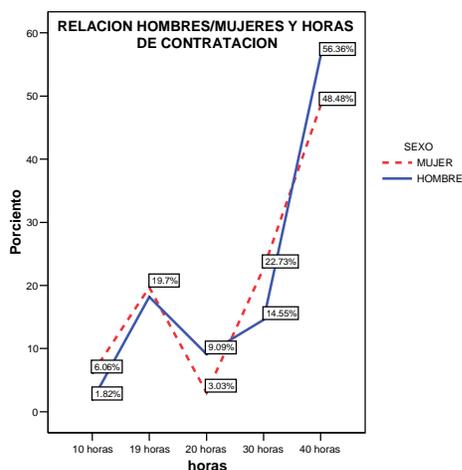
La mitad del profesorado 52% y corresponden a 63, han obtenido el tiempo completo sobre



todo en la década de los 70, época en la que se contrataba al personal con tiempo completo o bien con tres cuartos de tiempo (30hrs) y pocos años después obtenían las 40 hrs. (tiempo completo), estas asignaciones de tiempos respondían a las políticas institucionales que indicaban lo siguiente: para poder trabajar con un sistema de enseñanza modular y un modelo de docencia, investigación y servicio, el personal académico debe estar contratado con tiempo completo y exclusivo para el IPN.

El 24.14% es decir una cuarta parte de la planta docente tiene entre 19 y 20 horas, tiempo que de alguna forma obliga al profesorado a hacer “méritos” para poder acceder a mayores tiempos de contratación.

4.2.7 Relación hombres/mujeres y horas de contratación (grafica7)

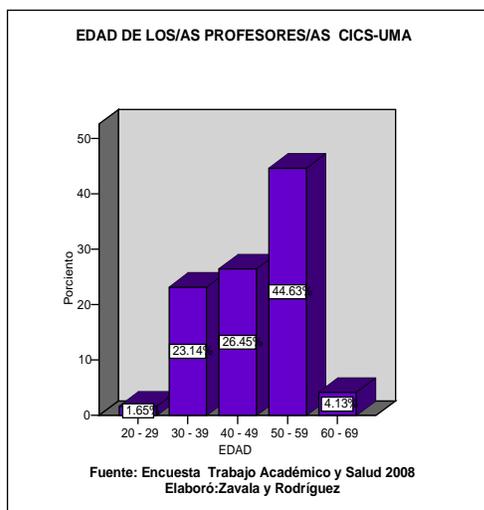


Con respecto al tipo de contratación (tiempo completo y por horas), bajo el cual se contrata en la institución, la grafica muestra que el profesorado que goza de tiempo completo, esta prácticamente en una relación 1:1 hombres/mujeres es decir la mitad de la planta docente total es de profesores/as con tiempos completo y de estos la mitad son mujeres y la otra hombres. El profesorado con 19 y 20 horas representan prácticamente el otro 50% y de estos datos las mujeres son las que tienen menos horas.

de estos datos las mujeres son las que tienen menos horas.

4.2.8 Edad del profesorado (grafica8)

En la distribución por edades, la mitad de la planta docente cuenta con una edad de más de años. La otra mitad tiene menos de 50 años, en este último grupo puede apreciarse que el porcentaje del profesorado con una edad de 20 a 49 años prácticamente representa el otro 50% que a la vez se divide en aproximadamente un 25% del profesorado con edad de 30 a 39 años y el otro 25% con edades de 40 a 49 años.

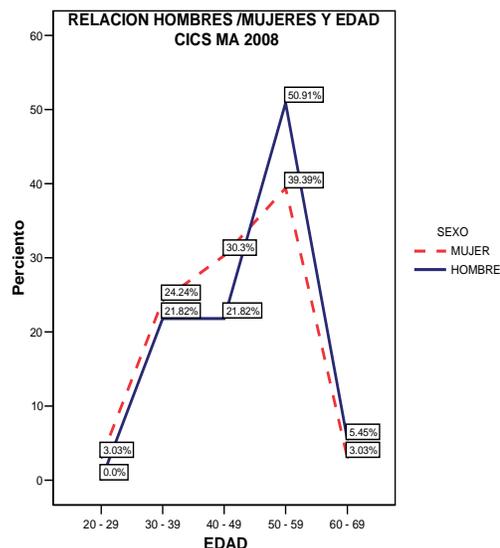


Otro dato interesante se refiere a el 48.8% de profesores/as tiene entre 50 y 59 años de edad

(44.6%) en números absolutos son 54 profesores/as, este grupo corresponden a aquellos que ingresaron cuando se creó el CICS-UMA, fueron jóvenes con una edad promedio de 25 años y que han permanecido en el CICS-UMA.

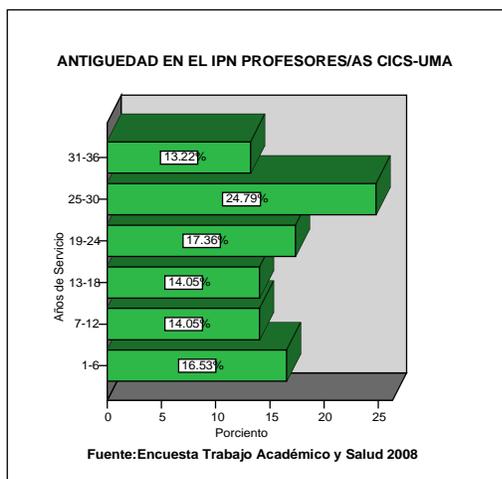
4.2.9 Relación hombres/ mujeres y edad (grafica 9)

La gráfica 9 muestra una relación 1:1 de 28 hombres (50.91%) y 26 mujeres (39.39%) entre 50 y 59 años. Este grupo representa a la mayoría del profesorado es decir que es una población de mayore de 50 años, mientras que en el bloque de 20 a 49 años de edad siempre predominan las mujeres con respecto a los hombres; como ya se mencionó en los últimos años han ingresado más mujeres que hombres a la actividad docente.



4.2.10 Antigüedad del profesorado (grafica 10)

La antigüedad es el tiempo que el docente tienen trabajando para el IPN, también se le denomina años de servicio, los profesores reciben un estímulo económico por los años de servicio iniciando con los primeros cinco años de trabajo continuo. Los profesores se pueden jubilar a los 30 años y las profesoras a los 28 años de servicio de acuerdo al reglamento de condiciones interiores de trabajo.



jubilarse a los 30 años y las profesoras a los 28 años de servicio de acuerdo al reglamento de condiciones interiores de trabajo.

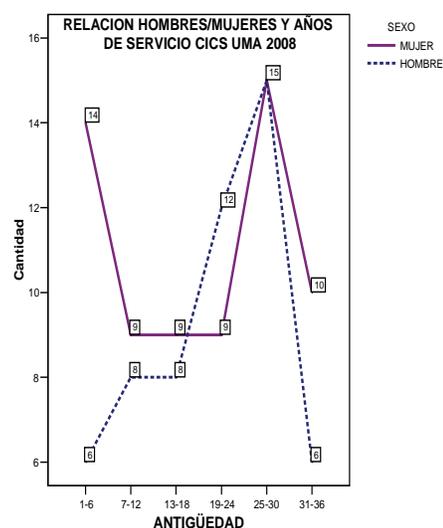
El 38 % del profesorado tiene más de 25 años de servicio en el CICS-MA. La gráfica muestra que en los últimos 5 años han ingresado más de 20 profesoras/es (16.6%), especialmente mujeres. Este dato resulta significativo en términos de política de ingreso a las instituciones de educación superior

(IES), sin embargo las categorías asignadas a las mujeres son muy bajas y el número de horas de contratación también.

4.2.11 Relación años de servicio de hombres y mujeres (grafica 11)

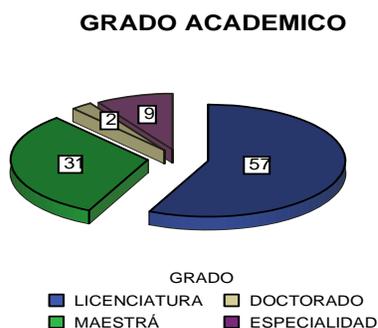
La grafica muestra que 25 profesoras están en posibilidades de jubilarse contra 21 profesores, por otra parte 10 profesoras ya han rebasado el tiempo de jubilación ya que tienen más de 31 años de servicio (2008), en la actualidad 35 años de servicio.

Llama la atención que las profesoras aun cuando han cumplido el tiempo de servicio siguen trabajando, sería interesante conocer quiénes son y cuál es su trayectoria académica y profesional.



En el bloque de los 25 a 30 años de servicio hay un equilibrio entre hombres y mujeres es decir del total hay 15 profesores y 15 profesoras que tienen de 20 a 25 años de servicio. Es claro que en los últimos años están ingresando más mujeres que hombres en una relación 2:1.

4.2.12 Nivel académico y estudios de posgrado (grafica 12)



El nivel académico corresponde al nivel de estudios del profesorado. En el CICS-MA se promovió que su planta docente obtuviera la Maestría o el Doctorado, esta política favoreció que la mayoría del profesorado tuviera la oportunidad de realizar estudios de posgrado a través de tramitarles beca de tiempo completo por dos o tres años. El 57% del profesorado tienen licenciatura, 43% estudios de posgrado, 9% especialidad, 31% maestría y 2% doctorado (dos doctores y una doctora)

Fuente: Encuesta Trabajo Académico y Salud 2008

4.2.13 Relación del nivel académico de hombres y mujeres (grafica 13)

De 66 mujeres, 39 tienen licenciatura, 7 especialidad, 19 maestría y una doctorado. Para el caso de hombres el perfil es el siguiente: 30 tienen licenciatura, 4 especialidades, 19 maestrías y 2 doctorado. Los profesores realizaron estudios de posgrado pocos años después de obtener la licenciatura. En el caso de las profesoras, la mayoría obtuvo el grado en el nuevo milenio, consecuencia de las políticas internacionales y nacionales, ya que para obtener mejores condiciones de trabajo, era necesario tener el grado académico.

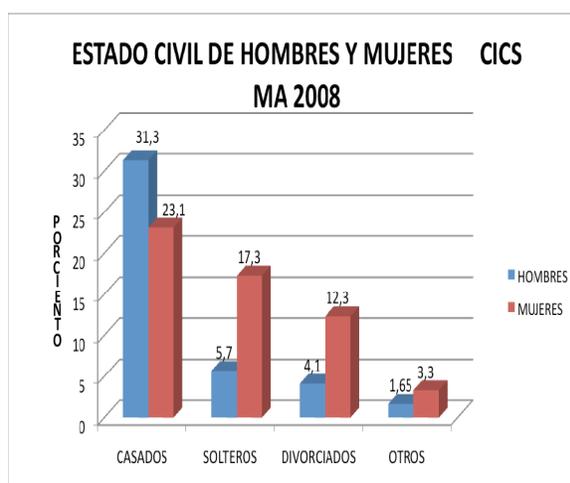
Hay tres doctorados dos en ciencias realizados por un médico y un optometrista y un doctorado en educación obtenido por una médica, en cuanto a la maestría hay una relación 1:1 de 19 mujeres y 19 hombres.

La especialidad es mayor para las mujeres sobre todo en la carrera de odontología. Es claro que el 32% de las profesoras (39) sólo tiene licenciatura contra el 26.5% de los profesores (30). Las maestrías más sobresalientes son en salud pública, ciencias, y educación sobre todo esta última a recibido apoyo del nivel central del IPN.

4.2.14 Relación del estado civil y sexo del profesorado (grafica 14)

El 31.3 % de los hombres son casados en contraste con el 23.1% de mujeres, en términos generales son las profesoras las que sobresalen en divorcios (12.3%) y solteras 17.3%. Es posible que en los últimos tiempos las mujeres profesionistas estén solteras en mayor proporción que los profesores.

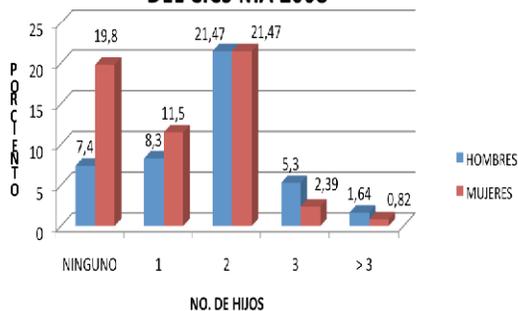
Estos datos contrastan con los encontrados por otros investigadores donde predominan las mujeres casadas. (Universidad de Guadalajara)



4.2.15 Relación del número de hijos y el sexo

En cuanto al número de hijos-hijas del profesorado del CICS, se encontró que el 32.9% de las

NÚMERO DE HIJOS DE HOMBRES Y MUJERES DEL CICS MA 2008



profesoras tienen de 1 a 2 hijos mientras que para los profesores representa el 41.2%. El promedio de hijos del personal es de 2 hijos/as, cuando analizamos este dato por sexo encontramos diferencias, el profesorado (hombres y mujeres) que tiene más de tres hijos son los de mayor edad (58 años en promedio)

4.3 Perfil socio-demográfico y académico-administrativo de las científicas

Con base en la interpretación de las graficas y retomando datos de la encuesta así como de las narraciones, se concentró la información en cuadros obteniendo el siguiente perfil de las mujeres-científicas.

Cuadro 1 TRAYECTORIA ACADÉMICA DE LAS QUÍMICAS

| | Educación primaria | Educación secundaria | Educación media/superior | Licenciatura | Posgrado |
|------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|-------------------------|
| Año/Década | 50 | 60 | 60 | 70 | 80 y 2000 |
| ALICIA | Pública | Pública | Pública | QBP IPN | ENSP Salud pública (80) |
| SOCORRO | Pública | Pública | Pública | QBP IPN | IPN Ciencias (2000) |
| ELENA | Pública | Pública | Pública | QBP IPN | UPN Educación (2000) |
| REGINA | Privada | Privada | Privada | QFB UNAM | IPN Ciencias (80) |
| LUCIA | Pública | Pública | Pública | QBP IPN | IPN Educación (2000) |

Fuente: Encuesta del 2008, datos del IFAI 2010 y narraciones de las químicas

Son mujeres que nacieron en la década de los 50, cuatro realizaron su educación básica (primaria y secundaria) y media superior en escuelas públicas, sólo una de ellas cursó sus estudios en escuelas privadas.

De la población total de 121 académicos/as, diez realizan investigación y de este grupo cinco son mujeres con licenciatura en ciencias químicas²⁹.

Estas cinco mujeres-científicas realizaron estudios de licenciatura en la década de los 70 en Instituciones de Educación Superior Públicas, cuatro en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) del Instituto Politécnico Nacional (IPN) y una en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México. (UNAM)

Todas realizaron estudios de posgrado en Instituciones de Educación Superior Públicas. Regina y Alicia se profesionalizaron años después de graduarse cuando eran solteras, en el caso de Elena, Lucia y Socorro se profesionalizaron a principio del nuevo milenio cuando terminaron con la crianza de sus hijos y el tiempo doméstico se los permitía. Sin duda el orden de prioridades otorgado al espacio doméstico y académico incidió en los estilos de profesionalización que adoptaron estas mujeres. Las químicas con grado suelen obtener mejores resultados académicos que sus pares químicos.

Cabría preguntarse entonces ¿por qué no son las mujeres posgraduadas las que tienen mejor distribuido el poder académico?

El cuadro 2 muestra que las científicas tienen en la actualidad edad promedio de 58 años, Socorro, Elena, Regina y Lucia nacieron en el Distrito Federal y Alicia en provincia. Sus padres fueron empleados, un profesor y un químico. En el caso de las madres en su mayoría se dedicaban al hogar.

²⁹Las mujeres para finales de la década de los 60 ascendieron de manera “sistemática e in-interrumpida” en la educación superior especialmente en carreras de corte humanista y consideradas “femeninas”. En el área de ciencias exactas las mujeres se visibilizaron de manera importante hasta la década de los 70(López, 2005).

Cuadro 2 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LAS CIENTÍFICAS DEL CICS-UMA 2011

| | Sexo | Edad años | Lugar de origen | Padre Ocupación | Madre Ocupación | Estado Civil | Hijos/as |
|---------|------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|----------|
| ALICIA | M | 57 | Provincia | Profesor | Profesora | Casada | 2 |
| SOCORRO | M | 58 | DF | Empleado | Ama de casa | Casada | 2 |
| ELENA | M | 58 | DF | Empleado | Ama de casa | Divorciada | 2 |
| REGINA | M | 57 | DF | Químico | Ama de casa | Divorciada | 1 |
| LUCIA | M | 58 | DF | Empleado | Ama de casa | Casada | 2 |

Fuente: encuesta trabajo académico y salud 2008 y datos del IFAI 2010

Las químicas se casaron con sus compañeros de trabajo que conocieron en el CICS-UMA, con profesiones de: químicos, médicos, y administradores, cuatro de ellas se casaron en la década de los 80 cuando tenían entre 27 y 30 años, y una en la década de los 90 a los 33 años de edad. Regina y Elena se divorciaron mientras que Socorro, Lucia y Alicia continúan casadas. Tienen promedio de dos hijos/as. Cuadro 2

4.4 El perfil de las químicas

Las cinco son profesoras-investigadoras de tiempo completo (40 horas) con la máxima categoría "titular C", becarias EDD³⁰ y COFAA³¹, tienen posgrado en salud pública, ciencias y educación, realizan actividades de docencia, investigación, y difusión del conocimiento.

Ingresaron a finales de la década de los 70 cuando se creó el CICS-UMA, tenían edad promedio de 25 años, para la mayoría fue su primer trabajo eran recién egresadas de universidades e institutos; en la actualidad tienen una antigüedad mayor a los 30 años en el IPN, (pueden jubilarse).

³⁰EDD Estimulo al Desempeño Docente. En 1991 se implemento este estimulo económico para el desarrollo docente, que evalúa fundamentalmente las actividades frente a grupo y las complementarias a la docencia.

³¹La COFAA Comisión de Fomento de Actividades Académicas. Canaliza recursos adicionales al IPN par la preparación, actualización y especialización de sus profesores e investigadores. En Diario Oficial México, D. F., 2 de Marzo de 1967

Cuadro 3 PERFIL ACADÉMICO- ADMINISTRATIVO DE LAS CIENTÍFICAS DEL CICS-UMA

| NOMBRES | Categoría | Tiempo de contratación | Antigüedad en el IPN | Actividades académicas | Becaria | Sueldo/ quincenal 07 |
|---------|-----------|--------------------------------|----------------------|---|--------------|----------------------|
| ALICIA | Titular C | Tiempo completo-40 hrs. (1979) | 31 años | Dirección Docencia Investigación | EDD COFAA | \$10,451.45 |
| SOCORRO | Titular C | Tiempo completo-40 hrs. (1977) | 35 años | Docencia Investigación Jefa de departamento | EDD COFAA | \$10,451.45 |
| ELENA | Titular C | Tiempo completo-40 hrs. (1977) | 35 años | Docencia Investigación Jefa de laboratorios | EDD COFAA | \$10,451.45 |
| REGINA | Titular C | Tiempo completo-40 hrs. (1979) | 33 años | Docencia Investigación Jefa de laboratorios | EDD COFAA | \$10,451.45 |
| LUCIA | Titular C | Tiempo completo-40 hrs. (1980) | 31 años | Docencia Investigación Jefe de sección | EDD COFAA | \$10,451.45 |

Fuente: encuesta trabajo académico y salud 2008 y datos del IFAI 2010

Académicamente las cinco participan en más de tres disciplinas o asignaturas de las ciencias básica de elevado reconocimiento académico (bioquímica, microbiología, inmunología). Son docentes de las seis carreras que oferta el CICS-UMA (enfermería, medicina, nutrición, odontología, optometría, trabajo social), realizan proyectos de investigación, publican, y son reconocidas en el ámbito académico y científico local, ninguna pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SIN).

En general no han ocupado cargos administrativos de relevancia y una de ellas es la actual directora del CICS-MA, considerando que su cargo se debe entre otras cosas a las cuotas de género según expresan algunas autoridades y académicos/as.

CAPITULO 5

EL CICS-UMA Y SUS MUJERES CIENTIFICAS

En este apartado se analiza la información obtenida de los relatos conforme a las preguntas realizadas a las químicas-científicas; primero se presenta la información extraída de cada respuesta, para que al final de la misma intentar una interpretación.

Como se vio en el capítulo 4 las científicas nacieron en la década de los 50, en la posguerra, etapa que se caracterizó por la reafirmación y la consolidación de las familias nucleares y por el desarrollo científico y tecnológico. Es la década donde las mujeres se comienzan a alejar del tutelaje de los padres, para “tomar” sus propias decisiones (Fernández, 1993)

La década de los 60 marcó cambios en México, el movimiento de 68 que desembocó en la matanza de Tlatelolco en la Plaza de las Tres Culturas dio una nueva fisonomía a las generaciones de jóvenes que en ese momento cursaban la educación media superior y superior. Algunas de las químicas de este estudio participaron activamente en este movimiento.

En este escenario se “escucharan las voces”, las experiencias de las mujeres que forman el grupo de estudio a través de sus narraciones.

5.1 Elección de carrera: “Las señoritas van a la universidad”

La pregunta que se formuló a las químicas vía electrónica fue la siguiente: ¿Qué factores (situaciones, personas, condiciones...) influyeron en la elección de la su carrera?

REGINA *“Siempre me he preguntado si en el caso en el que los hijos siguen la misma carrera u oficio de los padres, existe la participación de algún factor hereditario que determina el gusto hacia esa actividad ó si esa tendencia se debe sólo al ejemplo ó a la cercanía que tiene el individuo desde niño con ese trabajo, viviendo cotidianamente esa actividad de manera activa ó pasiva”.*

Crecí en un ambiente en el que escuchaba historias en laboratorios (...) conocía el olor a laboratorio y veía material de laboratorio en casa, incluyendo un microscopio Zeiss que pertenecía a mi padre, de aquellos que aún tenían espejo para reflejar la luz y el cual tenía un hermoso estuche de madera. (...) posiblemente de todo esto, tengo un recuerdo de mi infancia muy temprana que es ver llegar a mi padre a casa y colgar su bata blanca... en un perchero y yo, acercarme y tomar la orilla de la bata para disfrutar el olor característico de ese ambiente de laboratorio que aún me sigue gustando.

*¿Por qué decidí estudiar química?, no sé si **fue un gusto innato ó fue algo aprendido**, pero ahora pienso que no podría haber estudiado otra carrera y haber sido tan feliz y haber tenido tantas satisfacciones (...) era muy admirada por mis amigos por ser buena en las matemáticas, física y química (...)*

LUCIA. *Tuve buenos maestros de química, física y matemáticas, y desde que estaba en la secundaria pensé que podía estudiar una carrera como ingeniería, pero también **pensaba que era difícil**, luego llego el momento de la decisión participé en los procesos de selección en las dos instituciones IPN y UNAM, los primeros resultados fueron los del IPN lo cual me dio mucho gusto y sin pensarlo llevé inmediatamente mis documentos.*

Mi padre se sintió muy orgulloso de mí porque sabía que los que se quedaban en el Poli salían muy bien preparados y los estudiantes no eran tan “grillos” como en la UNAM, ya que también tenían mala fama los llamados “porros”.

*Por cierto mi padre quería hacerme enojar diciéndome “burrita o boquerita” pero en el fondo le regocijaba la idea y jamás lo tomé como una ofensa al contrario sentía orgullo de pertenecer a esa clase sobre todo porque mi intención fue siempre ayudar a los más desprotegidos ya que mis **ideales revolucionarios de justicia y libertad** de aquel entonces coincidían con la filosofía del IPN.*

ELENA *Asistí a la primaria y secundaria públicas siendo buena estudiante y por eso tuve especial **consideración de mi padre y madre**, a los 16 años ingresé a la vocacional 6, ésta estaba cerca de la vocacional 3 de ingeniería a donde asistían principalmente muchachos, la*

cercanía con ellos elevó mi autoestima, porque en las dos vocacionales daban matemáticas de alto nivel y estudiábamos juntos y éramos muy buenos para resolver problemas.

Recuerdo a mi maestro de calculo integral y diferencial cuando decía: “los que no saben matemáticas, váyanse a estudiar medicina y los buenos a la Nacional de Ciencias Biológicas a estudiar alguna ingeniería química” yo me sentía orgullosa, porque llevaba buenas calificaciones en matemáticas.

¿Pero quién influyo en mi decisión de estudiar la carrera de química? Tal vez fue el ejemplo de mis maestros, mi amor propio, mi orgullo, o el destino. Creo que en primer lugar, mi maestro de química de la secundaria, porque su forma de dar clases y su personalidad influyó en mí, yo me imaginaba que cuando fuera química me iría a hacer un posgrado en Europa.

También quería estudiar filosofía y letras, (...) un día durante la comida con mi familia, mi hermano que estudiaba ingeniería en el IPN comentó: que yo me había inscrito en la preparatoria porque esta era muy fácil y que le gustaría verme en la vocacional a ver si podía con la física y las matemáticas.

Mi papá le contestó...“por supuesto que puede, porque la güerita es muy inteligente”, cinco años después termine la carrera estaba orgullosa de haberlo logrado y mi padre y madre también, así me lo expresaron en múltiples ocasiones.

SOCORRO *Provengo de una familia de bajos recursos al terminar la secundaria, pensaba que podía estudiar algo fácil para ponerme a trabajar, mi papá quería que trabajara, por ser la mayor y que le ayudara con los gastos, pero mi mamá me decía tienes que estudiar para que salgas de esta vida y para que seas independiente. Yo no tenía tiempo de estudiar en mi casa, entonces aprovechaba los recesos para juntarme con los muchachos más aplicados del salón y me ponía a estudiar con ellos, siempre que llegábamos temprano o no teníamos clases, estudiábamos juntos*

Cuando ingrese a la carrera, entonces mi papá, ya me apoyaba(...) tuve un hermano que se enfermo desde pequeño, la vida era muy difícil, mi mamá siempre estaba atendiendo a mi hermanito y como yo era la mayor atendía a mis hermanos, limpiaba la casa, lavaba y planchaba, mi papá siempre le preguntaba a mi mamá “cuando va terminar esa muchacha

para que se ponga a trabajar”(...) yo comencé a trabajar antes de terminar la carrera , no fui excelente estudiante pero me gradúe.

Los factores que influyeron en la elección de carrera de estas mujeres, tuvieron relación directa con la asociación entre ellas y sus padres, entre el poder, la autoridad y la fuerza del padre, donde ellas se ven reflejadas, apoyadas, vigiladas, guiadas, cuidadas, por ellos.

Estas mujeres eran conscientes de que la carrera que estudiaban les daba prestigio, status y poder; al estudiar ciencias y socializar más con hombres que con mujeres entraron al mundo masculino, a los espacios públicos representados por la universidad.

El tutelaje jugó un papel importante para que estas mujeres se desarrollaran académicamente, los padres alentaron de forma directa e indirecta a sus hijas para que concluyeran la carrera y como en el caso de Regina, probablemente su padre (químico) orientó fuertemente su vocación.

Regina proviene de una familia con estatus socioeconómico alto, ella estudio en la UNAM *“el origen social de quienes se formaban en carreras científicas en instituciones del centro del país eran familias económicamente acomodadas y con una tradición familiar en ciencia”* (Lomnitz, 1972)

En el caso de Elena, Lucía y Socorro era diferente, porque provenían de estrato socioeconómico medio-bajo, sus padres eran empleados o tenían algún oficio y sus madres amas de casa no tenían una tradición académica, sus hermanos y hermanas tampoco destacaban en las carreras científicas y su ingreso para estudiar la carrera fue al politécnico, ya que era común que las clases más desprotegidas ingresaran al IPN.

Las madres son mencionadas en las narraciones sin embargo, parece que su papel aunque relevante esta invisibilizado probablemente porque tradicionalmente lo que han hecho las madres es proteger, cuidar, ayudar incondicional y silenciosamente a sus hijas e hijos, y este apoyo de las madres se ha “naturalizando”.

En el caso de Socorro la madre la impulsa por la condición socio-económica en la que vivían

“mi mamá me decía tienes que estudiar para que salgas de esta vida y para que seas independiente”. Mientras que Elena comenta: “mi mamá me acompañaba por las noches cuando todos dormían hasta que terminaba mis tareas, no importaba la hora que fuera, siempre estaba conmigo, si no fuera por ella... por su apoyo silencioso, amoroso, tal vez no hubiera terminado exitosamente la carrera”.

Las dicotomías que estructuran la vida cotidiana de estas mujeres se ven expresadas en su inserción al mundo de la ciencia y por tanto al mundo de lo objetivo, racional, experimental, riguroso, absoluto, es decir al ámbito masculino, el mundo de los hombres al que ellas se adscriben, permanecen y legitiman a través del conocimiento, por otra parte su “naturaleza” de madres, esposas, cuidadoras, sensibles, las ancla permanentemente al mundo de las mujeres, es decir al ámbito femenino.

Su relación con otros hombres (compañeros de estudios) se vio favorecida al insertarse en su mundo no compitieron con ellos más bien, se asociaron formando grupos de estudio con una finalidad común, adquirir conocimiento científico y por ende “poder”. Fue así como las científicas decidieron salir del espacio privado, abrieron la brecha del tutelaje y del espacio doméstico que se les asignó para incursionar en las ciencias y así tener la posibilidad de una vida pública, la del trabajo remunerado.

Este hecho les daría la posibilidad de ubicarse como diría Platón en las polis, en el trabajo administrativo, se convertirían en “ciudadanas” adquirirían derechos, estatus, prestigio, y poder, igual que los hombres. Las mujeres al tener acceso a la educación formal, graduarse y obtener certificados legitimaron su “racionalidad” debilitaron el “mito trinitario” al expresarse como iguales con los hombres en el mundo académico-científico. Entonces la distancia se acortó, disminuyeron las desigualdades, las jerarquías, y la polarización que ha caracterizado a hombres y mujeres.

5.2 EL INGRESO. “Las químicas al ámbito público”

La segunda pregunta que guió las narraciones fue: ¿En que momento y bajo que circunstancia ingresó al CICS-MA?

REGINA Siendo estudiante en la Facultad de Química de la UNAM, siempre me veía en un futuro trabajando como química en un laboratorio del ámbito privado; en una empresa encargada de producir vacunas; y recordaba también mis propias vivencias de niña, aunque para ese entonces, mi padre ya había dejado su actividad como químico y se dedicaba en parte a la docencia y en parte a la administración en el IPN.

Aún no finalizaba mi carrera cuando mi padre me cuenta que se abrió una escuela del área médico-biológica: el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud y que se requerían profesores y me preguntó si me gustaría trabajar ahí, el conocía al director. Aunque nunca pasó por mi mente dedicarme a la docencia, (...); así que acepté y mi padre me llevó el primer día a ese Centro que apenas se estaba construyendo (...) el director me dio el tiempo completo, era mucho más de lo que esperaba una recién egresada de la UNAM (...) estaba lista para demostrarles que no me habían regalado las horas que tenía con que responder...

LUCIA (...) antes de terminar la carrera trabajaba en secundaria como maestra de laboratorio para seguir estudiando, por una amiga me entere que habían abierto una nueva escuela cerca de Cuautla, yo estaba pensando irme para el Estado de Morelos (...) una mañana después de la clase, me dirigí terminantemente hacia el CICS me entrevisté con el Director y me contestó que regresara en algunas semanas por la respuesta, un poco desalentada regresé a casa, cumplido el tiempo me dijo mi papá, ve para que sepas de una vez por todas que pasó y la sorpresa fue cuando el director dijo: ¡Maestra esta usted contratada! No lo podía creer pero ya estaba dentro y ahora habría que tomar “el toro por los cuernos”.

El director me explicó que estaba contratada con 30 horas por el momento y que después me completaría el tiempo ¡yo encantada, era más de lo que esperaba! Las primeras asignaturas que di fueron las de bioquímica, yo creo que por eso me contrato, porque nadie le quería entrar a materias difíciles, claro que cuando llegue al CICS, me encontré con que estaban otros jóvenes

también de la Nacional de Ciencias Biológicas, considero que éramos un grupo muy selecto de químicas...

ELENA *Un día fui a un desayuno con egresados del IPN, un amigo y compañero me dijo que había un centro de investigación donde estaban solicitando personal del área de la salud... me interesó sobre todo porque me gustaba la investigación, fui con mi madre a buscar el lugar que se encontraba a 39 Km. de la carretera Xochimilco Oaxtepec, me entreviste con el director, en aquella época se iniciaba en México con los cultivos de tejidos y yo tenía experiencia en hacerlos, (...) al director le interesó mi perfil profesional y al siguiente mes estaba contratada con 36 horas (...)*

*Yo trabajaba como coordinadora de laboratorios en la SEP y ganaba muy bien, sin embargo lo que más deseaba era hacer investigación, por eso acepte trabajar en el CICS aun cuando ganaría menos, quería demostrarles lo capaz que era **“me interesaba dejar ver y poner en practica lo que sabía,** tenía que ver con el prestigio de la escuela de donde egrese, con los excelentes maestros que me formaron, con el esfuerzo y dedicación de mis padres (...) también era importante demostrar que los mexicanos estábamos bien preparados, porque en esa época ingresaron al CICS profesores de Cuba, Colombia, Chile (exiliados) Brasileños, que en general eran muy buenos profesionistas y excelentes compañeros.*

SOCORRO *Cuando fui estudiante me hice muy amiga de una compañera que tenía un novio muy metido en la política, yo trabajaba en unos laboratorios desde que era estudiante, cuando me comenta mi amiga del CICS y me pregunta que si quiero entrar, que su novio ya estaba ahí y que había la posibilidad de que nos contrataran con tiempo completo, me presente con el jefe de personal y como necesitaban químicas que diera clases a las seis carreras, me preguntaron... que si me gustaría dar clases, no es lo que mas me gustaba, pero le dije que si, entonces dijo, estas contratada... Yo creo que a muchos químicos nos contrataban porque veníamos de la Nacional de Ciencias Biológicas y sabían que estábamos muy bien preparados y que dominábamos las ciencias. Los siguientes 20 años me dedique a dar clases de bioquímica, hasta que hice la maestría y entonces incursione en la investigación.*

El ingreso de las químicas al CICS-UMA estuvo determinado por un momento histórico coyuntural, había demanda de profesionistas para las escuelas de nivel superior de reciente

creación, y las condiciones de trabajo eran excelentes, su ingreso también estuvo determinado por sus relaciones sociales, por el prestigio de la escuela de la que egresaron, y por la carrera eminentemente positivista que habían estudiado. Eran jóvenes (24 años de edad promedio) habían egresado de las universidades habían sido testigos y protagonistas del movimiento de 68, eran solteras, deseaban movilidad social y querían consolidarse como profesionistas-investigadoras.

Para Regina su ingreso estuvo tutorado por su padre, él tenía buenas relaciones con el director del CICS-UMA todo se había arreglado entre ellos, ella había entrado al centro sin problemas con tiempo completo con posibilidades de ir ascendiendo de categoría. Los sueños de trabajar en la industria se habían quedado lejanos, su padre había decidido que ingresara al CICS-UMA, después el director había decidido que se encargara del laboratorio, el tutelaje se expresaba en cada momento de su vida académica y personal.

En el caso de Socorro estuvo tutelada por un químico que estaba bien posesionado políticamente con las autoridades del centro. Para Elena y Lucía su ingreso no dependió de las relaciones de su padre, porque sus padres eran empleados y no tenían vínculos con el director del CICS, ellas ingresaron por méritos propios.

Las químicas son mujeres que tuvieron que demostrar a “otros” sus capacidades, al estar en el mundo masculino, inevitablemente compitieron con los poseedores de la razón, de la verdad, con los hombres. Existe en el imaginario de estas mujeres la idea de que valen por lo que saben y que no les han regalado nada, pero lo tienen que demostrar permanentemente en un ámbito dominado por los hombres, donde el esfuerzo es mayor y la remuneración menor.

Para Lucía, Elena y Socorro parece ser que la escuela de la que egresaron las respaldaba a menudo en la narración mencionan que son egresadas de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), escuela que conserva su prestigio en el área médico biológica del IPN, diría Elena *“tenía que ver con el prestigio de la escuela de donde egrese, con los excelentes maestros que me formaron, y con el esfuerzo y dedicación de mis padres”*.

Por otra parte su ingreso como docente al mundo masculino probablemente fuera un logro importante para ellas, ahora como dijo Lucia “había que tomar el toro por los cuernos” y trabajar para demostrar que eran mujeres capaces. que estaban a la altura o por encima del conocimiento científico de sus compañeros.

Las dicotomías cultura-naturaleza, ciencia-naturaleza, duro-blando, concreto-abstracto, razón-sentimiento se traslapaba para estas mujeres, habían ingresado al mundo público al ámbito científico, históricamente dominado por los hombres se “masculinizaban”³²

5.2.1 EL INGRESO “Tutelaje de los fundadores y la profesionalización”

Durante el ingreso de las químicas al lugar de trabajo, el tutelaje de los hombres continuó ahora representados por los fundadores del CICS-UMA

REGINA *La escuela y los fundadores estaban abiertos para implementar toda clase de actividades académicas, desde mi ingreso y sin que nadie lo pidiera Elena y yo iniciamos la instalación de laboratorios multi e interdisciplinario que hasta hoy sigue ofreciendo apoyo a las clínicas, a la comunidad local y a las prácticas de comunidad, los fundadores apoyaron todas estas iniciativas dando presupuesto, pero sobre todo dando reconocimiento a nuestro trabajo y eso era muy satisfactorio y motivador.*

ELENA *Al ingresar al CICS fui fuertemente apoyada por los fundadores del centro “los viejitos”, para realizar las actividades académicas, nos enviaron a estudiar didáctica y pedagogía para que aprendiéramos e interiorizáramos el sistema de enseñanza modular, nos formaron como docentes, nos escuchaban y aconsejaban, tomaban en cuenta nuestras opiniones, eran muy receptivos e institucionales, todo lo que tuviera que ver con la calidad académica y el modelo CICS era bien aceptado por los fundadores. Así fue pasando el tiempo, cada vez incursionaba más en las tres actividades sustanciales del nivel superior, en la docencia, investigación y difusión del conocimiento y me sentía plenamente realizada como profesionalista, siempre respetada y apoyada en el trabajo (...) los fundadores entendían que*

³² Conjunto de funciones, conductas, valores y atributos que forman parte del varón en un determinado tiempo, espacio y cultura.

era necesario renovar las formas de enseñar y aprender y que éramos los jóvenes a quienes correspondían hacer los cambios, “ustedes son el futuro de la educación” decían.

SOCOCCRRO *Inicie con 36 horas y en dos años obtuve el tiempo completo (...) creo que fui tomando seguridad como docente, y cada vez me gustaba más la docencia, también participaba en investigación comunitaria, **el director, el jefe, los compañeros reconocían mi trabajo** y comencé a tener un prestigio como una buena maestra, prestigio que considero que aun conservo(...)*

Los fundadores del CICS-UMA son reconocidos y apreciados por estas mujeres ellos las recibieron, las contrataron y “tutelaron” para que hicieran lo que les “correspondía”, las protegieron y de alguna forma orientaron sus actividades académicas, ellas se sentían a gusto trabajando bajo el tutelaje de estos hombres, las químicas expresaban su compromiso profesionalizándose **“haciendo las cosas bien”**.

Sin embargo y a pesar de que ellas mismas comentan su trayectoria académica, sus logros y su profesionalismo, llama la atención que no hayan ocupado cargos de segundo y primer nivel en esos tiempos. Lo anterior se puede relacionar con el hecho de que la dirección del CICS-UMA estuvo ocupada por hombres durante 30 años (anexo 4) las sub-direcciones también estuvieron a cargo de hombres de (1975 a 2000), y las jefaturas de carrera fueron ocupadas desde un principio por hombres a excepción de enfermería y trabajo social, debido a que el personal que conforman las dos carreras esta conformado fundamentalmente por mujeres (ver Grafico 2)

Una vez contratadas se profesionalizaron³³, dedicándose de tiempo completo y exclusivo al CICS-UMA, realizando las actividades de docencia, investigación y difusión del conocimiento por tanto su fuente de ingresos económicos dependió totalmente del IPN.

³³ La profesionalización se define como el tiempo completo de ocupación, que constituye la principal fuente de ingresos, fuerte motivación y desempeño continuado, posesión de un cuerpo especializado de conocimientos, su aplicación competente, autonomía de juicio y actuación destacada en el espacio público institucional.

Sin duda el orden de prioridades otorgado al espacio privado-doméstico y al espacio público-académico tuvo repercusión en los estilos de profesionalización que adoptaron. La forma de priorizar ambos espacios es una red compleja de factores por ejemplo:

- El estado civil incide en el grado de profesionalización de tal forma que las mujeres solteras y divorciadas se profesionalizaron más que las casadas.
- Las expectativas de los padres juegan un papel importante porque, cruzan con el “*desempeño profesional*” se puede observar que las químicas altamente profesionalizadas tuvieron fuerte apoyo por parte de sus padres (padre y madre) con respecto a la elección de carrera y el posgrado esto las fue alejando de la idea de matrimonio aun cuando al final se casaron, la edad promedio en que se casaron las químicas fue de 30 años.
- Las químicas dedican más de 30 horas-semana-mes a sus actividades académicas y otras tantas en sus hogares, además de su participación en eventos académicos como congresos, coloquios, simposio, reuniones académicas, elaboración de materiales didácticos, investigación y publicaciones así como la actividad docente frente a los grupos de enfermería, medicina, nutrición, odontología, optometría y trabajo social del CICS-UMA.

5.2.2 EL INGRESO “El tutelaje matrimonial”

ELENA *Mis padres estaban muy orgullosos de mí (...) de que tan joven fuera tan brillante como ellos decían, tuviera un trabajo bien pagado y me vieran feliz con lo que hacía(...) a menudo decía mi mamá; ya lograste lo que querías **sólo te falta casarte y tener a tus hijos**, yo no pensaba en casarme pero cuando cumplí los 30 años iba a reuniones, mis amigas y compañeras llegaban con su esposo e hijos, pensé... **creo que es tiempo de casarme** y así lo hice, me case con un compañero que era jefe de recursos materiales en el CICS.*

SOCORRO *Me case a los 33 años, no lo hice antes porque tenía que ayudar a mi familia con los gastos, cuando mis demás hermanos se casaron y ya trabajaban, pues decidí casarme, mi*

esposo recién había ingresado el centro con ayuda de mi amigo y compañero(...) y tenía un buen puesto administrativo

REGINA *Había terminado el posgrado y pensaba en casarme, pero no había encontrado con quién, un día un compañero me dio un aventón al CICS, comenzamos a platicar y pensé que podíamos hacer una bonita pareja, el era medico y yo química, incluso podíamos poner un negocio, seis meses después de conocernos me case con él (...) debo reconocer que, **su posición como jefe , favoreció mi desarrollo profesional.***

Algunas científicas refieren que no querían casarse y que tuvieron presión social y familia para hacerlo. Las cinco se casaron con hombres que trabajaban en el CICS y eran sus compañeros de trabajo y que administrativamente estaban en mejores condiciones que ellas en esos tiempos, y relatan que de alguna forma ellos les facilitaron el camino profesional.

De acuerdo a las tablas y comentarios en las narraciones, parece ser que los tiempos de las mujeres científicas estuvieron y están establecido, vigilados, orientados, tutelados por sus padres, madres, hermanos directores, jefes, esposos e hijos/as.

Los mandatos sociales como el tutelaje de los padres vigilando que se cumplieran los tiempos. Las químicas sabían que había que “cumplir con los tiempos”, tiempo para estudiar la primaria, secundaria, nivel medio superior y superior, tiempo de terminar la carrera, tiempo de titularse, tiempo de ingresar al campo laboral, tiempo para casarse, tiempo para tener hijos, tiempo para cuidarlos, tiempo para hacer el posgrado.

Los tiempos de las mujeres-químicas-politécnicas pertenecen están vigilados, prescritos para que se cumplan, ahora están en tiempo de jubilarse y existe presión social, familiar, administrativa, institucional, para que lo hagan finalmente las mujeres no son dueñas de su tiempo.

5.3 LA PERMANENCIA “las químicas y el compromiso social”

La tercera y última pregunta fue : ¿Qué aspectos familiares, sociales, académicos entre otros, han influido en tu permanencia a más de 30 años de la creación del CICS-UMA?

REGINA Le tengo un **profundo agradecimiento** a la escuela que me formó, que me apoyó para terminar una carrera, para hacer el posgrado en ciencias y sigo aquí aun cuando ya me puedo jubilar, porque estoy esperando que esta escuela resurja como se planteo en el modelo inicial, modelo que sigue siendo de vanguardia le pese a quién le pese, modelo del que desde que lo conocí me enamore y que tengo la certeza de que sigue vigente, cuando nos hablan del modelo por competencias pienso... el modelo CICS esta por encima del modelo por competencias(...) modelo que se queda muy corto con lo que respecta al sistema de Enseñanza Modular que en la década de los 70 se implementó.

ELENA Somos **egresadas de los años 70**, década clave en la educación superior, cuando se dio **apertura a otro tipo de educación**, y nosotras somos un reflejo de esa apertura, nosotras gestamos los cambios cuando a finales de los 60 estábamos cursando la vocacional, ahí se gestó nuestro **compromiso con la sociedad**, sobre todo aquellos que estudiamos en escuelas del IPN(...)

La etapa de vocacional marco mi vida, porque participe en **el movimiento de 68 "boteando"**, distribuyendo propaganda y promoviendo la asistencia a las marcha, esta parte me duele recordarla, fue difícil y aun no me explico como siendo una personas tan tímida, disciplinada e hija de familia, me atreví a participar, me sentía tan comprometida con el movimiento, **pensaba en la justicia, en la democracia(...)** yo estoy profundamente agradecida por que a través del Instituto pude estudiar y tener otra forma de vida.

Tengo **un compromiso** con el Instituto, con el modelo CICS y conmigo misma, cuando decidí ser docente- investigadora de este centro, lo pensé y lo pensé bien, porque estaba en juego todo mi futuro, sabiendo la importancia que tenía para mí el trabajo en la industria, finalmente decidí dar lo que a mí se me había brindado; una educación publica laica y de calidad (...) hasta el día de hoy disfruto enormemente lo que hago.

LUCIA Al estudiar y posteriormente trabajar en el instituto, me sentí muy orgullosa; cuando conocí el modelo CICS pensé que ahí estaba la oportunidad de demostrarle a la sociedad mi **compromiso por haberme pagado la carrera**, porque es al pueblo a quien le debemos nuestra formación profesional, sólo que a menudo lo olvidamos, pero es mucho lo que nos toca retribuir, así es que prepararme para dar clases a los jóvenes, o bien ir a la comunidad a dar

servicio a los pueblos que no tienen acceso a servicios de salud es algo que me parece importante, yo me siento orgullosa de pertenecer a la clase obrera sobre todo porque mi intención fue siempre ayudar a los más desprotegidos ya que mis ideales revolucionarios de justicia y libertad coincidían con la filosofía del IPN.

SOCORRO *Yo creo que tu origen social te marca, yo no pensaba llegar a ser académica del CICS tampoco pensaba en hacer posgrado, porque para mí lo primero era trabajar, sin embargo el IPN me dio la oportunidad de estudiar una maestría, con todo pagado durante 3 años, ante esas situaciones no te queda mas que **estar agradecida**, sigo trabajando aquí primero porque me gusta, gano bien, entre el sueldo de mi esposo y el mío es suficiente para vivir bien(...) además cuento con las becas y me gusta dar clases.*

Para las químicas los valores cultivados en la infancia y adolescencia por la familia y por el entorno social en el que vivieron, se evidenciaron cuando lograron un trabajo remunerado, los valores enraizados se veían reflejados en ideales de justicia, democracia y libertad, “*haciendo lo correcto*” y “*pensando en los demás*”, en los más “*desprotegidos*” también expresaban una conciencia de clase y una conciencia social.

Es en las narraciones donde toman sentido la historia del IPN, institución que permeó en estas mujeres la idea de servicio y compromiso hacia los demás , también permiten ver como las mujeres en la historia han atravesado un camino difícil para alcanzar el reconocimiento a su labor científica, aquí se ve reflejado el imaginario social de las mujeres que tuvieron oportunidad de estudiar en una institución que les permitiría una movilidad social, también se refleja sus sueños(...) de investigadoras.

La mujeres expresan su lado “femenino” el de los sentimientos, compromiso, lealtad, disciplina, solidaridad, mujeres que viven la eterna dicotomía, ciencia-naturaleza, femenino-masculino, son profesionistas calificadas, reconocidas por su trabajo, que no dejan de lado el polo femenino, este constante dilema que las retrata, las expresa y las ha ido construyendo desde el momento en que vincularon ciencia, razón, naturaleza y sentimiento.

Las químicas están pendientes por atender a los “otros”, en las narraciones dejan ver sus ideales de juventud que no las abandonan, que se siguen expresando en la vida laboral. Son mujeres que se expresan honestas, responsables, trabajadoras, que saben que su misión es desde abajo, desde su labor académica como docentes-investigadoras, en general no expresan interés por algún cargo político.

5.3.1 PERMANENCIA “retorno a la naturaleza”

La mayoría de las químicas ingresaron al CICS-UMA para dedicarse a la investigación, sin embargo su principal tarea es la docencia y después la investigación sobre todo la comunitaria, debido a su formación académica y la actividad que realizaban, estaban “obligadas” a realizar los estudios de posgrado.

***SOCORRO** Me gusta la docencia, el lugar y ubicación del centro y por supuesto el horario de trabajo que me permite tener las “tardes libres”(…) otra de las situaciones que me mantiene, es que aquí tengo **un prestigio** como química, y como maestra he tenido reconocimiento por parte de mis compañeros pero sobre todo por mis alumnos.*

***ELENA** (...), finalmente una de las actividades que más disfruto es la docencia, el salón de clases es mi espacio ahí soy libre y los chicos me rejuvenecen, son como mis hijos , después de todo creo que he pasado más años de mi vida con ellos que con mis propios hijos, la investigación me apasiona, pero la docencia es mi vida, esta escuela me dio la oportunidad de descubrir mi verdadera vocación “ser maestra” (...) me canso, pero me lleno de satisfacción y disfruto enormemente mis clases.*

Las químicas disfrutaban esta parte de ser mujeres-científicas, mujeres-madres, mujeres-maestras, mujeres-educadoras, la eterna dicotomía en la que se han construido, se expresa en el trabajo académico, la docencia como actividad creativa y recreativa que les provoca satisfacción al enseñar y contribuir a la formación de los “otros”.

Como científicas son: racionales, objetivas, seguras, críticas, reflexivas, analíticas, y como docentes se expresan: sensibles, maternales, empáticas y preocupadas por la formación del

alumnado, dejando ver la dualidad en la que han vivido desde sus tiempos de estudiantes, al estar en dos esferas masculina-femenina, objetivas-subjetivas, razonables-sentimentales, publicas-privadas, duras-blandas, concretas-abstractas, la “ciencia es hermafrodita” (Keller, 1991) incursionan en las dos esferas en que se mueven los hombres y las mujeres.

Hay una íntima relación un continuum entre el mundo privado y público, el privado-moderno, sentimentalizado garantiza la reproducción del mundo público, racionalizado; el triunfo del mundo público depende de que el privado también sea exitoso (Brunner, 1983). En el caso de estas mujeres aun las más profesionalizadas deben abrirse camino en la polis, al mismo tiempo que deben garantizar sostener el mundo privado.

Esto significa no sólo transposición de roles sino un tránsito de ida y vuelta por dos tipos de códigos: racionalizado-sentimentalizado, trabajo remunerado-no remunerado, hogar-escuela, profesión-familia, por actividades sociales públicas que exigen autonomía de juicio y por otras que necesitan de su dependencia.

5.3.2 PERMANENCIA “puestos de poder”

La organización del CICS-MA es vertical y descansa históricamente sobre un modelo masculino, desde su creación fueron los hombres los que ocuparon la dirección y subdirecciones, jefaturas de carrera y de departamento (excepcionalmente la carrera de trabajo social y de enfermería las representarían mujeres porque el 90% de sus miembros son mujeres). El mundo de lo masculino en donde se exige disciplina, horario abierto, neutralidad emocional, y competencia ha sido ocupado por los hombres.

*REGINA (...) me gusta mi trabajo, lo que hago me **apasiona** y meterse en política es meterse en **problemas**, cuando era joven **tuve aspiraciones por la dirección**, sin embargo me di cuenta que había que entrarle a cierto grado de corrupción, porque para llegar a los puestos de poder hay que comprometerse y una vez que uno se compromete ya no es libre y yo no puedo estar sujeta (...) la verdad me resulta difícil estar comprometida. Por otra parte si le entrara me gustaría tener un equipo de trabajo altamente comprometido y creo que este existe, sobre*

todo con algunas compañeras y compañeros que son muy profesionales...pero no siempre puedes escoger a tu equipo generalmente te lo imponen...

ELENA (...)recién obtuve el grado, un grupo de compañeros quería que me lanzara a la dirección, lo pensé bien lo consulte con mi marido y con mis hijos y aun cuando ellos estuvieron de acuerdo, al final decidí que no aceptaría, sobre todo porque ya no tendría tiempo para convivir con mi familia y en aquel entonces mis hijos eran adolescentes...a que hora iba a estar en el nivel central en Zacatenco, o en las juntas de trabajo que a veces incluyen los sábados y los domingos(...) no acepte, estoy conforme con mi decisión...

LUCIA (...) en múltiples ocasiones maestros y alumnos me han motivado a concursar por la dirección de esta escuela, yo creo que estoy preparada para un cargo así, sin embargo siempre hay intereses que no son académicos los que determinan quién se va a quedar en la dirección, un ejemplo claro es nuestra directora, al principio todos creímos que las cosas iban a cambiar para bien y que ha sucedido... le quedo grande el puesto... es autoritaria, dominante y a llevado a la escuela a su nivel más bajo académicamente hablando... que paso no lo sabemos teníamos esperanzas en ella, porque es una excelente maestra e investigadora...

El ingreso de las mujeres a las instituciones de educación superior, no ha traído como consecuencia una exitosa inserción en el mundo laboral, es decir aun cuando tienen un capital académico, intelectual que se traduce en capacidades y habilidades profesionales, no ocupan los puestos de decisión en el ámbito laboral.

Una de las razones que expresan las químicas para no acceder a la dirección del centro es, la responsabilidad doméstica, el horario en que se dan las gestiones administrativas, es decir las reuniones de trabajo, la postura de mujeres tradicionales que aun cuando son brillantes y cumplidas profesionistas no dejan de lado las actividades de madres, esposas, hijas.

Existe un imaginario social los estereotipos de género; “*las mujeres temen ocupar posiciones de poder,*” a las “*mujeres no les interesa ocupar puestos de responsabilidad*” porque tienen “*más elevada la responsabilidad familia*” bajo esta condición las mujeres dudan y a veces se niegan en participar en puestos que requieren de autoridad y ejercicio del poder.

Los valores e ideales de la infancia y juveniles cultivados por la familia y la escuela se van consolidando en su “*haciendo lo correcto*” y van afirmando una ética femenina propia, que tiene que ver con el apego a la madre, la sentencia de: “*ser mujer es ser madre.*”

Todos estos elementos dejan ver las dificultades que enfrenan las mujeres para acceder a otros niveles de desarrollo académico y/o laboral. Por otra parte la experiencia en el CICS UMA es que el liderazgo femenino también tiene que ser asimilado y legitimado no sólo por los hombres sino también dentro de las formas de relacionarse entre mujeres.

Esta idea se puede complementar con lo planteado por (Amorós 1997) “las mujeres no hemos instituido jamás nuestros propios rangos ni nuestras propias jerarquías sino de una forma adjetiva, en función de que somos *mujeres de, esposas de, madres de, hijas de*, pero no tenemos rango sustantivo, porque no hemos organizado ‘espacios de iguales’, de paridad entre nosotras, con nuestros propios sistema de rangos”. Este espacio entre pares no es visible hoy entre las mujeres que laboran en el CICS.

5.3.2 PERMANENCIA “Resistencia a la jubilación”

La permanencia de las químicas en el CICS-UMA data de 1977 a la fecha, han transcurrido más de treinta años y ellas siguen laborando con más actividades que cuando ingresaron.

*REGINA En Noviembre del 2010 cumplí 33 años en el Centro y muchas cosas han cambiado cualitativa y cuantitativamente, pero otras han permanecido igual; siento que he alcanzado una **madurez como docente**, como persona y físicamente (ya no tengo la vitalidad con la que entré y me canso con más facilidad); el Centro mismo ha cambiado en su esencia, en sus dinámicas, en su filosofía... pero hay cosas que siguen igual, el **ambiente boscoso, limpio y transparente** que nos rodea está ahí, la alegría de los alumnos se sigue viendo y escuchando en todos los espacios y llenándonos de vitalidad.*

*(...) he reflexionado que en principio, el haber estudiado una profesión me condicionó a trabajar en la misma, nunca pensé en estudiar química para después dedicarme al hogar ó a otra actividad; hoy, podría ya jubilarme, pero mi situación familiar se ve **favorecida***

económicamente** al continuar como docente, dándome este hecho, seguridad y tranquilidad y esto lo hago también porque mi **condición física me lo permite.

*Por otro lado, la madurez y experiencia me ha llevado a **disfrutar la docencia de una forma más relajada** (...)ahora solo me actualizo y me sigue asombrando el conocimiento, juego con las estrategias y me complace observar los cambios y actitudes en los alumnos... me canso, pero me lleno de satisfacción y disfruto mis clases...*

***SOCORRO**(...) no me he jubilado porque gracias a las becas he podido pagar a mis hijos una escuela privada, vivir bien sin presiones económicas porque entre el sueldo de mi marido y el mío podemos darnos algunos lujos, he pensado en jubilarme y después desisto porque ahora estamos solos, mis hijos ya se casaron y viven sus vidas y yo la verdad no me imagino en la casa todo el día metida como un topo(...) al paso del tiempo me doy cuenta que la escuela es más que mi hogar es el lugar en donde he vivido mas tiempo, porque aun cuando estoy en casa, sigo pensando en el CICS, me llevo trabajo a casa hasta en vacaciones estoy pensando en la escuela, no me imagino en otro lugar.*

***ELENA** En 33 años de servicio en este centro, he vivido y convivido con muchos compañeros con algunos he establecido **fuertes lazos de amistad**, todos los días llegamos nos saludamos somos como una **gran familia** porque hemos convivido durante más de 30 años de ocho a dos de la tarde, tomamos café platicamos; de la escuela, de los hijos, de política, de que sucedió el día anterior y luego trabajamos intensamente en mil cosas,(planes, programas, exámenes, material didáctico, tutorías, investigación, ponencias, experimentos, practicas, etc.)...me he dado cuenta que mientras las mujeres llevamos portafolio con documentos, bolsa de mano y portafolio para la "lap top", los maestros solo llevan en la mano un folder, no se si porque son más prácticos o mas flojos (...) todos los días disfruto de lo que hago, soy una apasionada del trabajo. Mi interés en 33 años ha sido profesional, académico y no político, disfruto del contacto con los jóvenes, me siento cada vez con más entusiasmo por seguir trabajando en la institución, que me formó como profesionista, como investigadora, pero sobre todo como persona.*

Estas mujeres han vivido en el mundo público el de la razón, de la certeza, el poder de decisión y la independencia económica que les confiere libertad, no quieren estar al 100% en

el mundo privado donde volverían a “invisibilizarse” a perderse en el anonimato, a ser “la esposa de” perderían el título de “Doctora”, “Química” para ser la “Señora”, tampoco quieren los puestos de poder porque en el fondo siguen siendo mujeres tradicionales que en su desempeño laboral realizan enormes esfuerzos para cumplir como profesionistas, científicas, conferencistas, maestras, madres, esposas, hijas, hermanas, amas de casa.

Las narraciones dan cuenta de que estas mujeres no han ocupado los puestos de poder, no porque no puedan desarrollarse eficientemente más bien porque no les interesa ocupar puestos de responsabilidad, parece ser que tienen *“más elevada la responsabilidad a la familia, que la necesidad de una mejor estructura social”*. Estos estereotipos inciden en la carrera profesional y científica de las mujeres, haciendo que duden y a veces se nieguen en participar en puestos que requieren de autoridad y ejercicio del poder.

Por otra parte la percepción que tiene de sí mismas al pensar que no cuentan con otras mujeres para el trabajo, y que es difícil el trato con los hombres; estos y otros elementos constituyen el techo de cristal que impide que estas mujeres altamente calificadas se les dificulte acceder a puestos de poder. Sin embargo vale la pena señalar que en la actualidad una mujer ocupa la dirección del CICS-UMA y que según comentarios del profesorado “ocupa la dirección porque el IPN tenía que cumplir la cuota de género”.

COMENTARIOS FINALES

Desde la antigüedad las mujeres han encontrado obstáculos para desarrollarse en el campo de las ciencias, esto en gran medida se debe a los estatutos socioculturales que sustentan, producen y reproducen las enraizadas dicotomías sexo genéricas, aun con los cambios sucedidos a través de las últimas década: reacomodo de las relaciones género y poder, así, como nuevas configuraciones en el plano institucional, algunas de estas dinámicas continúan y parecieran estáticas e inamovibles.

En pleno siglo XXI las mujeres continúan “topando” con barreras de tipo ideológico, social, cultural, económico, político, que les impiden desarrollarse como seres humanos con plena libertad, este es el caso del campo de la ciencia y la tecnología el cual sigue siendo un espacio masculinizado en el que se localiza un discurso cargado de tintes relacionados con la razón, de tal forma que la dificultad en la incursión de las mujeres al campo intelectual y/o laboral formal es la muestra de cómo en las universidades se genera, produce y reproduce un discurso que choca con la concepción hegemónica que deriva de estas ideas, donde las características atribuidas a las mujeres no “encajan”.

La asociación históricamente omnipresente entre cultura-ciencia-masculino, ha dado como resultado que la actividad científica se asocie con los hombres destinada por tanto a ser objetiva. Desde este planteamiento el estatus social de las ciencias desemboca en un acceso limitado a las mujeres que han tenido que sortear obstáculos para acceder a ese pensado “mundo de los hombres”, el mundo de las ciencias.

La década de los 50 de la posguerra abrió la brecha para que las mujeres pudieran ingresar al espacio público, las mujeres se fueron distanciando de los procesos de tutelaje de padres, hermanos, esposos, provocando transformaciones en el trabajo, en sus actitudes y valores, con la consecuente modificación de la tradición que hacía del ámbito público un lugar exclusivamente masculino.

Entrado el siglo XXI se puede hablar de una representación de las mujeres en el mundo

laboral especialmente en el académico.

El IPN si bien y al igual que otras universidades fue fundado por personajes con postura hegemónica frente a la división de género, la gratuidad, laicidad, su sentido socialista y la coeducación, contribuyó a un cambio en la manera de mirar el acceso a la educación rompiendo quizás “sin querer” con la estructura masculinizada en el acceso y la formación científica sin que ello signifique que la estructura de pensamiento generada en las aulas continuará participando en asumir a la ciencia como un espacio generado, exclusivo y atendido por hombres a través de los siglos en tanto no se ejerza un liderazgo democrático.

Han transcurrido 75 años desde la creación del IPN y a principios del siglo XXI organismos internacionales y nacionales recomendaron a las instituciones educativas la inclusión de mujeres en los puestos de primer nivel reflejándose las cuotas de género con el nombramiento de la directora General del IPN en 2009.

Estos eventos muestra que la historia de las mujeres es una historia nueva, y qué la de las mujeres politécnicas resulta relevante pues permite analizar con una mirada diferente el acontecer social, dando voz a todas aquellas que fueron silenciadas o no consideradas, pero que con sus aportaciones dieron dirección y sentido a la educación técnico-científica en México desde sus inicios hasta nuestros días.

Es claro que las mujeres están accediendo cada vez más a un espacio que a través de la historia de la humanidad, sin embargo hoy en día se piensa que esto no corresponde a los ideales de feminidad y a las concepciones de lo que significa ser mujer en el mundo occidental, frente a ello los nuevos reacomodos institucionales si bien permiten el acceso a dichos sujetos a un campo poco explorado, las mujeres tienen una doble o triple condicionante de adaptación: **ser mujeres** que acceden al conocimiento basado en la razón, en un **espacio público** y frente a dinámicas **institucionales masculinizadas**.

La presente investigación da cuenta de la historia de un grupo particular de mujeres que accedieron a un campo masculino, el de las ciencias; desde los Estudios de Género

específicamente el desarrollo denominado “Historia de las Mujeres” se pretende introducir tanto lo vivencial, social, cultural como lo histórico de un grupo particular, el de las mujeres-científicas-politécnicas, permitiendo así considerar particularidades por espacio y tiempo.

Con este trabajo se visibilizaron y escucharon las voces de un grupo de mujeres mexicanas-científicas-químicas-politécnicas para dar testimonio de una realidad que han vivido durante 35 años en un espacio el CICS-UMA y un tiempo.

Hasta hace poco tiempo se afirmaba que las mujeres no podían, ser científicas porque les “faltaba la fuerza”, “el vigor y rigor”, así como “claridad en la mente”. Se ha considerado que las mujeres al incursionar en la ciencia, están “pensando como hombres” de esta forma se hace implícitamente referencia a una metáfora dual la cual puede ser leída desde diversos vértices, donde lo “duro” es masculino y lo “blando” es femenino.

Las mujeres científicas aparecen como “lo otro”, lo otro es aquello que ha sido objetivado por los representantes de la tradición masculina como su opuesto: ellos se han definido así mismos como lo activo, duro, unido, concreto, objetivo, detentando el poder que se traduce en definir las normas y de determinar el proceso de ingreso, promoción y permanencia en la comunidad científica; mientras, “*lo otro*” es lo pasivo, blando, dividido, intuitivo, educativo subordinado al poder masculino.

Esta dualidad está profundamente enraizada en la cultura general, de ahí que el grupo de estudio aparentemente “privilegiado” y el “más profesionalizado”, no es el grupo que haya tenido los cargos de poder, por lo que el poder se detenta desde las aulas sin influir directamente en los cambios institucionales.

Para dar ejemplo de lo antes mencionado, históricamente hay una desvalorización del lugar que ocupan las mujeres, es una cuestión social y culturalmente dada por los ámbitos público y privado, donde lo privado es el lugar de la reproducción, de la auto-subsistencia, mientras que el espacio público se configura como el lugar de la producción y la masculinización.

La oposición del mundo público y privado implica un reacomodo de los espacios, quizás se pueda hablar de una ruptura de las fronteras entre ambas categorías de análisis, donde a las mujeres por una parte se les continúa exigiendo “cumplir” con las labores del hogar y de crianza de los hijos, y por otro se les dota de un valor en el mundo público institucional donde de alguna forma y en cierta medida intervienen en las decisiones de la vida educativa.

En el espacio del trabajo académico, la posición que ocupan las mujeres se asocia más a un instrumento de reproducción y transmisión de un conocimiento que parece “no producir”. Las académicas en las universidades se hayan en desigualdad frente a los hombres, que en el imaginario social son reconocidos como los productores del conocimiento.

Se puede decir que el caso las químicas-científicas es el de la *madre-educadora* que se subordina frente al *padre-investigador*, en este caso las mujeres son “híbridos” madres-investigadoras y los hombres los padres-administradores en la escuela (directores, subdirectores, jefes de departamentos, delegados sindicales, etc.)

Cuando se reflexiona sobre la vida privada estas mujeres se puede apreciar que las normas, valores y actitudes que allí circulan son las mismas que aparecen en la sociedad, definidas como patriarcales, expresadas en una estructura administrativa vertical donde la autoridad presidida por una mujer tiene actitudes francamente masculinizadas expresadas en autoritarismo.

Por otra parte las mujeres de este estudio viven entre dos ámbitos, el público y el privado en un *continuum* donde las fronteras se pierden. La distinción público/privado se ha presentado siempre como una constante que articula las sociedades jerarquizando los espacios que se les atribuyen a hombres y mujeres.

En esta articulación asimétrica se establece una jerarquía, a los hombres se les ha asignado lo público, el espacio de reconocimiento político, y a las mujeres en el espacio privado, de lo indistinguible (una ama de casa no se distingue de otra ama de casa, serían idénticas, hacen lo mismo), por tanto no merecen reconocimiento, es así como lo público es más valorado

socialmente que lo privado.

Ejemplo de ello es que las químicas encontraron en el espacio institucional a los hombres que posteriormente serían sus esposos. Estos hombres ocupaban puestos administrativos de poder político, ellos ejercieron un tutelaje en la trayectoria de estas mujeres al tener el poder administrativo, ellas finalmente fueron “guiadas”, y “apoyadas” “representadas” por ellos.

A continuación se establecen algunas reflexiones fundamentales para comprender las ideas hasta aquí planteadas:

1. Las científicas expresaron que la docencia es una de las actividades que más disfrutaban porque el salón de clases es “su espacio” el lugar donde “se sienten en libertad”, “son autónomas”, “el lugar donde se desarrollan mejor”, es su espacio privado, mientras que la investigación es el espacio del reconocimiento público, político y económico .

2. La docencia representa la parte donde se expresa el mayor compromiso académico, hay un gusto y una pasión por el quehacer docente que no se delega a otras personas, esta responsabilidad es retomada como la presencia y cuidado de la “*madre educadora*”. Su presencia en la docencia implícitamente hace eco del imaginario social de mujer-madre, mujer-cuidadora, mujer-educadora que circula y que asocia la docencia a lo que tiene menos valor, que en este caso es equilibrado con el quehacer científico.

3. Para las químicas la actividad de investigación es una actividad secundaria que han realizado por tradición, al ser egresadas de escuelas de prestigio como la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN, o la facultad de ciencias de la UNAM, ellas fueron formadas desde sus épocas de estudiantes de ciencias químicas como investigadoras, por otra parte la carrera que eligieron esta sustentada en el método científico, en la experimentación, en el dato duro y concreto, la investigación las coloca en otro estatus.

4.- La experiencia de las científicas se podría interpretar como una acción crítica, una relectura a la tradición masculina en la academia que se resiste en mayor o menor medida a asumir su lógica de jerarquización, y ser punta de lanza para revertir la imposición masculina

y así reinventar la tradición basada en la enraizada dicotomía (masculino/femenina). Además de reintegrar lo que esta desintegrado, re-significar el espacio doméstico y el espacio público.

5.- Las químicas desarrollaron su trayectoria académica-profesional en momentos coyunturales: nacieron en la década de los 50 en la posguerra, mujeres que se fueron “alejando” del tutelaje para tomar sus propias decisiones, como la elección de carrera en una institución eminentemente positivista y masculinizada el IPN. Algunas participaron en el movimiento estudiantil de 68 en México, con ideales de un mundo más democrático y justo.

6. Ingresaron al IPN en la década de los 70 cuando se dio una de las reformas educativas más importante de la historia. Su exitoso ingreso al CICS estuvo determinado por el tutelaje de los fundadores que fueron sus guías, asesores y maestros (todos hombres de reconocido prestigio académico y político), identificaron en ellas todas sus potencialidades profesionales.

7.-Estas mujeres tuvieron las puertas abiertas del CICS-UMA e ingresaron con categorías elevadas, con tiempos completos y exclusivos para el IPN, lo cual representó para ellas una movilidad social y económica que se vio reflejada en su elevado profesionalismo.

8.- Es necesario reflexionar en otro aspecto importante de la vida académica de estas mujeres con otras mujeres. Las dificultades se expresan cuando a las mujeres “les va bien”, cuando destacan son reconocidas de manera individual. Las relaciones de rivalidad entre mujeres no pueden ser entendidas si no se comprende de qué manera el cambio del papel social de la mujeres en la sociedad ha afectado las relaciones entre ellas. Ya que junto con las ventajas del desarrollo personal al que asisten las mujeres a fines del siglo XX y principios del XXI, están surgiendo nuevas dificultades y conflictos para ellas.

Frente a dicha realidad los techos de cristal se expresan en la enraizada dicotomía que viven estas mujeres entre los mundos públicos y privados, que no terminan de conciliarse y que las obliga a “pagar un precio elevado” si desean sostener simultáneamente en los dos ámbitos en apariencia contradictorios.

Por un lado deseos de prestigio, de reconocimiento social y de ocupar posiciones de liderazgo en el ámbito público, a la vez que deseos maritales y maternos de la crianza de sus hijos e hijas en la intimidad de una vida familiar.

Otro problema importante es la confluencia en los tiempos familiares, académicos y profesionales, contruidos al servicio del tiempo masculino, de manera que el tiempo de mayor productividad profesional suele “coincidir el tiempo de tener hijos”. Las químicas que han podido acceder a cargos lo han hecho cuando han disminuido las exigencias familiares, cuando los hijos han llegado a cierta edad y se han independizado.

El conflicto de ambivalencia resultante de esta condición se expresa del siguiente modo: además del “costo de oportunidad” que tienen las mujeres por no desplegar las habilidades y conocimientos adquiridos a lo largo de su capacitación laboral, también sienten el “costo psíquico” debido al malestar causado por haber invertido largos años de su vida, con dedicación y compromiso, en sus carreras laborales, y percibir que tales esfuerzos no son consistentes con los resultados obtenidos.

Si las mujeres muestran gran dedicación por lo que hacen “no es por un deseo de desarrollo profesional sino porque el espacio de lo doméstico le ha sido negado”, el comentario que reafirma esta idea es “es divorciada no tiene marido y por eso tiene tiempo para dedicarse al trabajo de tiempo completo”. Lo que en el hombre aparece como una redención, en la mujer se percibe como una condena.

Respecto a los estereotipos que mencionan las químicas científicas sobre la base de las percepciones que ellas sienten “que los otros tienen de ellas” aparece también la asociación con la disciplina que estudiaron como una carrera eminentemente positivista que las ubica en un lugar privilegiado frente a otras profesiones de sus compañeras del CICS-UMA, profesión que ellas legitiman con su actividad científica pero que también genera una mezcla de rechazo por parte de otras mujeres.

Al incorporar la perspectiva de género en este trabajo, se abren una serie de nuevas interrogantes para futuras investigaciones derivadas de algunas respuestas de las mujeres

politécnicas científicas. Por ejemplo:

¿Podemos las mujeres profesionistas liberarnos del sentimiento de culpa por “abandonar” a nuestros hijos por la profesionalización?

¿ Porqué les dedicamos más tiempo a nuestros alumnos que a nuestros hijos?

¿ Será verdad que los hombres impiden el acceso a las mujeres al poder, o será las mujeres las que no queremos llegar a posiciones de poder en las universidades?

¿Cuáles son las razones por las que las mujeres no se jubilan aun cuando están en posibilidades de hacerlo?

¿ Son más productiva académicamente las mujeres divorciadas o solteras que las casadas?

Estas y otras preguntas son temas de análisis y reflexión y de nuevas investigaciones.

Finalmente una de las aportaciones de este trabajo es dar respuesta a la siguiente pregunta: **¿Cómo desvanecer la idea de dicotomía establecida, alimentada y retroalimentada por siglos en la interpretación de las experiencias de un grupo de mujeres dedicadas a la ciencia?**

Parece que una de las analogías que funcionan en el caso de las mujeres científicas de este estudio, se relaciona con su estatus sociocultural y con las características otorgadas basadas en el género. Esto es ser mujeres profesionistas y científicas es todo un reto, así la ciencia se vive *híbrida* o como apunta Fox Keller, (1991) la ciencia es hermafrodita.

Desde esta perspectiva se plantea un problema de índole interpretativo ya qué, por una parte las mujeres científicas incursionan en el ámbito académico-científico (público), pero por otro no dejan de lado las funciones tradicionales desarrolladas en el ámbito familiar del hogar (privado), el problema es que ambos ámbitos no se encuentran segmentados ni en el actuar cotidiano ni en el profesional.

Haciendo referencia a las llamadas dicotomías basadas en el género parece que hay un análisis sesgado donde de manera persistente se divide al mundo en dos partes polarizadas, antagónicas, frente a las cuales se omite que sé esta conviviendo de la mano y en toda acción, representación y discurso como seres humanos.

Frente a ello se puede considerar que existe otra posibilidad de realizar este tipo de análisis, hablar de un “abanico de posibilidades” o un “*continuum*” donde la imagen de polos opuestos como extremos de la balanza que jamás se alcanzan comienza a difuminarse, los dos extremos de la balanza parecen ser una idea y se pueden descubrir “otras” vivencias y por tanto una amplitud en las posibilidades de interpretar la realidad, de esta forma surge la posibilidad de encontrar una polifonía en las experiencias de las personas dedicadas a la ciencia.

La propuesta es entonces, esperar a que la ciencia elimine de diferencia sexual y que lo llamado “científico” deje de legitimarse por las persona que lleva a cabo la acción; se intenta pensar desde la posibilidad de “*híbridos*”, “*hermafroditas*”, “*continuum*”, como seres humanos que tienen la capacidad de pensar y actuar en diferentes códigos, más allá del marcado como masculino y/o femenino, donde no haya límites o fronteras sino un permanente y fantástico descubrimiento de ‘otras’ formas de pensar y hacer ciencia.

PROPUESTA

Resulta importante hacer algunas propuestas a manera de estrategias de intervención, como la creación de un observatorio *para la equidad de género en el IPN*. Este observatorio implicaría:

- Impulsar políticas institucionales que legislen la participación equilibrada (hombres-mujeres) en comités de financiamiento, y evaluación de actividades académicas y científicos.
- Apoyar a las redes de mujeres de ciencias, promover fondos para investigación y premios para las mujer.
- La publicación de datos desagregados por sexo. (Edad, categoría, sueldos, horas de contratación, actividades de docencia, investigación y servicio.)
- Equidad a la presencia de las mujeres en el instituto en todas y cada una de sus estructuras, incluidas: dirección, subdirecciones, departamentos, sindicato, las distintas Comisiones, Consejo Técnico Consultivo Escolar.
- Publicaciones que hagan referencia a la participación de las mujeres en la ciencia.
- Lenguaje no sexista en textos y publicaciones.
- Investigaciones con perspectiva de género
- Transversalización de a perspectiva de género en el currículo de las seis carreras del CICS UMA.
- Capacitación a funcionarios/as en temas de género. (Cursos, Talleres, Encuentros).
- Cuotas de género 50/50: participación de mujeres en cargos directivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Acker, S.** (1995) *Género y Educación. Reflexiones sociológicas sobre mujeres, enseñanza y feminismo.* Madrid. Narcea
- Alic, M.** (2005) *Historia de las mujeres en la ciencia desde la antigüedad hasta fines del siglo XIX.* México. Siglo XXI.
- Alvarado, L.** (2004) *La educación superior femenina en México del siglo XIX.* México. UNAM
- Amorós, C.** (1985) *Hacia una crítica de la razón patriarcal.* Barcelona. Anthropos.
- C.** (1994) *Feminismo Igualdad y diferencia.* Colección de Libros PUEG. UNAM.México.12
- C.** (1997) *Tiempo de Feminismo, sobre feminismo y proyecto ilustrado y posmodernidad.* Madrid. Cátedra.
- Aristóteles,** (1985) *Política.* Buenos Aires. Aguilar.
- Arredondo, MA.** (2003) *Obedecer, Servir y Resistir. La educación de las mujeres en la historia de México,* UPN/Porrúa
- Barbieri, T.** (1996) *Certezas y malos entendidos sobre la categoría de género,* en Series e estudios de derechos humanos. Tomo IV. Instituto Interamericano de derechos humanos. Costa Rica
- Barbosa, A.** (1972) *Cien Años en la Educación de México.* México. Pax-México.
- Bassols, N.** (1964) *Obras.* Ed. México. Fondo de Cultura Económica.
- Batra, E.** (comp) (1998). *Debate en torno a una metodología feminista,* México, UAM-X.
- Bazant, M.** (1993) *Historia de la educación durante el Porfiriato,* México, Centro de Estudios Históricos. México. El Colegio de México. 118
- Bertely, M.** (2000) *Conociendo nuestras escuelas,* México. Ed., Paidós
- Coord.** (2003) *Educación, Derechos, Sociales y Equidad.* México. Ideograma.
- Berger y Luckman** (1986) *La construcción social de la realidad.* Buenos Aires. Amorrortu.
- Bethell, L.** (1998) *Historia de América Latina. México y el Caribe desde 1930.* Cambridge University Prees.
- Blázquez, N.** (1992) *Incorporación de la mujer a la ciencia a comienzos de los noventa,* en Torres María Luisa (Comp.) *La voluntad de ser en los noventa.* México. Colegio de México.
- edit** (2005), *Ciencia, tecnología y género en Iberoamérica.* México. CEIICH-UNAM

- Bock,** G. (2005) *La historia de las mujeres, y la historia de género. Aspectos de un debate internacional*, en teorías sociales e historia. La perspectiva de la antropología social. Compilador Vendrell Ferré Joan historia social. México Antología Universitaria. Instituto Mora.
- Bourdieu,** P. (1983) *Campo de poder y campo intelectual*. Buenos Aires. Folios Ediciones
- P. (1999) *Intelectuales, política y poder*, Buenos Aires. Universitaria de Buenos Aires.
- P. (2003) *La dominación masculina*. Barcelona. Anagrama.
- P. (2000) *La dominación masculina*. Barcelona: Anagrama, Colección Argumentos
- Britton,** J. (1976) *Educación y Radicalismo en México: Los años de Bassols (1931-1934)*. México. SEP
- J. (1976) *Educación y radicalismo en México*, tomo II Los años de Cárdenas (1934-1940), México, Secretaría de Educación Pública.
- Burín,** M. (1987) *Estudios sobre la subjetividad femenina. Mujeres y Salud Mental*. Buenos Aires. Grupo editores Latinoamericano.
- M. (1992) *Subjetividad e Identidad femenina en el actual debate: feminismo y posmodernismo*. Seminario dictado en el Programa Interdisciplinario de Estudios de la Mujer. México. El Colegio de México
- M. (1996) *Subjetividad y salud mental: el techo de cristal*. Inédito.
- M. (1997) *Programa Postgrado Género, salud y subjetividad*. Universidad. Argentina. Barllan
- M. (2003) *El techo de cristal en la carrera laboral de las mujeres*, México, UNAM-X.
- Butler,** J. (2006) *Deshacer el género*. Barcelona Paidós
- Calvo,** B.(1991) *Nuevos paradigmas: Compromisos Renovados experiencias de investigación cualitativa en educación*. México. UACH ICESA.
- Casimiro,** M. (2004) *Las mujeres en la Ciencia*. In: Rodríguez, Carmen (Comp.). La ausencia de las mujeres en los contenidos escolares. Buenos Aires. Miño y Dávila.
- Clair,** R (1996) *La formación científica de las Mujeres. ¿Por qué hay tan pocas científicas?* UNESCO/Los libros de la catarata.
- Clark,** B. (1997) *Las universidades modernas, espacios de investigación y docencia*. México. UNAM/Porrúa
- B.(1997) *Una teoría para la educación: hacia una investigación crítica*. Madrid.

- Morata.
- Cook,** R. (1997) *Métodos cualitativos en investigación evaluativo*. Madrid España. Morata.
- Cozens,** F. (1993) (Comp.) *La mujer en el mundo del trabajo. Perspectivas psicológicas y organizativas*. Madrid España. Morata.
- Durán,** M.A. (1982) *Liberación y utopía: La mujer ante la ciencia*. Madrid. Akal.
- Fernández,** A.M. (1993) *La mujer de la Ilusión*. Buenos Aires. Paidós.
- Flax,** E. (1986) Gender as a Social Problem: In and For Feminist Theory. American Studies. Journal of the German Association for American studies. Feminist Studies.
- Galaz,** J.F. (2003) *La satisfacción Laboral de los académicos en una universidad estatal pública: La realidad institucional bajo la lente del profesorado*. México. ANUIES
- Gallo,** M. (1989) *Las políticas educativas en México como indicadores de una situación nacional (1958-1976)* México. CIESAS Cuadernos de la Casa Chata.
- García De León,** M.A. (2005) *La excelencia científica: Hombres y mujeres en las Reales Academias*. Madrid Instituto de la Mujer.
- M.A. García de Cortázar, M. (2001) *Las académicas. Profesorado universitario y género*. Madrid: Instituto de la Mujer.
- García,** P. (2004) *Mujeres Académicas. El caso de una universidad estatal mexicana*. México. Plaza y Valdés.
- Geertz,** C. (1997) *El antropólogo como autor*. España. Paidós.
- C. (1993) *La interpretación de las culturas*. Barcelona. Gedisa.
- Gil,** M. (1994) *Los rasgos de la diversidad: un estudio sobre los académicos mexicanos*. México. UAM-Azcapotzalco.
- Gilly,** A. (2001) *El Cardenismo. Utopía mexicana*. Mexico. Era
- González,** L. (1981) *Historia de la Revolución mexicana, 1934-1940: Los días del presidente Cárdenas*. México.El Colegio de Mexico.
- L. (1979) *Historia de la Revolución Mexicana. Los artificios del cardenismo: 1934-1940*. Mexico. El Colegio de México
- González,** P. (1983) *La democracia en México*. México. Era.
- Guevara,** G. (1985) *La educación socialista en México (1934-1945)*. México. SEP El Caballito.
- Guil,** A. (2004) *Techos de Cristal en la universidad hispalense*. Memoria de investigación. Universidad de Sevilla.

- Harding, S.** (1996) *Ciencia y Feminismo*. Madrid. Morata.
- Hargreaves,** (1996) *Profesorado, cultura y posmodernidad*. Madrid. Morata.
- IPN** (1996) *Un joven de 60 años*. México. IPN.
- (1982) *Libro Azul, Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud*. México. IPN.
- (2011) *El IPN 75 años con México*. México. La Jornada.
- Keller, E.** (1991) *Reflexiones sobre Género y Ciencia*. España. Edicions Alfons el Magnanim.
- Lamas, M.** (100Comp.). (1996) *El género. La construcción cultural de la diferencia sexual*. México. PUEG Miguel Ángel Porrúa.
- Lanck de Estrada, D.** (1985) *La Ilustración y la educación en la Nueva España*. Antología. México. Ed. El caballito, Cultura, pp. 11-12
- Lazarín, F.** (1996) *La política para el desarrollo: las escuelas técnicas industriales y comerciales en la Ciudad de México, 1920-1932*, México, UAM-IZT.
- Lau, A.** (1998) *Cuando hablan las mujeres*. En Bartra, Eli (Comp.) Debate en torno a una metodología feminista. México. PUEG. UNAM
- León E.** (1975) *El Instituto Politécnico Nacional. Origen y evolución*. México, SEP.
- Lerena, C.** (1976) *Escuela, ideología y clases sociales en España*. Barcelona: Ariel
- Lerner, G.** (1990) *La creación del patriarcado*. Barcelona. Editorial Crítica.
- Lerner, V.** (1979) *Historia de la Revolución mexicana. Período 934-1940: La educación socialista*, México, D.F.
- López, M.** (2005) *Economía y política en la historia de México*. México. El Caballito.
- Moreno, A.** (1988) *La otra política de Aristóteles. Cultura de masas y divulgación del arquetipo viril*. Barcelona. Icaria.
- Meneses, E.** (1996) *Tendencias educativas oficiales en México, 1976-1988*. México, Centro de Estudios Educativos y Universidad Iberoamericana A.C.
- E. (1998) *Tendencias educativas oficiales en México 1911-1934*, México, Centro de Estudios Educativos, Universidad Ibero Americana.
- Mendoza, E.** (2002) *Semblanza biográfica: pro-hombres de la educación técnica en México*. México. IPN
- Mester, E.** (2007) *Microbiología Humana*. México. Manual Moderno
- Padillas, J.** (2008) *Universidad: Génesis y Evolución*. Tomo V. México. IPN.

- Pardiñas, F.** (1983) *Métodos y técnicas de investigación en ciencias sociales*. México. Siglo XX.
- Pernoud, R.** (1982) *La mujer en los tiempos de las catedrales*. Barcelona. Juan Granica.
- Piña, JM.** (2008). Representaciones, imaginarios e Identidad. Actores de la educación superior. México. UNAM plaza y Valdés.
- Ortner, S.** (1979) *¿Es la mujer al hombre lo que la naturaleza a la cultura?* Barcelona. Anagrama.
- Power, E.** (1991) *Mujeres Medievales*. Madrid. Encuentro
- Raby, D.** (1974) *Educación y revolución social en México, 1921-1940*. En, Bethell Leslie. (1998). Historia de América Latina. México y el Caribe desde 1930. Barcelona Grijalbo Mondadori.
- Robles, M.** (2003) *Mujeres, Mitos y Diosas*. México. Fondo de Cultura Económica.
- Rodríguez, R.M.** (1994) *Femenino fin de Siglo. La seducción de la diferencia*. México. Antropos.
- Romero, L.** (2005) *Profesionalización de la Docencia Universitaria: Transformación y Crisis*. México. Plaza y Valdés.
- Ruiz, R.** (2008) Estrategias y prioridades de la ciencia y la tecnología periodo 2009-2012. Discurso de la Presidenta de la Academia de Ciencias.
- Sánchez, L.** (1996) *Hacia la escuela socialista. La reforma educacional en México*. México, Patria.
- Sánchez, A.M.** (2004) *La ciencia y el sexo*. México. UNAM.
- Sánchez, S.** (1996) *Las escuelas de artes y oficios, en: Entorno Histórico del Instituto Politécnico Nacional-* México. IPN.
- Sayre, A.** (1975) Rosalind Franklin y el DNA. Nueva York
- Sicilia, J.** (2001) José Vasconcelos y el espíritu de la universidad. México. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Scott, J.** (2008) Género e Historia. México. Fondo de Cultura Económica.
- Solsona, N.** (1997) *Mujeres científicas de todos los tiempos*. Madrid Talasa.
- N.** (2003) *El saber científico de las mujeres*. Madrid, Talasa.
- Stoller, R.** (1968) *Sex and Gender*. Science House. New York. Jason Aronson.
- Vázquez de León, M.** (1988) *50 años de imágenes en México*. México. IPN

- Vendrel, J.** (2005) (Comp.) *Teoría Social e Historia. La perspectiva de la antropología social.* México. Instituto Mora.
- Vignaux,** (1971) *El pensamiento de la edad Media.* México. Fondo de Cultura Económico.
- Woolf, V.** (1993) *Un Cuarto Propio.* Santiago de Chile. Cuarto Propio

Revistas y capítulos de libros

- ANUIES,** (1972) *Acuerdos de Tepic. Revista de la Educación Superior,* Vol. I (IV), núm. 4, Octubre- Diciembre, México
- ANUIES,** (1970) *La distribución por sexo de los empleos en México. México*
- Ballarin, P.** (1993) *El mito de la coeducación.* En Ramos García, Joaquín (Com.): *El camino hacia una escuela coeducativa.* Cuadernos de cooperación educativa. 3. Publicaciones M.C.E.P. Sevilla, pp. 119-128
- Barbieri, T.** (1992) *Una introducción teórico metodológica sobre la categoría de género.* En revista Interamericana de Sociología. Núm. 2 año VI 147-169.
- Barret, M.** (1995) *El concepto de la diferencia en Debate feminista,* año 6, Vol. 12, México, 1995, pp.311-325.
- Bourdieu, P.** (1999) Conferencia Magistral para la cátedra "Michael Foucault" de la UAM-X: 22 Junio. México.
- Burin, M.** (1992) *Subjetividad e Identidad femenina en el actual debate: feminismo y posmodernismo.* Seminario dictado en el Programa Interdisciplinario de Estudios de la Mujer. México. El Colegio de México
- Bruner, J.** (1983) *La mujer y lo privado en la comunicación social* No 51, Santiago de Chile, Flacso
- Calvo, B.** (1990) *Algunas reflexiones en torno a la investigación en las ciencias sociales,* Chamizal, Revista de la Escuela de Sociología, Instituto de Ciencias Sociales y Administración, Universidad Autónoma de Cd. Juárez, Vol., V, núm.10, México.
- (1992) *Nueva Antropología,* Vol. XII. núm. 42 México. Julio, UAM-X Etnografía de la educación
- Fernández, L.** (2000) *Roles de género. Mujeres académicas ¿conflictos?* Investigación presentada en el III Congreso Internacional Multidisciplinario sobre Mujer, Ciencia y Tecnología. Universidad de Panamá.
- Guardia, S.** (2001) *Un acercamiento a la historia de las mujeres.* Revista de Humanidades. Tecnológico de Monterrey, Núm. 0101 ITESM Monterrey México. pp. 109-119

- Guil,** A. (2008) "Mujeres y ciencia: techos de cristal", EccoS revista científica, São Paulo, Brasil, año/vol. 10, núm. 1, enero-junio, pp. 213-232
- INEGI** (2010)
- Lida,** C. (s/a) *El Colegio de México en sus 70 años: 1940-2010*. México. Colegio de México.
- Lazarin,** F. (2003) *Enseñanza propia de sus sexo. La educación técnica de la mujer*. En Arredondo M.A (Coord.).Obedecer Servir y resistir. México, UPN/ M.A-Porrúa
- Osorio,** R. (2004) *Las mujeres investigadoras en educación; sus logros y retos*, en La Ventana núm. 21, Universidad de Guadalajara.
- Ramos,** J.(1993) (Com.) *El camino hacia una escuela co-educativa*. Cuadernos de cooperación educativa. 3. Publicaciones M.C.E.P. Sevilla.
- Rosado,** D. (2011). *Docentes que forman docentes: la formación docente en el IPN*. En: Diálogos Primavera-Verano, 4 de mayo al 30 de junio 2011, D.F., México: Centro de Formación e Innovación Educativa
- Ballarin,** P. (1993) *El mito de la coeducación*. En Ramos, Joaquín (Com.): *El camino hacia una escuela co-educativa*. Cuadernos de cooperación educativa. 3. Publicaciones M.C.E.P. Sevilla. pp. 119-128
- Van den Eynde,** A. (1994) Género y Ciencia. Un análisis sobre la construcción de las mujeres al desarrollo científico. Revista Iberoamericana de Educación núm. 6 Género y Educación. pp. 79-101

Hemerográficas

Gaceta Politécnica 30 de abril de 2008 Número extraordinario 681 AÑO XLIV VOL II. ISSN 0061-3848

Gaceta Politécnica. 15 de Diciembre del 2009 Número 766

Gaceta Politécnica núm. 842, 8 de marzo del 2011 año XLVII Vol. 13

Gaceta Politécnica 30 de abril de 2008 Número extraordinario 681 AÑO XLIV VOL II. ISSN 0061-3848

En Diario Oficial, México, D.F. 13 de diciembre de 1934, pp. 849-851

En Diario Oficial, México, D.F 17 de octubre de 1953

En Diario Oficial México, D. F., 2 de Marzo de 1967

En Diario Oficial, México, DF 1 de diciembre de 1971

El Universal la creación del Instituto Politécnico Nacional miércoles 1 de enero de 1936, cuarta sección pagina 12 tercer mensaje de año nuevo del Presidente de la República

IPN *Archivo Histórico*, Área Hemeroteca, Colección Especial y Reservada de Luis Enrique Erro.

Archivo Histórico, Benítez, César, Viva el Poli; seis décadas del IPN en la sociedad mexicana, 1936 –1996, IPN.

Memorias de 1991 a 2002. México. IPN.

70 Aniversario del Instituto Politécnico Nacional 1936-2006. México IPN

Un joven de 60 años” IPN, México, 1996, p 44.

SEP *Folleto de la Escuela Nacional de Artes y Oficios para Señoritas*, México, Cultura 1927 (Publicaciones de la Secretaría de Educación Pública, tomo XII, núm. 19)

Folleto Cartas de José Vasconcelos a Gabriela Mistral y Carlos Pellicer SEP, 1931:211).

Otras Fuentes Bibliográficas

Tronco, M. (s/a) *Algunas notas sobre las mujeres politécnicas*. México. IPN

Enciclopedia británica, (1980) *La cultura y la educación en la Europa Occidental desde 1470 a 1520* Cambridge University Press. Ramón Sopena, Barcelona pp.1493-1520.

Electrónicas [http://es.wikipedia.org/wiki/Universidad Autónoma de la Ciudad de México](http://es.wikipedia.org/wiki/Universidad_Autónoma_de_la_Ciudad_de_México)

[http://es.wikipedia.org/wiki/Instituto Politécnico Nacional](http://es.wikipedia.org/wiki/Instituto_Politécnico_Nacional)

<http://es.wikipedia.org/wiki/UNAM>

<http://www.decanato.ipn.mx/pdf/cronología.pdf>

www.ipn.mx

(SNI; www.siicyt.gob.mx)

ANEXO 1**ESCUELAS TECNICAS 1917**

| |
|--|
| Escuela Nacional de Artes y Oficios para Señoritas |
| Escuela de Artes Gráficas José María Chávez |
| Escuela de Arte Industrial Corregidora de Querétaro |
| Escuela de Arte Industrial Vasco de Quiroga |
| Escuela Industrial Gertrudis Armendáriz de Hidalgo |
| Escuela Superior de Comercio y Administración |
| Escuela Comercial para Señoritas Miguel Lerdo de Tejada |
| Academia Nocturna Comercial (anexa) a la Escuela Comercial para Señoritas Miguel Lerdo de Tejada |
| Escuela Comercial Doctor Mora |
| Academia Nocturna Comercial anexa a la Escuela Comercial Doctor Mora |
| Escuela Práctica de Minas de Pachuca |
| Escuela Práctica de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Mecánico Electricistas |
| Escuela Nacional de Industrias Químicas |
| Escuela Nacional de Enseñanza Doméstica |
| Escuela Nacional de Oficios para Hombres |
| Escuela para Maestros Constructores |
| Academia Nocturna de Arte Industrial para Obreras, anexa a la Escuela Nacional de Artes y Oficios para Señoritas |
| Academia Nocturna de Arte Industrial para Obreros, anexa a la Escuela de Artes Gráficas José María Chávez |
| Academia Nocturna de Arte Industrial para Obreras, anexa a la Escuela de Arte Industrial Corregidora de Querétaro |
| Academia Nocturna de Arte Industrial para Obreros, anexa a la Escuela para Maestros Constructores |
| Academia Nocturna de Arte Industrial para Obreras, anexa a la Escuela Industrial Gertrudis Armendáriz de Hidalgo |
| Academia Nocturna de Arte Industrial para Obreros, anexa a la Escuela Práctica de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Mecánico Electricistas |

Fuente Boletín de Educación, tomo I, núm. 2, noviembre de 1915, p. 17.

ANEXO 2 Escuelas dependientes del DETIC en la Ciudad de México, 1925- 1929

| <i>Nombre de la escuela</i> | <i>Ubicación</i> |
|---|--------------------------------|
| Escuela de Ingenieros Mecánicos y Electricistas | Allende 38 |
| Instituto Técnico Industrial | Colonia de Santo Tomás, Tacuba |
| Escuela Nacional de Maestros Constructores Escuela de Arte Industrial | Tres Guerras 27 |
| Corregidora de Querétaro | 1a de Mina 1 |
| Escuela Nacional de Artes y Oficios para Señoritas | 5 de febrero 90 |
| Escuela Industrial Sor Juana Inés de la Cruz | Sadi Carnot 63 |
| Escuela Vocacional Industrial Doctor Balmis | República de Cuba 95 |
| Escuela Hogar para Señoritas Gabriela Mistral | Peralvillo 124 |
| Escuela Superior de Comercio y Administración | Emilio Dondé 1 |
| Escuela Comercial para Señoritas Miguel Lerdo de Tejada | 1a de Carmen 4 |
| Escuela Comercial Doctor Mora | Avenida Hidalgo 75 |
| Escuela Técnica de Taquimecanógrafos | Insurgentes y Chapultepec |
| Curso de Contabilidad Fiscal | Justo Sierra 36 |
| Escuela Nacional de Enseñanza Doméstica | 1a de Aztecas 1 |
| Escuela Técnica Industrial Comercial | Parque Lira, Tacubaya |
| Centro Nocturno de Des-analfabetización 1 | Constancia 68 |
| Centro Nocturno de Des-analfabetización 2 | Academia 12 |
| Centro Nocturno de Des-analfabetización 3 | República de Cuba 95 |
| Centro Nocturno de Des-analfabetización 4 | Esquina de Ciprés y San Cosme |
| 25 Escuelas Nocturnas para obreros y obreras | |

ANEXO 3

DIRECTORES/A GENERALES DEL IPN

| | NOMBRE | PERIODO |
|-----------|---|--------------|
| <u>26</u> | Dra. Yoloxóchitl Bustamante Díez | 2009- |
| <u>25</u> | Dr. José Enrique Villa Rivera | 2003-2009 |
| <u>24</u> | Lic. Miguel Ángel Correa Jasso | 2000-2003 |
| <u>23</u> | Ing. Diódoro Guerra Rodríguez | 1994-2000 |
| <u>22</u> | C.P. Óscar Joffre Velázquez | 1988-1994 |
| <u>21</u> | Dr. Raúl Talan Ramírez | 1985-1988 |
| <u>20</u> | Ing. Manuel Garza Caballero | 1982-1985 |
| <u>19</u> | Dr. Héctor Mayagoitia Domínguez | 1978-1982 |
| <u>18</u> | Ing. Sergio Viñals Padilla | 1976-1979 |
| <u>17</u> | Dr. José Gerstl Valenzuela | 1973-1976 |
| <u>16</u> | Ing. Manuel Zorrilla Carcaño | 1970-1973 |
| <u>15</u> | Dr. Guillermo Massieu Felguera | 1964-1970 |
| <u>14</u> | Ing. José Antonio Padilla Segura | 1962-1964 |
| <u>13</u> | Ing. Eugenio Méndez Docurro | 1959-1962 |
| <u>12</u> | Ing. Alejo Peralta Díaz Cevallos | 1956-1959 |
| <u>11</u> | Dr. Rodolfo Hernández Corzo | 1953-1956 |
| <u>10</u> | Ing. Juan Manuel Ramírez Caraza | 1950-1953 |
| <u>9</u> | Ing. Alejandro Guillot Schiaffino | 1948-1950 |
| <u>8</u> | Ing. Gustavo Alvarado Pier | 1947-1948 |
| <u>7</u> | Dr. Manuel Sandoval Vallarta | 1943-1947 |
| <u>6</u> | Ing. José Laguardia Núñez | 1941-1942 |
| <u>5</u> | Ing. Wilfrido Massieu Pérez | 1940-1941 |
| <u>4</u> | Dr. Manuel Cerrillo Valdivia | 1939-1940 |
| <u>3</u> | Ing. Miguel Bernard Perales | 1938-1939 |
| <u>2</u> | Ing. Roberto Medellín Ostos | 1937-1938 |
| <u>1</u> | Ing. Juan de Dios Bátiz Paredes (Fundador) | 1936-1937 |

ANEXO 4**DIRECTORES/A DEL CICS-UMA**

| NOMBRE | PERIODO | INSTITUCIÓN DE EGRESO |
|---------------------------------------|-------------------|---|
| Dr. Héctor Castro Abítia | 1975- 1977 | Superior de Medicina IPN |
| Dr. Francisco García Herrera | 1977-1979 | Escuela Superior de Medicina IPN |
| Dr. Ubaldo Herrada Ortega | 1980-1982 | Escuela Superior de Medicina IPN |
| Dr. Francisco García Herrera | 1983-1984 | Escuela Superior de Medicina IPN |
| Dr. José Luis Rivas Hernández | 1984-1987 | Escuela Superior de Medicina IPN |
| IBQ. Iván Vázquez Alcántara | 1987- 1989 | Escuela Nacional de Ciencias Biológicas IPN |
| *Dr. Silvio Maldonado Bautista | 1989- 1990 | Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. IPN |
| Nut. Adrián Quintero Gutiérrez | 1990- 1993 | Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud IPN |
| Dr. Rafael Franco Lara | 1993- 1995 | Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud IPN |
| *Nut. Silverio González Lizárraga | 1995-1997 | Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud IPN |
| Nut. Pedro Suárez Velásquez. | 1997-2001 | Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud IPN |
| Dr. Carlos Rivera García | 2001-2006 | Escuela Superior de Medicina. IPN. |
| M en C. Blanca Romero Meléndez | 2006- 2011 | Escuela Nacional de Ciencias Biológicas IPN |

*encargados de la dirección. Fuente: información recabada del decanato CICS/IPN

ANEXO 5



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD – UMA
ENCUESTA PARA PROFESORES 2008

La presente encuesta tiene carácter estrictamente personal, forma parte de un proyecto de investigación, tiene como objetivo conocer las condiciones académico administrativas de los docentes que aquí laboran en el CICS-UMA.

1.- Datos Generales.

Nombre del docente _____

Dirección _____

RFC _____ Sexo _____

Estado civil _____ numero de hijos _____

Formación profesional _____

Institución de la que egresó _____

Fecha de ingreso al CICS _____ ingreso al IPN _____ Ingreso a SEP _____

Categoría _____ No de horas _____ Asignación: **base** ____ **ó interinato** ____.

Máximo Grado Académico _____ Año en que lo obtuvo _____

Nivel de Beca EDD _____ Año en que la obtuvo _____

Nivel de Beca COFAA _____ Año en que la obtuvo _____

Cargos administrativos ocupados _____ *Fecha en que tuvo el cargo* _____

Idioma Inglés (porcentaje) Habla _____ Escribe _____ Traduce _____

Manejo de Tecnologías de Información y Comunicación (porcentaje) _____

2.- Actividad y Formación Docente

Unidades Modulares en la que ha participado en los últimos dos años.

¿Ha realizado actividad de investigación en los últimos 5 años? Mencione el título de sus últimas investigaciones

Señala con una cruz la opción con la que estas de acuerdo

1.- ¿Cual es la actividad académica que te resulta más satisfactoria?

___ docencia ___ investigación ___ difusión ___ administración ___ otra

2.- ¿Cual es la actividad no académica que te resulta más satisfactoria?

___ actividades recreativas ___ descanso ___ deportes ___ estar en familia ___ otras

3.- ¿Consideras que el lugar en donde se ubica tu centro te genera?

satisfacción ___ malestar ___ indiferencia ___ insatisfacción ___ otro ___

4.- ¿Tus condiciones académico administrativas favorecen tu desarrollo profesional?

___ totalmente ___ parcialmente ___ ocasionalmente ___ a veces ___ otros

5.- ¿Que lugar de tu casa disfrutas más?.

___ jardín ___ sala ___ estudio ___ recamar ___ otro.

6.- ¿El servicio por parte del personal domestico en tu casa es de?.

___ 1 día/sem ___ 2-3 días/sem ___ todos los días ___ de planta ___ otros

7.- ¿Cuanto es el tiempo que inviertes en llegar a tu centro de trabajo?

___ 1 hora ___ 2 horas ___ 3 horas ___ 4 horas ___ otros ___

8.- En un día de labores ¿de que forma distribuyes tu tiempo? (forma jerárquica 1. 2. 3...)

___ Trabajo académico ___ trabajo doméstico ___ descanso ___ cuidado personal- ___ otros

9.- En un fin de semana, con quien pasas la mayor parte de tu tiempo:

___ familia ___ amigos ___ pareja ___ solo ___ otros

10.- La mayor parte del tiempo laboral lo dedicas a:

___ investigación ___ docencia ___ activ. administrativas ___ otros

11.- Después de tu trabajo académico la mayor parte del tiempo la dedicas a realizar actividades de tipo:

___ domestico ___ personales ___ familiares ___ deportivas ___ otras

12.- Consideras que tu estado de salud es:

___excelente ___muy bueno ___bueno ___deficiente ___otro

13.- En tu familia quien dedica más tiempo al trabajo remunerado

___padre ___madre ___hijos ___otros

14.- Quién realiza principalmente las actividades domesticas en tu hogar

___madre ___padre ___hijos ___familiares ___otros

15.- En los últimos dos años has consultado al medico por problemas de salud de tipo

___Gastrointestinal ___respiratorio ___crónico degenerativas ___otras

16.- Lo que más te genera estrés se relaciona con:

___trabajo ___familia ___dinero ___¿prestigio? ___otros

Con quien pasa la mayor parte de tu tiempo

___pareja ___familia ___hermanos ___amigos ___solo ___otros

17.- Consideras que las relaciones interpersonales en tu centro de trabajo son:

___Excelentes___ muy buenas ___buenas ___regulares ___malas

18 Si tuvieras una segunda oportunidad decidirías ser profesor.

Si o NO

Explica tu respuesta _____

Gracias por tu participación.

ANEXO 6

INVITACION PARA PARTICIPAR EN EL TRABAJO DE INVESTIGACION

El interés del trabajo es dar voz a este grupo de profesionistas de excelencia que con su trabajo cotidiano como docentes/investigadores han contribuido a la formación de profesionales de la salud para el país a lo largo de 35 años.

Los criterios de selección a considerar son:

Tener una antigüedad mayor a 30 años en el IPN

Realizar actividades de Docencia, Investigación y Difusión

Qué las/os convocadas/os a participar escriban sobre momentos significativos en sus vidas académicas contestando las siguientes preguntas:

¿Que factores (situaciones, personas, condiciones...) influyeron en la elección de la carrera que estudió?

¿En que momento y bajo que circunstancia ingresó al CICS-MA?

¿Qué te motivo hacer el posgrado e incursionar en la investigación?

¿Qué aspectos familiares, sociales, académicos entre otros, han influido en su permanencia en el CICS-MA?

El texto deberá ser narrativo y con una extensión de 5 a 10 cuartillas.

Agradeceremos su participación y reiteramos la importancia de dejar un documento histórico que de cuenta de la huella que ha dejado nuestro paso por este centro y a la vez contribuir con el proyecto de investigación; Una historia no contada. El ingreso y permanencia de las científicas en el IPN.

NOTA. Mandar el texto vía correo electrónico a la siguiente dirección experimentaltc@yahoo.com.mx

ANEXO 7



Instituto Politécnico Nacional
Unidad de Enlace.



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

SEP

RESPUESTA OTORGADA POR EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL A LA SOLICITUD DE ACCESO A LA INFORMACIÓN CON NÚMERO DE FOLIO 1117100049210

En respuesta a su solicitud de acceso con número de folio 1117100049210, presentada con fecha 29 de septiembre de 2010, mediante la cual solicita:

“DATOS ESTADÍSTICOS DE LA PLANTA ACADÉMICA QUE CONFORMA EL CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD UNIDAD MILPA ALTA, DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL DESAGREGADOS POR SEXO:SEXO-EDAD, SEXO-CATEGORÍA, SEXO-ANTIGUEDAD, SEXO-HORAS DE NOMBRAMIENTO, SEXO-NIVEL ACADÉMICO, SEXO-SALARIOS, SEXO- PROFESIÓN DE ORIGEN Y SEXO-BECARIOS. LA INFORMACIÓN REQUERIDA ES DE LOS AÑOS 2009 - 2010.

LA INFORMACIÓN REQUERIDA SERÁ UTILIZADA PARA ELABORAR UNA INVESTIGACIÓN DE CORTE CUALITATIVO CON PERSPECTIVA DE GÉNERO.

Otros datos para facilitar su localización

Sobre el particular, la respuesta es la siguiente:

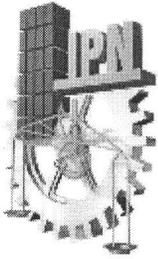
Sobre el particular, se anexa copia del oficio número D/2303/10 de fecha 15 de octubre de 2010 a través del cual el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta da respuesta a todos y cada uno de los puntos solicitados.

Asimismo se hace se su conocimiento que cuenta con un plazo de quince días hábiles, contados a partir del día siguiente a la fecha de notificación de la presente respuesta, para interponer el recurso de revisión ante el Instituto Federal de Acceso a la Información Pública o ante la Unidad de Enlace, en sus respectivos sitios de Internet, con fundamento por lo dispuesto en el artículo 49 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

Quedamos a sus órdenes para atender posteriores solicitudes de información que formule al **Instituto Politécnico Nacional**.

UNIDAD DE ENLACE

Unidad Profesional “Adolfo López Mateos”
Edificio de la Secretaría de Gestión Estratégica, 1er. Piso,
Av. Miguel Othón de Mendizábal s/n, Esq. Av. Miguel
Bernard
Colonia Residencial La Escalera,
Delegación Gustavo A. Madero C.P. 07738,
México, D.F.,
Tel. 57296000, Ext. 50098, 51970, 51986
E-Mail: www.unidaddeenlace@ipn.mx



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNIDAD MILPA ALTA

"2010, Año de la Patria, Bicentenario del Inicio de la Independencia y Centenario del Inicio de la Revolución"
 "75 Aniversario del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos Juan de Dios Batiz"
 "70 Aniversario del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos Miguel Othón de Mendizábal"
 "45 Aniversario del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos Narciso Bassols"
 "30 Aniversario del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Michoacán"



SECRETARÍA DE
 EDUCACIÓN PÚBLICA



Oficio Núm. D/2303/10.

CICITEC, Ex Hacienda del Mayorazgo,
 Octubre 15 de 2010.

LIC. ADRIANA CAMPOS LOPEZ
ABOGADA GENERAL Y
TITULAR DE LA UNIDAD DE ENLACE DEL
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
P R E S E N T E

En relación al oficio Núm. AG-UE-01-10/0918, con el que informan acerca de la solicitud con número de folio 1117100049210, mediante la cual el solicitante requiere se le entregue la siguiente información:

"Datos estadísticos de la planta académica que conforma el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta, del Instituto Politécnico Nacional desagregados por sexo: sexo-edad, sexo categoría, sexo-antigüedad, sexo-horas de nombramiento, sexo-nivel académico, sexo-salarios, sexo-profesión de origen y sexo-becarios. La información requerida es de los años 2009-2010.
 La información requerida será utilizada para elaborar una investigación de corte cualitativo con perspectiva de género."

Al respecto me permito hacer llegar la información solicitada por medio electrónico.

Sin otro particular por el momento, me despido de usted reiterándole las seguridades de mi alta y distinguida consideración.

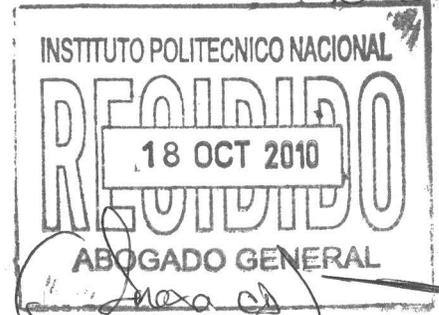
ATENTAMENTE,

"LA TECNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA"

[Handwritten Signature]
M. EN C. BLANCA L. ROMERO MELENDEZ
DIRECTORA.



I.P.N.
CENTRO INTERDISCIPLINARIO
DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCION



BLRM/slv*

| | SALARIO (C 07) | SEXO | EDAD | ANTIGÜEDAD | HORAS | PROFESION DE ORIGEN | NIVEL ACADEMICO | BECARIOS |
|----|----------------|--------|------|------------|-------|--|-------------------------|----------|
| 1 | 2,907.50 | HOMBRE | 42 | 6 | 21 | LIC. EN ODONTOLOGIA | LICENCIATURA | |
| 2 | 10,451.45 | MUJER | 61 | 30 | 40 | LIC. EN ENFERMERIA | MAESTRÍA | |
| 3 | 2,592.95 | HOMBRE | 44 | 5 | 20 | CIRUJANO DENTISTA | LICENCIATURA | |
| 4 | 10,451.45 | MUJER | 49 | 25 | 40 | LIC. EN NUTRICION | MAESTRÍA | |
| 5 | 1,298.50 | MUJER | 32 | 6 | 11 | CIRUJANO DENTISTA | LICENCIATURA | |
| 6 | 4,361.35 | HOMBRE | 53 | 22 | 30 | MEDICO CIRUJANO | LICENCIATURA | |
| 7 | 10,451.45 | MUJER | 53 | 33 | 40 | LIC. ADMON | LICENCIATURA | |
| 8 | 6,515.38 | HOMBRE | 44 | 23 | 40 | MEDICO CIRUJANO Y PARTERO | DOCTORADO | |
| 9 | 10,451.45 | MUJER | 59 | 34 | 40 | LIC. EN ENFERMERIA | MAESTRÍA | |
| 10 | 3,257.68 | MUJER | 34 | 10 | 39 | LIC. EN ODONTOLOGIA | LICENCIATURA | |
| 11 | 5,246.53 | HOMBRE | 38 | 13 | 30 | MEDICO CIRUJANO Y PARTERO | MAESTRÍA | |
| 12 | 7,532.05 | HOMBRE | 56 | 23 | 40 | ING. QUIMICO INDUSTRIAL | MAESTRÍA | |
| 13 | 2,592.50 | MUJER | 30 | 6 | 20 | LIC. EN NUTRICION | LICENCIATURA | |
| 14 | 10,451.45 | HOMBRE | 48 | 23 | 40 | LIC. EN NUTRICION | MAESTRÍA | |
| 15 | 3,686.60 | MUJER | 30 | 6 | 26 | LIC. EN PSICOLOGIA | LICENCIATURA | |
| 16 | 4,345.93 | MUJER | 34 | 7 | 33 | LIC. EN NUTRICION | LICENCIATURA | |
| 17 | 10,451.45 | MUJER | 57 | 36 | 40 | Q.B.P. | MAESTRÍA | |
| 18 | 10,451.45 | MUJER | 56 | 31 | 40 | Q.B.P. | MAESTRÍA | |
| 19 | 1,558.20 | HOMBRE | 40 | 11 | 12 | LIC. EN NUTRICION | LICENCIATURA | |
| 20 | 10,451.45 | HOMBRE | 59 | 31 | 40 | ING. BIOQUIMICO | LICENCIATURA | |
| 21 | 4,388.00 | HOMBRE | 58 | 28 | 30 | BIOLOGO (PASANTE) | PASANTE DE LICENCIATURA | |
| 22 | 5,185.90 | HOMBRE | 33 | 10 | 40 | LIC. EN OPTOMETRIA | MAESTRÍA | |
| 23 | 10,451.45 | HOMBRE | 56 | 28 | 40 | MEDICO CIRUJANO Y PARTERO | MAESTRÍA | |
| 24 | 2,592.95 | MUJER | 29 | 4 | 20 | LIC. EN ENFERMERIA | LICENCIATURA | |
| 25 | 2,592.95 | MUJER | 29 | 5 | 20 | LIC. EN ENFERMERIA | LICENCIATURA | |
| 26 | 7,532.05 | HOMBRE | 61 | 22 | 40 | LIC. EN ADMON INDUSTRIAL | MAESTRÍA | |
| 27 | 3,210.50 | HOMBRE | 40 | 17 | 34 | LIC. EN ODONTOLOGIA | ESPECIALIDAD | |
| 28 | 5,659.85 | MUJER | 47 | 20 | 40 | LIC. EN NUTRICION | LICENCIATURA | |
| 29 | 5,815.15 | HOMBRE | 52 | 21 | 40 | ING. AGRONOMO | ESPECIALIDAD | |
| 30 | 5,050.13 | HOMBRE | 37 | 11 | 24 | MEDICO CIRUJANO Y PARTERO | MAESTRÍA | |
| 31 | 2,592.95 | HOMBRE | 39 | 5 | 20 | CIRUJANO DENTISTA | LICENCIATURA | |
| 32 | 10,451.45 | MUJER | 56 | 30 | 40 | Q.F.I. | MAESTRÍA | |
| 33 | 8,915.73 | MUJER | 59 | 31 | 40 | MEDICO CIRUJANO Y PARTERO | MAESTRÍA | |
| 34 | 2,077.60 | HOMBRE | 40 | 4 | 16 | LIC. EN OPTOMETRIA | LICENCIATURA | |
| 35 | 2,592.95 | MUJER | 36 | 5 | 20 | CIRUJANO DENTISTA | LICENCIATURA | |
| 36 | 2,467.15 | HOMBRE | 61 | 16 | 19 | ING. EN COMUNICACIONES Y ELECTRONICA (PASANTE) | LICENCIATURA | |
| 37 | 6,070.63 | MUJER | 35 | 8 | 39 | LIC. EN ODONTOLOGIA | LICENCIATURA | |
| 38 | 8,915.73 | MUJER | 53 | 29 | 40 | CIRUJANO DENTISTA | ESPECIALIDAD | |
| 39 | 6,185.00 | HOMBRE | 49 | 18 | 40 | LIC. EN NUTRICION | LICENCIATURA | |
| 40 | 4,018.85 | MUJER | 37 | 14 | 30 | LIC. EN OPTOMETRIA | LICENCIATURA | |
| 41 | 8,915.73 | HOMBRE | 55 | 21 | 40 | LIC. EN TRABAJO SOCIAL | LICENCIATURA | |
| 42 | 5,815.15 | HOMBRE | 59 | 29 | 40 | MEDICO CIRUJANO Y PARTERO | LICENCIATURA | |
| 43 | 10,451.45 | MUJER | 53 | 27 | 40 | MEDICO CIRUJANO | MAESTRÍA | |
| 44 | 5,815.15 | MUJER | 49 | 15 | 40 | LIC. EN ODONTOLOGIA | LICENCIATURA | |
| 45 | 4,361.35 | MUJER | 44 | 17 | 17 | LIC. EN TRABAJO SOCIAL | LICENCIATURA | |
| 46 | 10,451.45 | MUJER | 59 | 29 | 40 | MEDICO CIRUJANO Y PARTERO | MAESTRÍA | |
| 47 | 2812.95 | MUJER | 33 | 6 | 19 | LIC. EN TRABAJO SOCIAL | LICENCIATURA | |
| 48 | 10,451.45 | HOMBRE | 63 | 36 | 40 | MEDICO CIRUJANO Y PARTERO | MAESTRÍA | |
| 49 | 2,467.15 | HOMBRE | 35 | 2 | 19 | CIRUJANO DENTISTA | ESPECIALIDAD | |
| 50 | 2,592.50 | MUJER | 30 | 6 | 20 | LIC. EN NUTRICION | LICENCIATURA | |
| 51 | 10,451.45 | HOMBRE | 50 | 23 | 40 | LIC. EN ODONTOLOGIA | LICENCIATURA | |
| 52 | 10,451.45 | HOMBRE | 58 | 33 | 40 | ING. BIOQUIMICO | MAESTRÍA | |
| 53 | 2,982.50 | HOMBRE | 35 | 6 | 23 | LIC. EN ODONTOLOGIA | LICENCIATURA | |
| 54 | 3,257.68 | HOMBRE | 37 | 9 | 20 | QUIMICO FARMACEUTICO | MAESTRÍA | |

| | | | | | | | |
|-----|-----------|--------|----|----|----|----------------------------------|--------------|
| 55 | 8,915.73 | HOMBRE | 56 | 26 | 40 | LIC. EN OPTOMETRIA | MAESTRIA |
| 56 | 10,451.45 | HOMBRE | 58 | 28 | 40 | MEDICO CIRUJANO | ESPECIALIDAD |
| 57 | 7,532.05 | HOMBRE | 57 | 30 | 40 | CIRUJANO DENTISTA | MAESTRIA |
| 58 | 5,659.85 | HOMBRE | 44 | 13 | 40 | CIRUJANO DENTISTA | LICENCIATURA |
| 59 | 10,451.45 | HOMBRE | 57 | 33 | 40 | MEDICO CIRUJANO DENTISTA | ESPECIALIDAD |
| 60 | 10,451.45 | HOMBRE | 53 | 28 | 40 | LIC. EN NUTRICION | MAESTRIA |
| 61 | 5,649.03 | HOMBRE | 40 | 20 | 30 | LIC. EN OPTOMETRIA | LICENCIATURA |
| 62 | 10,451.45 | HOMBRE | 56 | 31 | 40 | MEDICO CIRUJANO Y PARTERO | LICENCIATURA |
| 63 | 10,451.45 | MUJER | 61 | 31 | 40 | MEDICO CIRUJANO Y PARTERO | LICENCIATURA |
| 64 | 10,451.45 | MUJER | 51 | 28 | 40 | LIC. EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA | MAESTRIA |
| 65 | 2,982.50 | MUJER | 48 | 8 | 23 | LIC. EN TRABAJO SOCIAL | LICENCIATURA |
| 66 | 6,367.00 | MUJER | 49 | 14 | 40 | CIRUJANO DENTISTA | ESPECIALIDAD |
| 67 | 6,685.38 | MUJER | 38 | 11 | 37 | LIC. EN OPTOMETRIA | MAESTRIA |
| 68 | 10,451.45 | MUJER | 53 | 26 | 40 | LIC. EN NUTRICION | MAESTRIA |
| 69 | 4,361.35 | MUJER | 48 | 23 | 30 | LIC. EN TRABAJO SOCIAL | LICENCIATURA |
| 70 | 4,457.93 | HOMBRE | 45 | 13 | 20 | LIC. EN BIOLOGIA | MAESTRIA |
| 71 | 7,532.05 | HOMBRE | 42 | 13 | 40 | MEDICO CIRUJANO Y HOMEOPATA | LICENCIATURA |
| 72 | 5,840.05 | MUJER | 52 | 34 | 39 | LIC. EN TRABAJO SOCIAL | LICENCIATURA |
| 73 | 4,241.30 | MUJER | 54 | 18 | 30 | CIRUJANO DENTISTA | ESPECIALIDAD |
| 74 | 10,451.45 | MUJER | 52 | 25 | 40 | LIC. EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA | MAESTRIA |
| 75 | 2,982.50 | MUJER | 49 | 15 | 23 | LIC. EN OPTOMETRIA | LICENCIATURA |
| 76 | 2,467.15 | MUJER | 44 | 3 | 19 | MEDICO CIRUJANO | LICENCIATURA |
| 77 | 10,451.45 | MUJER | 56 | 27 | 40 | MEDICO CIRUJANO | MAESTRIA |
| 78 | 10,451.45 | MUJER | 56 | 31 | 40 | MEDICO CIRUJANO | LICENCIATURA |
| 79 | 10,451.45 | MUJER | 58 | 38 | 40 | LIC. EN TRABAJO SOCIAL | MAESTRIA |
| 80 | 6,515.38 | MUJER | 46 | 19 | 40 | LIC. EN ODONTOLOGIA | LICENCIATURA |
| 81 | 3,037.10 | MUJER | 36 | 10 | 23 | MEDICO CIRUJANO Y PARTERO | LICENCIATURA |
| 82 | 10,451.45 | MUJER | 58 | 36 | 40 | C.P. | LICENCIATURA |
| 83 | 10,451.45 | MUJER | 63 | 36 | 40 | MEDICO CIRUJANO Y PARTERO | MAESTRIA |
| 84 | 10,451.45 | MUJER | 58 | 35 | 40 | Q.B.P. | MAESTRIA |
| 85 | 6,367.00 | MUJER | 51 | 14 | 40 | CIRUJANO DENTISTA | ESPECIALIDAD |
| 86 | 4,886.50 | MUJER | 37 | 11 | 30 | LIC. EN OPTOMETRIA | MAESTRIA |
| 87 | 1,947.75 | MUJER | 27 | 3 | 15 | LIC. EN NUTRICION | LICENCIATURA |
| 88 | 10,451.45 | HOMBRE | 59 | 40 | 40 | MEDICO CIRUJANO Y PARTERO | ESPECIALIDAD |
| 89 | 10,451.45 | MUJER | 45 | 22 | 40 | LIC. EN OPTOMETRIA | MAESTRIA |
| 90 | 10,451.45 | MUJER | 55 | 32 | 40 | CIRUJANO DENTISTA | ESPECIALIDAD |
| 91 | 7,532.05 | HOMBRE | 57 | 15 | 40 | MEDICO CIRUJANO Y PARTERO | LICENCIATURA |
| 92 | 7,838.60 | HOMBRE | 56 | 30 | 30 | CIRUJANO DENTISTA | LICENCIATURA |
| 93 | 2,907.50 | MUJER | 34 | 7 | 20 | LIC. EN ODONTOLOGIA | LICENCIATURA |
| 94 | 2961 | MUJER | 33 | 6 | 20 | MEDICO CIRUJANO Y PARTERO | LICENCIATURA |
| 95 | 1,776.60 | MUJER | 34 | 6 | 12 | LIC. EN ODONTOLOGIA | LICENCIATURA |
| 96 | 2,592.95 | MUJER | 43 | 7 | 20 | MEDICO CIRUJANO Y PARTERO | ESPECIALIDAD |
| 97 | 10,451.45 | MUJER | 50 | 22 | 40 | LIC. EN PEDAGOGIA | MAESTRIA |
| 98 | 3,686.60 | MUJER | 33 | 7 | 20 | LIC. EN OPTOMETRIA | LICENCIATURA |
| 99 | 5,060.10 | HOMBRE | 47 | 16 | 39 | CIRUJANO DENTISTA | LICENCIATURA |
| 100 | 6,093.18 | HOMBRE | 42 | 12 | 33 | MEDICO CIRUJANO Y PARTERO | LICENCIATURA |
| 101 | 2,592.95 | HOMBRE | 34 | 5 | 20 | LIC. EN ODONTOLOGIA | LICENCIATURA |
| 102 | 2,368.80 | MUJER | 31 | 4 | 16 | LIC. EN TRABAJO SOCIAL | LICENCIATURA |
| 103 | 10,451.45 | HOMBRE | 50 | 30 | 40 | Q.B.P. | MAESTRIA |
| 104 | 6,685.38 | MUJER | 37 | 11 | 37 | LIC. EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA | MAESTRIA |
| 105 | 7,532.05 | HOMBRE | 44 | 20 | 40 | LIC. EN OPTOMETRIA | DOCTORADO |
| 106 | 10,451.45 | HOMBRE | 49 | 25 | 40 | Q.B.P. | LICENCIATURA |
| 107 | 6,515.38 | MUJER | 41 | 15 | 40 | MEDICO CIRUJANO Y PARTERO | MAESTRIA |
| 108 | 2,907.50 | HOMBRE | 40 | 7 | 20 | MEDICO CIRUJANO Y PARTERO | LICENCIATURA |
| 109 | 10,451.45 | HOMBRE | 53 | 27 | 40 | C.P. | MAESTRIA |

| | | | | | | | |
|-----|-----------|--------|----|----|----|----------------------------------|--------------|
| 110 | 2,592.95 | MUJER | 34 | 5 | 19 | LIC. EN TRABAJO SOCIAL | LICENCIATURA |
| 111 | 4,865.33 | MUJER | 32 | 6 | 37 | LIC. EN ENFERMERIA | LICENCIATURA |
| 112 | 2,467.15 | HOMBRE | 29 | 3 | 19 | LIC. EN OPTOMETRIA | LICENCIATURA |
| 113 | 2,467.15 | MUJER | 37 | 3 | 19 | MEDICO CIRUJANO Y PARTERO | LICENCIATURA |
| 114 | 4,025.35 | HOMBRE | 53 | 28 | 31 | MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA | LICENCIATURA |
| 115 | 8,167.35 | MUJER | 43 | 11 | 40 | LIC. EN ODONTOLOGIA | MAESTRIA |
| 116 | 2,982.50 | HOMBRE | 37 | 8 | 23 | CIRUJANO DENTISTA | ESPECIALIDAD |
| 117 | 10,451.45 | HOMBRE | 61 | 31 | 40 | MEDICO CIRUJANO Y PARTERO | LICENCIATURA |
| 118 | 10,451.45 | MUJER | 54 | 24 | 40 | MEDICO CIRUJANO Y PARTERO | LICENCIATURA |
| 119 | 7,279.05 | MUJER | 52 | 22 | 34 | LIC. EN TRABAJO SOCIAL | LICENCIATURA |
| 120 | 2,758.75 | MUJER | 33 | 2 | 19 | LIC. EN NUTRICION | LICENCIATURA |
| 121 | 5,050.03 | MUJER | 34 | 7 | 36 | LIC. EN ODONTOLOGIA | LICENCIATURA |
| 122 | 2,337.30 | HOMBRE | 31 | 5 | 18 | LIC. EN OPTOMETRIA | LICENCIATURA |
| 123 | 2,961.00 | MUJER | 45 | 19 | 20 | LIC. EN OPTOMETRIA | LICENCIATURA |
| 124 | 2,592.95 | MUJER | 43 | 7 | 20 | LIC. EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA | LICENCIATURA |
| 125 | 10,451.45 | MUJER | 54 | 28 | 40 | CIRUJANO DENTISTA | MAESTRIA |
| 126 | 2,368.80 | MUJER | 32 | 5 | 16 | LIC. EN SOCIOLOGIA | LICENCIATURA |

ANEXO 8

ALGUNOS ANTECEDENTES HISTORICOS DEL IPN

Cronológicamente se pueden identificar los siguientes sucesos directamente referidos al IPN, así como aquellos relacionados con el entorno que la convirtieron en la institución pública líder de la educación técnica en México.

- 1924 José Vasconcelos apoya la fundación, en el Casco de la Hacienda de Santo Tomás, del Instituto Técnico Industrial y de la Escuela de Constructores.
- 1924- Surge la idea de integrar y estructurar un sistema de enseñanza técnica a partir de una definición de la escuela politécnica, con características pedagógicas y orgánicas propias, afines a la realidad y las expectativas nacionales de desarrollo socioeconómico.
- 1932
- 1933- Se instala la Comisión para diseñar planes y programas de estudio, conforme a la formación de la escuela politécnica francesa.
- 1935
- 1936 El 1 de enero el Presidente Constitucional Lázaro Cárdenas del Río anuncia la fundación del Instituto Politécnico Nacional, como instrumento del Estado Mexicano para “permear los estratos sociales y facilitar el acceso a la educación superior a jóvenes de escasos recursos económicos y prepararlos para sustentar el desarrollo industrial del país”.
- 1936- Se trabaja en la conformación del soporte estructural de los servicios politécnicos en los niveles: pre-vocacional, correspondiente a la secundaria técnica; vocacional, al bachillerato tecnológico; y profesional, a la licenciatura.
- 1937
- 1937 En ceremonia oficial en el Palacio de Bellas Artes se lleva a cabo el inicio de trabajo del IPN, que comienza sus actividades con 14,320 en las áreas de: ingeniería civil, mecánica, electrónica y textil; medicina, y administración. Estos servicios se prestaron en 17 prevocacionales, cuatro vocacionales, hoy siete escuelas superiores (Superior de Comercio y Ciencias Sociales y Económicas; Nacional de Medicina y Homeopatía; Federal de Industrias Textiles; Superior de Construcción; Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, y de Bacteriología, Parasitología y Fermentación. En Orizaba, Veracruz, se contó con la Escuela Federal de Industrias Textiles No. 1.) y tres de enseñanzas especiales.
- 1939 Se promulga la Ley Orgánica de Educación por el Congreso de la Unión, que contempla la existencia del IPN, y en la que es reconocida formalmente la educación de tipo prevocacional.
- 1940 La estructura central del IPN se conforma en ese año por una Dirección General, una Subdirección General, el Consejo General Consultivo, órganos

auxiliares y dos subdirecciones: técnica y administrativa.

- 1942 Se expide una nueva Ley Orgánica de Educación por el Congreso de la Unión
- 1944 Se expide el Reglamento Provisional del IPN por el Presidente Manuel Ávila Camacho.
- 1945 Se crea la Escuela Superior de Medicina Rural, fuera de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. En 1965 cambia a Escuela Superior de Medicina (ESM). Se expide el Reglamento de los Consejos Técnicos Consultivos, General y Escolares del IPN
- 1946 Se establecen los estudios de posgrado.
- 1947 Se diseña el escudo oficial del IPN.
- 1949 Se expide la primera Ley Orgánica del Instituto, sin reglamento, por el Presidente Miguel Alemán Valdés. Se establece la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE), a partir de las carreras de Ingeniero Minero y Petrolero y de Químico Industrial, que se impartían en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA).
- 1951 la Escuela Superior de Economía (ESE), esta última a partir de la Escuela Superior de Ciencias Económicas, Administrativas y Sociales, que recobra su designación como Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA).
- 1956 Se crea el Patronato de Obras del IPN, formalizado el 7 de enero de 1957 en el Diario Oficial de la Federación (DOF). Es el antecedente del Patronato de Obras e Instalaciones (POI).
- 1958 Se expiden los decretos expropiatorios de los ejidos de San Pedro Zacatenco y Santa María Ticomán por el Presidente Adolfo López Mateos, con 250 hectáreas.

Se crea por decreto presidencial el Canal 11 de Televisión XEIPN.

Se establece la Subsecretaría de Enseñanza Técnica y Superior, que demuestra la importancia de la educación tecnológica en el proceso de desarrollo del país.
- 1959 Se expide el 1er Reglamento Interno del Instituto por el Presidente Adolfo López Mateos

Inicia sus transmisiones XEIPN Canal 11 como primer canal educativo y cultural de México
- 1961 Se crean el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV).
- 1962 Se funda la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia (ESEO).
- 1963 Se crea el Centro Nacional de Cálculo (CENAC).

- 1964 Inauguración formal de la Unidad Profesional Zacatenco (Presidente Adolfo López Mateos)
Se crea el Centro Nacional de Lenguas Extranjeras (CENLEX).
- 1965 Se crea la Orquesta Sinfónica del IPN.
- 1967 Se conforman dos organismos auxiliares con carácter descentralizado de la Secretaría de Educación Pública (SEP): el Patronato de Obras e Instalaciones (POI) y la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas (COFAA).
Se inaugura el Planetario "Luis Enrique Erro".
- 1969 Por decreto presidencial el IPN deja de atender la educación a nivel prevocacional y termina su interacción con la educación secundaria. Las prevocacionales dejan de pertenecer al IPN, que se desliga de la educación media básica, algunas se convierten en escuelas técnicas y después en vocacionales.
- 1971 Se funda la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA).
- 1972 Se establece el primer Reglamento Interior de la SEP, en el que ya figura el IPN como órgano desconcentrado.
- 1974 Se expide una nueva Ley Orgánica del IPN por el Presidente Luis Echeverría Álvarez.
Se conforma la Unidad de Auditoría Interna como parte de la estructura administrativa del Instituto.
- 1975 Surge el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS) Unidad Milpa Alta
- 1976 Se crea el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR) en La Paz, Baja California.
- 1979 Se crea el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR) Unidad Durango.
- 1980 Se establece el Centro de Productos Bióticos (CEPROBI) en el estado de Morelos.
- 1984 Se formaliza la creación del CEPROBI, de los CIIDIR Durango, Oaxaca y Michoacán, y del Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital (CITEDI) en Tija. Baja California.
- 1986 Se instauro el Centro Nacional de Información y Documentación Tecnológica, ahora Dirección de Bibliotecas.

- 1987 Se crean la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPIBI).
Se crea el Centro de Investigación Tecnológica (CINTEC).
- 1994 Se crean la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM) y la Dirección de Cómputo y Comunicaciones.
- 1995 Se inauguran las nuevas instalaciones de la Dirección General en Zacatenco.
- 1996 Se crean las direcciones de Educación Continua y a Distancia, y de Desarrollo Docente.
Se establecen los Centros de Educación Continua (CEC) unidades Morelia, Culiacán, Allende, Tampico, Tijuana y Reynosa. Se instituye la Fundación Politécnica.
- 1997 Se inaugura el Centro de Investigación en Computación (CIC), la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA).
Se crea el Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA) en Puebla. Se inauguran en Santo Tomás el Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS)
- 1998 Se crean los Centros de Educación Continua (CEC) unidades Cancún y Oaxaca y se inaugura la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología.
- 1999 Se expide el primer Reglamento Orgánico del IPN.
Se crea el Centro de Biotecnología Genómica (CBG) del IPN en la ciudad de Reynosa, Tamaulipas
- 2003 Se crea el Centro de Educación Continua (CEC) Unidad Tlaxcala.
- 2004 Se crean: la Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial (UPDCE), el Centro de Formación e Innovación Educativa (CFIE) y el Centro Regional para la Producción Más Limpia (CRP+L) Unidad Tabasco.
- 2006 Se expide la Declaración de los Derechos Politécnicos.
Se establece la Defensoría de los Derechos Politécnicos.
- 2008 Se crea el Programa Institucional de Gestión con Perspectiva de Género PIGPG
- 2010 El presidente Calderón nombra Directora General del IPN a la Dra. Yoloxóchitl Bustamante Díez.

ANEXO 9 GLOSARIO DE TÉRMINOS

En este glosario se han incluido las palabras expresiones y conceptos simples que más usualmente se utilizan en este trabajo. Está ordenada por orden alfabético.

Antropología: Ciencia social que estudia al ser humano de forma holística, es decir, global. La antropología cultural o social es la rama de la antropología que se ocupa de la descripción y análisis de las culturas. Su estudio se basa en el conocimiento del hombre por medio de sus costumbres, relaciones parentales, estructura política y económica, mitos, creencias y relaciones de los grupos humanos con los ecosistemas

Ámbito Privado: El ámbito privado constituye el espacio y las acciones que están vinculadas a la familia y lo doméstico, donde las mujeres tienen un papel protagónico que no es valorado en todas sus dimensiones por la sociedad. Este es un nivel primario para la reivindicación de sus derechos.

Ámbito Público: “Espacio y acciones relacionados con la producción y la política, donde se definen las estructuras económico-sociales de la sociedad y que han constituido un espacio tradicionalmente masculino”

Barreras invisibles: Actitudes resultantes de las expectativas, normas y valores tradicionales que impiden que impiden la capacitación de la mujer en los procesos de toma de decisiones para la plena participación en la sociedad.

Ciudadanía: La ciudadanía es un conjunto de derechos y deberes que hacen de cada persona parte de una comunidad política. Es un concepto que habla de la calidad del vínculo y de la relación que las personas tienen con el Estado. A través de esta relación, se establecen las prerrogativas para participar en la vida pública y en la toma de decisiones de una comunidad o una nación. Por lo tanto, la ciudadanía implica no sólo derechos y responsabilidades, sino también capacidad de participación.

Coeducación: Proceso intencionado, y por tanto consciente, de intervención educativa que persigue el desarrollo integral de las personas independientemente del sexo. La coeducación conduce hacia situaciones de igualdad real de oportunidades académicas y profesionales, finalmente sociales, de manera que no se den situaciones de desventaja por motivos de sexo.

Construcción social del género: Características y atributos que son reconocidos socialmente como masculinos y femeninos, así como el valor que se les asigna en una determinada sociedad. Individualmente la construcción social del género se lleva a cabo a lo largo del ciclo de vida de las personas, durante el cual los procesos de socialización en la familia y en las instituciones escolares tienen una peculiar relevancia.

Datos desagregados por sexo: Se entiende como la “descomposición” de los datos y la información estadística desglosándolos por sexo y grupo étnico. Por lo tanto es una distinción que se hace de la población a partir de las diferencias biológicas que son permanentes.

Deconstrucción: Concepto del que se sirve el feminismo para enfrentarse al principio androcéntrico que ordena el conocimiento y las relaciones humanas en torno a pares binarios, donde la primera unidad tiene un valor superior a la segunda; en el caso que nos trae, masculino/femenino. La deconstrucción intenta mostrar que estos pares, centros y sistemas son ordenamientos humanos y, por tanto, no son naturales ni inmutables; de esa forma, pueden ser desmantelados y, con ellos, todo el discurso androcéntrico y subordinante del hombre hacia la mujer. El término “deconstrucción” pertenece al filósofo francés Jacques Derrida.

División sexual del trabajo: Es la división del trabajo remunerado y no remunerado entre hombres y mujeres respectivamente, tanto en la vida privada como en la pública, en función de los roles de género tradicionalmente asignados. Este reparto tradicional de las tareas ha producido aprendizajes diferentes para hombres y mujeres, que se valoran de manera desigual dentro de la sociedad.

Doble jornada: Se refiere a la doble carga de trabajo que soportan actualmente las mujeres quienes, además del empleo, asumen las tareas domésticas y el cuidado de la familia, sin que otras personas compartan dichas responsabilidades. Situación de compaginación entre el trabajo productivo y el trabajo reproductivo.

Equidad de Género: El término equidad alude a una cuestión de justicia: es la distribución justa de los recursos y del poder social en la sociedad; se refiere a la justicia en el tratamiento de hombres y mujeres, según sus necesidades respectivas. En el ámbito laboral el objetivo de equidad de género suele incorporar medidas diseñadas para compensar las desventajas de las mujeres.

Enfoque de género: Es la “forma de observar la realidad con base en las variables “sexo” y “género” y sus manifestaciones en un contexto geográfico, étnico e histórico determinado. Este enfoque permite visualizar y reconocer la existencia de relaciones de jerarquía y desigualdad entre hombres y mujeres expresadas en opresión, injusticia, subordinación, discriminación mayoritariamente hacia las mujeres”. Perspectiva de género.

Estereotipos de Género: Concepciones preconcebidas sobre cómo son y cómo deben comportarse los hombres y las mujeres.

Feminismo: Movimiento social, político y económico, protagonizado mayoritariamente por mujeres que han denunciado, desvelado y transgredido sistemáticamente el sistema social

imperante, el patriarcado, basado en la preeminencia de lo masculino y del hombre sobre la subsidiariedad y subordinación de lo femenino y de las mujeres, construyendo de este modo el sujeto social mujer, su ciudadanía, su humanidad.

Feminista: Mujer u hombre sensibilizado/a de la situación de desigualdad y subordinación en que viven las mujeres y que lucha por la erradicación de la misma.

Género: Conjunto de ideas creencias y atribuciones sociales construidas en cada cultura y momento histórico, tomando como base la diferencia sexual, a partir de la cual se construyen conceptos de masculinidad y feminidad, determinando las relaciones entre hombres y mujeres. Es una categoría que se utiliza para analizar cómo, en una sociedad, se construye y representa la diferencia sexual. Por lo tanto, el concepto de Género alude a las formas históricas y socioculturales en que hombres y mujeres interactúan y dividen sus funciones. Estas formas varían de una cultura a otra y se transforman a través del tiempo

Identidad de Género “Alude al modo en que el ser hombre o mujer viene prescrito socialmente por la combinación de rol y estatus, atribuidos a una persona en función de su sexo y que es internalizado por cada persona. Las identidades y roles atribuidos a uno de los sexos son complementarios e interdependientes con los asignados al otro; así por ejemplo, dependencia en las mujeres e independencia en los hombres”.

Identidad Femenina: Es el conjunto de características sociales, corporales y subjetivas que caracteriza a las mujeres de manera real y simbólica de acuerdo con la experiencia vivida, en un momento histórico, o geográfico, y en un contexto cultural y social determinado.

Identidad Masculina: Características adjudicadas a los hombres, en un momento histórico, o geográfico, y en un contexto cultural y social determinado.

Invisibilización de las mujeres: Desvalorización que hace la sociedad de las actividades realizadas por las mujeres, considerándolas como naturales”. Un ejemplo es el concepto generalizado que tiene la sociedad sobre los oficios domésticos y el cuidado de niños, adultos mayores o de animales, que son percibidos como parte de los roles de la mujer. El trabajo de la mujer es invisible porque sus actividades reproductivas (que requieren de tiempo y esfuerzo) no se valorizan monetariamente. La percepción androcéntrica del mundo ha conllevado a la ocultación de las mujeres en todos los campos de la historia, de la cultura o de la ciencia.

Movilidad social: Consiste en los movimientos o desplazamientos que efectúan los individuos, las familias, o los grupos dentro de un determinado sistema socioeconómico

Perspectiva de Género: Es una herramienta conceptual que busca mostrar que las diferencias entre mujeres y hombres se dan no sólo por su determinación biológica, sino también por las diferencias culturales asignadas a las personas. Es una mirada analítica que

indaga y explica cómo las sociedades construyen sus reglas, valores, prácticas, procesos y subjetividad, dándole un nuevo sentido a lo que son las mujeres y los hombres y a las relaciones que se producen entre ambos.

Poder: Desde el punto de vista del género, se comprende la distribución de poderes en el sistema patriarcal; por ejemplo, se establecen relaciones asimétricas entre hombres y mujeres, asegurando el monopolio del poder al género masculino, y dejando en desventaja al género femenino. De esta forma, los hombres construyen las normas que las mujeres deben cumplir, siendo estos los mecanismos para “dirigirlas” y “controlarlas”, evaluar sus conductas y discriminarlas.

Roles de Género: Son aquellas tareas o actividades que se espera desempeñe una persona, según el sexo al que pertenece. Por ejemplo, tradicionalmente se ha asignado a los hombres desempeñar el rol de políticos, mecánicos, jefes, entre otros (rol productivo). Y, en el caso de las mujeres, el rol de amas de casa, maestras y enfermeras, entre otros (rol reproductivo).

Sexo: Diferencias biológicas entre la mujer y el hombre determinadas genéticamente, tratándose de características naturales e inmodificables.

Transversalidad de Género: Es el proceso de valorar las implicaciones que tiene para los hombres y para las mujeres cualquier acción que se planifique, ya se trate de legislación, políticas o programas, en todas las áreas y en todos los niveles. Es una estrategia para conseguir que las preocupaciones y experiencias de las mujeres, al igual que las de los hombres, sean parte integrante en la elaboración, puesta en marcha, control y evaluación de las políticas y de los programas en todas las esferas políticas, económicas y sociales, de manera que las mujeres y los hombres puedan beneficiarse de ellos igualmente y no se perpetúe la desigualdad. El objetivo final de la integración es conseguir la igualdad de los géneros."

Trabajo productivo y reproductivo: El trabajo productivo indica aquellas actividades humanas que producen bienes o servicios y que tienen un valor de cambio, por lo tanto que generan ingresos tanto bajo la forma de salario o bien mediante actividades agrícolas, comerciales y de servicios desarrolladas por cuenta propia. Bajo esta acepción de trabajo productivo, se estaría indicando que aquellas actividades realizadas por una mujer o un hombre que no generan ningún tipo de ingresos monetarios son “improductivos” (actividades que se realizan en el hogar)

Techo de Cristal: Término acuñado por sociólogas anglosajonas en la década de los 80 y que define la barrera invisible en el terreno laboral, resultante de un complejo entramado de estructuras en las organizaciones gestionadas por los hombres, que impide veladamente a las mujeres el acceso a puestos de responsabilidad. Hace referencia a las dificultades que a menudo encuentran las mujeres, por lo general en el mercado laboral, para desarrollar plenamente sus capacidades, dificultades vinculadas a estereotipos y prejuicios acerca de sus roles.