



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

FESC Facultad de
Estudios
UAEM Superiores de
Cuautla

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CUAUTLA
MAESTRÍA EN CIENCIAS SOCIALES

**LA FORMACIÓN ACADÉMICA A NIVEL INTERNACIONAL Y EL EJERCICIO
PROFESIONAL DE MUJERES MEXICANAS EN LA CIENCIA:
MOTIVACIONES, ESTRATEGIAS Y DESAFÍOS**

TESIS
PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN CIENCIAS SOCIALES

PRESENTA
LIC. VERÓNICA ESQUIVEL CAMACHO

DIRECTORA
DRA. AMALIA ISABEL IZQUIERDO CAMPOS

COMITÉ REVISOR
DRA. MIRIAM DE LA CRUZ REYES
DR. OMAR GARCÍA PONCE DE LEÓN



COMITÉ AMPLIADO
DRA. OLGA NELLY ESTRADA ESPARZA
DRA. JAHEL LÓPEZ GUERRERO

CUAUTLA, MORELOS 2020

PROGRAMA NACIONAL
DE POSGRADOS
DE CALIDAD
(PNPC) 002516

Para Julia, mi abuela, refugio y faro, presencia amorosa constante. A tu memoria.

“Te deseo que todas las puertas donde toques se abran para ti”. Y las puertas se abrieron.

Para Francisco, Regina y Gabriel mis impulsores, brindadores de afecto, alegría y razones.

Agradecimientos

Durante este trayecto académico personas y circunstancias convergieron para alcanzar el objetivo que me propuse, durante el viaje hubo cambios, regla insoslayable de la vida, algunas renunciadas, pérdidas, cansancios, pero sobre todo, nuevas formas de mirar al mundo, los universos de otras/os y a mí misma. Como en cualquier trayecto, cada paso cuenta, por ello este paso es importante, puesto que me conecta inevitablemente con el siguiente y con el cambio mismo, que nos hace nuevos siempre.

Agradezco a la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, UAEM, mi alma mater, por brindarme la oportunidad de acceder a la educación superior y pertenecer al grupo de personas que han tenido el privilegio de formarse académicamente en las Universidades Públicas de México. A la Facultad de Estudios Superiores de Cuautla, FESC, en su división de Posgrado, por la oportunidad de formar parte del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACyT, por otorgar el financiamiento para mi formación académica en el nivel de maestría así como para el desarrollo del trabajo de investigación que aquí se presenta.

A mi Directora de tesis, Dra. Isabel Izquierdo Campos, por su acompañamiento y guía permanentes durante los dos años de preparación y realización de la investigación que dio lugar a esta tesis, por las repetidas lecturas y observaciones que realizó a mi trabajo, por las sugerencias de mejora siempre respetuosas, por mostrarme con gran compromiso y rigurosidad, pero sobre todo con enorme generosidad, cómo hacer investigación social y las posibilidades que brinda. Por su confianza y los esfuerzos para que este trabajo prosperara, mi admiración y gratitud siempre.

A todas y todos los miembros de mi Comité Tutoral revisor y ampliado, a la Dra. Miriam de la Cruz Reyes, por sus aportaciones críticas y siempre puntuales, al Dr. Omar García Ponce de León, por sus comentarios que siempre abonaron a mejorar y a mirar otras aristas del trabajo, a la Dra. Jahel López Guerrero, por su lectura especializada en la línea de género, cuyos comentarios fortalecieron el enfoque de este trabajo y a la Dra. Olga Nelly Estrada Esparza, por su lectura crítica y puntual sobre los puntos a fortalecer en la tesis, que hizo que todo se

conectara de una manera más congruente y armónica. A todos/as gracias por su generosidad y su tiempo.

A todas y todos mis profesores/as del posgrado, cada uno/a me aportó una visión nueva de las realidades que conozco y las nuevas que me presentaron. Gracias al Dr. Ariel Ramírez Romero, por darme su voto de confianza en la última etapa del proceso de selección para el posgrado y porque con sus exposiciones tan lucidas y bastas como apasionadas de la teoría social y sus autores, sembró en mi mente la semilla de la curiosidad sociológica. A la Dra. Marta Caballero por sus comentarios constructivos en los seminarios que impartió, siempre alineados al producto de la investigación en aras de mejorarlo.

A mi amigo Omar Arellano, porque compruebo que la amistad en casos afortunados puede ser atemporal, por estar y acudir a mi llamado.

A mis amigas Famel, Eli, Rocío, Mariana y Yuliana, por estar pendientes de mí en este proceso, por tener presta la palabra de aliento y de calma.

A mis compañeras y compañeros de la maestría, justo por haber sido eso en este tiempo, buenos compañeros de viaje.

Finalmente a mi universo primario de afectos. A mi madre, por su amor, la primer feminista que conocí, que siempre me hizo saber que la mujer tiene opciones, que la voz de una sola de ellas cuenta, que la mía cuenta, la que me impulso a desafiar y desafiarme. A mi padre que me valió siempre como persona y como mujer, mi acompañante y amigo. Ambos me construyeron fuerte y segura de ser quien soy.

A mi hermano Francisco y a Nay su compañera, por su apoyo en todo momento.

A Francisco, mi compañero de la vida, por secundarme e instigarme a tomar desafíos nuevos, por brindarme tu apoyo siempre, dando por hecho que puedo, si alguna vez dudé, con un solo gesto me recordaste que rendirse no es un escenario posible. Gracias por ello.

A Regina, mi maestra de la vida, la que me hace romper paradigmas y con ello me ha acercado a la ciencia y a otros muchos saberes nuevos. Llegue aquí en gran medida gracias a ti.

A Gabriel mi acompañante permanente, gracias por tu curiosidad e interés en mi tema y en los resultados de la investigación, por preguntarme siempre qué había descubierto, por ser escucha atenta. Me dijiste que querías que te regalara una tesis, te brindo esta con gran cariño, un día harás la propia.

Mi gratitud infinita a cada una de las investigadoras que accedieron a participar de esta investigación, cuya generosidad y capacidad de brindar (se) a otros/as, como su capacidad intelectual y profesional no tiene límites. Este trabajo también es de ellas.

Índice

Introducción -----	8-15
Capítulo 1. Mujeres con estudios de posgrado y su incorporación laboral al campo científico: caminos y desafíos de un saber sexuado -----	16-19
1.1 Los procesos de socialización y entornos familiares ¿infancia es destino?---	19-21
1.2 La incorporación de las mujeres a las universidades y a estudios de posgrado: ciencias exactas e ingenierías una minoría “incluida”-----	21-28
1.3 Trayectorias laborales en espacios académicos: Las barreras por razón de género-----	28-32
1.4 Habitando territorios nuevos: ingreso, permanencia y promoción laboral de las mujeres en el campo científico-----	32-38
Capítulo 2. La educación de las mujeres y la producción de conocimiento en la ciencia: una historia de exclusión y luchas por la igualdad -----	39
2.1 La ciencia es femenina: una exploración al marco contextual-----	39-46
2.2 La formación científica universitaria y la alta calificación profesional de las mujeres mexicanas-----	46-49
2.3 La incorporación laboral de las mujeres en la ciencia: algunos desafíos--	49-56
Capítulo 3. Formación académica de alto nivel y desarrollo profesional de mujeres en la ciencia desde un enfoque de género: referente conceptual y metodológico -----	57-58
3.1 Educación, ciencia y género: reflexiones desde la teoría feminista-----	58-70
3.2 Preguntas de investigación, objetivos y supuesto-----	70-71
3.3 Selección de las actrices de estudio-----	71-77
3.4 Espacio donde se llevó a cabo la investigación y temporalidad-----	77-78
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos-----	78-79
3.6 Incursión al campo-----	79-81
3.7 Sistematización y análisis de datos-----	81-82
Capítulo 4. Mujeres con formación académica doctoral en universidades internacionales y su incorporación laboral en la ciencia: motivaciones, estrategias y desafíos -----	83-84
4.1 La ciencia, el trabajo científico y las habilidades de las mujeres en la ciencia: concepciones y significados desde su experiencia-----	84-88
4.2 El proceso de elección de carrera: motivaciones y desafíos-----	89-93
4.3 Los desafíos en las carreras científicas-----	93-107

4.4 Estudios doctorales en espacios de investigación internacionales: oportunidades, experiencias y decisión de retorno -----	107-114
4.5 La incorporación laboral en IES e institutos científicos de México a su retorno: desafíos laborales y estrategias de avance-----	114-130
4.6 Percepción de sí mismas: los significados del éxito profesional-----	130-133
Conclusiones -----	134-139
Anexo 1. -----	140-141
Anexo 2.-----	142
Referencias -----	143-147

Introducción

El sexo, lo mismo que la raza, no constituye ninguna fatalidad biológica, histórica o social. Es solo un conjunto de condiciones, un marco de referencias concretas dentro de las cuales el género humano se esfuerza por alcanzar la plenitud en el desarrollo de sus potencias creadoras. (Rosario Castellanos, 1971)

La incorporación de las mujeres a las universidades, y luego su inserción a carreras consideradas como territorios de exclusividad masculina, hasta hace pocos años ha significado una serie de rupturas sociales y culturales no solo para las mujeres, sino también para la sociedad y las propias universidades (Blázquez y Quintana, 2017). Sin embargo, siguen existiendo considerables disparidades por cuanto a la ocupación genérica en estas áreas del conocimiento, específicamente las ingenierías y las ciencias exactas, así como una serie de prácticas sexistas naturalizadas e institucionalizadas en el campo científico que se traducen en una desventaja social para las mujeres.

La formación académica en áreas del conocimiento masculinizadas culturalmente y el ejercicio de la carrera científica en dichas áreas, puede significar para las mujeres no solo la capacidad de operar en sí mismas rupturas culturales que las separen del imaginario femenino desposeído de ambiciones y apetencias propias, cuya actividad y función principal ocurre en el espacio doméstico-privado al servicio de otros, sino que nos aproxima a observar en las mujeres el desarrollo de aptitudes, que no se limitan al dominio de temas académicos, sino a la posesión de habilidades sociales y personales, que podrían por un lado, rediseñar ciertos perfiles profesionales, para el caso de estudio, el perfil de la científica, y por el otro, servir de base para repensar y fomentar en las mujeres capacidades que hoy aparecen neutras al género pero que en el caso de ellas, dada la propia historicidad en temas de educación y formación profesional, merecen ser apuntaladas y ampliamente estudiadas, tales como la capacidad de identificar y gestionar oportunidades en el campo académico y profesional, mismas que podrían favorecer el derribamiento de aquellas barreras que por razón de su pertenencia genérica aún coexisten en las instituciones académicas y científicas en paralelo a los discursos de inclusión e

igualdad de oportunidades para mujeres y hombres en los diversos campos de trabajo, la ciencia no escapa a ello.

Si bien la persistencia de prácticas sexistas, discriminatorias o excluyentes son cada vez menos visibles, no por su erradicación sino por su sutileza, para algunas mujeres pueden haber intrincado una serie de dificultades y desafíos, como renunciar a la elección de una carrera científica, abandonar su formación académica dejándola inconclusa, o limitar su desarrollo en el campo profesional porque ha resultado en la práctica imposible avanzar a mejores escaños laborales o a cargos de poder. Ahora bien, la otra cara de la moneda muestra el fenómeno contrario, poco estudiado aún y que ha delineado los objetivos de esta investigación, el de las mujeres altamente calificadas en México, que se han formado académicamente con los más altos estándares de rigurosidad y calidad académica en universidades extranjeras prestigiosas, en espacios predominantemente masculinos, cuya trayectoria laboral muestra la constante del trabajo, la elaboración de objetivos que se mantienen con la misma intensidad y determinación en el tiempo y el diseño de estrategias que se delinean y modifican de acuerdo a las condiciones que se viven, tal y como se muestra en el estudio que se presenta.

La investigación se centró en conocer y analizar las motivaciones y las estrategias de mujeres mexicanas, que transgredieron los roles culturales de género desde el momento en que accedieron a la Educación Superior en el país, contrariando el imaginario social que ubica a la mujer en el estereotipo de esposa/madre como contrato social, y que decidieron estudiar una Licenciatura en Ciencias (físico-matemática) o una ingeniería, en donde tradicionalmente los hombres han tenido predominio; logrando su formación de posgrado en el extranjero en universidades de reconocido prestigio a nivel internacional, para posteriormente retornar al país e incorporarse como investigadoras en alguna Institución de Educación Superior pública: ¿Cómo le hicieron para llegar hasta ahí? ¿Qué las motivó e impulsó? ¿Qué barreras tuvieron que afrontar y qué estrategias implementaron para atravesarlas? ¿Cómo fueron esos procesos?

Con la incorporación de mujeres a las carreras mencionadas, además de las rupturas sociales y culturales, operan, aunque a paso lento, reconfiguraciones, en primer lugar, en las propias mujeres que se incorporan a estas áreas de conocimiento y en segundo, como efecto colateral, en las normas legales que

regulan los diversos procesos y la propia operatividad de las Instituciones de Educación Superior en México, así como en el diseño de políticas públicas cuya emergencia se ha visto un tanto forzada por las circunstancias a nivel global, con la expansión de los mercados económicos que han provocado la incorporación masiva de mujeres altamente calificadas al mercado laboral y con niveles de competitividad más elevados, lo que ha impactado en el ejercicio de una diversidad de roles en distintas áreas, personales como profesionales, cuyo equilibrio también es motivo de problemáticas y desventajas, mismas que han modificado las necesidades de consumo y con ello, a su vez, la extensión de tiempos dedicados a actividades laborales, entre muchas otras prácticas. Todo lo anterior, ha planteado nuevas necesidades y demandas sociales del colectivo femenino.

Por cuanto al fenómeno educativo, en específico los estudios de posgrado, uno de los hechos que ha caracterizado a la Educación Superior en México durante las últimas décadas, ha sido precisamente la mayor incorporación de las mujeres. En América Latina se ha experimentado un continuo crecimiento, liderado sobre todo por Brasil y México (Blázquez y Quintana, 2016) sin embargo, las dos áreas de conocimiento que se exploraron en este trabajo, son las que siguen presentando muy poca representación femenina en comparación con los hombres (De Garay y Del Valle, 2012). Lo anterior apunta a la existencia de desigualdades y sexismos implícitos en los procesos académicos formativos para mujeres y para hombres, que justificarían que las primeras, cuyo porcentaje de egreso de las universidades, es equiparable e incluso mayor al de los varones, se matriculen y concluyan en mucho menor medida en los procesos subsecuentes de posgrado, que las calificarían altamente en sus disciplinas de estudio, a la par que los hombres. De igual manera, es aún menor el número de mujeres que habiendo concluido los procesos formativos más elevados, como doctorados o estancias posdoctorales, logran incorporarse a espacios laborales para ejercer sus profesiones, para el caso de estudio, dedicarse a la ciencia.

Como marco de referencia, en las últimas décadas se han realizado trabajos de investigación centrados en la formación académica y en las incorporaciones profesionales de mujeres que han accedido a instituciones académicas para realizar estudios de posgrado y luego se han incorporado a la práctica profesional en Instituciones de Educación Superior (IES). En ellos se ha

dado cuenta que estas trayectorias tienen elementos distintos a aquellas realizadas por varones en los mismos espacios. Las trayectorias de las mujeres presentan una constante: una serie de obstáculos que dificultan el avance de muchas de ellas, tanto en su formación, como en su ejercicio profesional.

En algunos casos, la carrera profesional se va empalmando con los ciclos biológicos y los proyectos de vida, algunos de ellos tienen que ver con la constitución de una familia, la maternidad, la crianza o los roles de cuidado hacia otros. Lo anterior trae como consecuencia la exclusión de muchas de ellas, que se encuentran en desventaja en cuanto a recursos de todo tipo (por ejemplo el tiempo), por su misma condición de género y que las hace parecer menos productivas en la esfera laboral (Quintana y Blázquez, 2017). Pese a estos escenarios que las ponen en desventaja frente a los varones, las mujeres se han incorporado al campo laboral de forma significativa desde hace varias décadas y el campo científico no ha sido la excepción, con la particularidad de que dada su configuración social e institucional, se reproducen los mecanismos de inclusión/exclusión para las mujeres al ser un espacio que demanda dedicación a tiempo completo, aunado a las construcciones simbólicas que pueden limitar la promoción de las mujeres a niveles de desarrollo profesional más altos.

A partir de la emergencia de los estudios de género en México, en la década de los ochenta, se elaboraron investigaciones de corte histórico en las que se recurrió a la categoría de 'género' como categoría explicativa, como una forma de interpretar, re significar y comprender la participación femenina en el tiempo como parte de un entramado de relaciones que las define en su especificidad como sujetos subordinados (Jaiven, 2015, p. 35). La recurrencia y profundidad de dichos estudios en ciencias sociales, han visibilizado discriminaciones, prácticas sexistas y excluyentes que limitan el desarrollo de las mujeres en el campo del conocimiento, en especial, y para el caso de estudio, aquellas áreas donde la presencia masculina es dominante, así como durante el proceso de formación terciaria y por último, la dificultad de acceder a espacios de trabajo y a puestos de toma de decisión (Guil, 2007; Tomás y Guillamón, 2009; De Garay y Del Valle, 2012).

¿Cuál es la relevancia de todo lo anterior en un momento histórico donde todas las mujeres podrían, desde el marco de derechos vigente, acceder a una formación académica y avanzar en ella hasta el nivel más elevado?

Desde mi perspectiva, en el momento actual el tema de la formación de posgrado de alto nivel y el desarrollo profesional de las mujeres, es de mayor relevancia, puesto que cada vez más los marcos regulatorios nacionales e internacionales, planes nacionales de desarrollo, objetivos institucionales, políticas y acciones afirmativas promueven la incorporación de las mujeres a todos los campos de conocimiento. Dichos marcos legales establecen la garantía de igualdad de derechos a todas las personas con independencia de su género, sin embargo, en materia de acceso a la educación y oportunidades laborales en cualquier campo del conocimiento, la realidad da cuenta de que el acceso masivo de las mujeres a las universidades no ha solucionado el problema de las desigualdades sociales por razón de género. En tal sentido, lo que las normas legales establecen como garantía no se traducen en una realidad material en el campo educativo y laboral para las mujeres.

Por otra parte, se ha dado cuenta de que la preparación académica de alto nivel en ciencias exactas, tampoco es garantía de que las mujeres se incorporen a alguna institución académica o científica para consolidarse profesionalmente, aún si se han diseñado mecanismos institucionales bajo la denominación de acciones afirmativas y políticas públicas para superar esta desventaja social. Lo anterior, da cuenta de que el hecho de haber logrado el máximo grado académico, no las legitima en los mismos términos que sus pares varones en los espacios laborales.

En el ámbito profesional, es el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) la instancia que se encarga de promover y fortalecer, a través de la evaluación, la calidad de la investigación científica y tecnológica e innovación que se produce en México, dicho de otro modo es el Sistema Nacional de Investigadores SNI, quien agrupa a la comunidad científica bajo procedimientos de evaluación que determinan la pertenencia al mismo en distintos niveles, que ascienden en número y prestigio académico con la consecuente repercusión económica.

El SNI clasifica a sus integrantes por distinciones o niveles: candidato, investigador nacional (con tres niveles I, II y III) e investigador nacional emérito. Para el año 2016, el Sistema se integró con 25, 072 miembros, que segregados por género representaron el 63.8 por ciento de hombres y el 36.2 por ciento de mujeres (15, 992 hombres contra 9,080 mujeres). Pese que el nivel con mayor número de integrantes fue el nivel I, con casi el cincuenta por ciento, las mujeres

se concentraron mayoritariamente en el nivel más bajo: candidato a investigador nacional, en el que pueden estacionarse hasta por cuatro años de acuerdo con el reglamento vigente en el SNI¹ (artículo 50, Fracción I) antes de poder acceder al nivel I como investigador nacional, destacando que el área con menor porcentaje de investigadores nivel I, en ese año, fue la de la físico-matemáticas y ciencias de la tierra y en el nivel II el área de ingenierías. Por cuanto al nivel III, en ese año representó tan solo el 7 por ciento del total de miembros, el porcentaje de mujeres en ese escaño quedó por debajo del 20 por ciento, FCCyT (2016). Es decir, menos de 351 mujeres ocupan posiciones de alto prestigio en la academia y la investigación en México.

Dada la baja presencia de las mujeres en estas áreas, uno de los desafíos profesionales que marcan la carrera científica de ellas, es la movilidad de un nivel a otro en el Sistema, puesto que depende de las evaluaciones realizadas por las comisiones dictaminadoras del propio Sistema Nacional de Investigadores, que bajo esa lógica numérica están conformadas en su mayoría por hombres, quienes avalúan el cumplimiento de requisitos y méritos académicos para el ingreso, permanencia y promoción de las y los investigadores al Sistema Nacional de Investigadores SNI, en México. En este sentido, si bien las mujeres son evaluadas por sus pares, por cuanto a nivel académico y capacidades profesionales, no así por sus pares genéricos, lo que sugiere la prevalencia de una visión masculina totalizadora que se reproduce en el campo de la ciencia, lo que podría poner en desventaja a las mujeres a la hora de ser evaluadas, por ese simple hecho.

Aunado a lo anterior, el cumplimiento de roles culturales asociados al género demandan a las mujeres tiempos de trabajo extraordinarios, por lo que el camino hacia la formación académica de alto nivel y el desempeño laboral en la investigación científica intrinca desafíos extraordinarios para las mujeres que aspiran a ella. La realidad en México es que a pesar de las políticas de conciliación de la vida laboral y familiar que se están tratando de implementar, el cuidado del hogar, de los hijos e hijas y de los enfermos, sigue siendo mayormente una obligación a cargo de las mujeres (Mendieta, 2015). En tal

¹ Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores vigente al 2020. Capítulo XIV Distinciones, Artículo 50: Las distinciones tendrán vigencia a partir del primero de enero de cada año y la siguiente duración: Fracción I. Candidato (a) Investigador (a) Nacional: tres años y excepcionalmente un año de prórroga.

sentido, podría entenderse y explicarse desde una ecuación lógica de tiempo contra cargas de trabajo, que no todas lleguen, sin embargo, hay otros elementos que merecen ser analizados y que en esta investigación se exploran.

En el estudio, se buscó la posibilidad de un análisis crítico sobre la formación doctoral de mujeres en universidades extranjeras. En específico, se buscó conocer cómo es que las mujeres de estudio gestionaron las oportunidades para lograrlo y cómo fue el proceso para obtener una beca académica, qué fue lo que las motivó o quiénes las impulsaron para formarse en una universidad extranjera de prestigio e incluso, laborar en institutos de investigación del extranjero. La relevancia del tema radica en observar este último trayecto académico formativo y la inserción a la esfera profesional, dado que es aquí donde se reduce drásticamente el número de mujeres, y como consecuencia se masculinizan espacios y el ejercicio de la ciencia misma, segregando a las mujeres a lugares donde sus aportaciones y saberes pueden ser invisibilizados.

Las mujeres que logran una alta calificación académica y profesional con la culminación de la etapa doctoral y su incorporación al campo laboral, aun cuando se constituyan como una excepción a la regla como recurso humano altamente calificado, no han resultado exentas de enfrentar una serie de barreras que nuevamente tienen que ver con su pertenencia al género femenino, sin embargo algunas presentan rasgos distintivos adquiridos en sus trayectos académicos y vitales, que les han permitido mantenerse avanzando, con un impulso y un esfuerzo que logra sostenerse en el tiempo con la misma intensidad bajo la mira de un horizonte definido, gestionando efectivamente estas barreras mediante la puesta en marcha de estrategias, como mecanismos de permanencia y avance hacia el logro de sus metas. En ese sentido, el estudio pretende brindar algunos elementos de análisis sobre las motivaciones y estrategias implementadas por mujeres en territorios masculinizados culturalmente, como mecanismos de ingreso, permanencia y promoción en ámbitos académicos internacionales de formación y laborales en instituciones científicas de México.

El trabajo está organizado en cuatro capítulos y un apartado de conclusiones. En el primero, a manera de estado de la cuestión, se mostraron los estudios que se han realizado sobre el tema, y se presentó un análisis que sirve de base y antecedente a la investigación, sobre los contextos, trayectorias y desafíos que ha presentado la incorporación de las mujeres a las universidades y

a estudios de posgrado, las trayectorias laborales en espacios académicos y las barreras por razón de género, así como el ingreso permanencia y promoción laboral de las mujeres en el campo científico. En el segundo capítulo, se brindó una exploración del contexto sobre la educación de las mujeres y la producción de conocimiento, a su vez se hizo una breve exposición sobre la formación científica universitaria y la alta calificación profesional de las mujeres en México, buscando observar algunas repercusiones sociales y económicas de estos dos fenómenos. En el capítulo tercero, se abordó el referente conceptual y metodológico que da soporte y guía la investigación. Finalmente en el capítulo cuarto, se hizo el análisis de los datos obtenidos en el trabajo de campo, explorando el proceso de selección de carrera, la experiencia formativa en universidades extranjeras de prestigio, los principales desafíos, la incorporación a espacios laborales en IES de México y su experiencia como mujeres científicas, la percepción de sí mismas y los significados del éxito profesional. Finalmente, a manera de conclusiones, se presenta una reflexión final en el documento.

Capítulo 1. Mujeres con estudios de posgrado y su incorporación laboral en las ciencias: caminos y desafíos de un saber sexuado

El tema de la incorporación masiva de las mujeres a las universidades, así como su desarrollo en la ciencia y su acceso a espacios de poder en todos los campos, forma parte del discurso público y político desde los albores del siglo XX, sin embargo, se han realizado una diversidad de estudios en torno a las líneas de investigación de género, educación y género, género y poder, ciencia, tecnología y género, que muestran que estos siguen siendo espacios de baja participación femenina. Lo anterior, hace necesario que este fenómeno sea explicado desde distintos enfoques y metodologías que aporten nuevos hallazgos que nos permitan comprender mejor el tema explorando, la mayor cantidad de aristas posibles, considerando los cambios sociales, culturales, económicos y políticos de las sociedades de nuestro tiempo.

La socióloga argentina Alice Rossi, en un artículo publicado en la década de los sesenta, fue la primera en hacer pública una pregunta sencilla, pero no menos compleja cuando se problematiza, que sirvió como detonante para generar una serie de investigaciones en el campo sociológico sobre ciencia y género. Estos estudios mostraron los sesgos y las barreras que se habían erigido para impedir el acceso de las mujeres a la ciencia, o limitar su desarrollo en ella, ¿Por qué tan pocas? (Rossi, 1965).

En México, emergió el pensamiento de mujeres que criticaron fuertemente las prácticas de opresión hacia las de su mismo género y se manifestaron a través de su producción intelectual que fue basta y un detonante de nuevos modos de pensar y actuar de las mujeres mismas sobre su derecho legítimo de acceder a la educación superior y encontrar su realización como personas más allá del cumplimiento de roles culturales o sociales que las encasillaban en un “modelo de mujer” limitada que oprimía y enterraba los deseos de muchas, de formarse académicamente y ejercer carreras profesionales, especialmente aquellas cargadas de simbolismos asociados al imaginario masculino.

En palabras de Graciela Hierro, (1985), pionera en México de la filosofía feminista y de los estudios sobre Educación Superior de las mujeres, la situación de opresión de ellas se centra en la categoría de la que Simone de Beauvoir mencionó en su obra “El segundo sexo”, la de “ser para otro/os”, imponiéndole a la mujer otra consciencia como esencial y soberana, la masculina, que le impide

“ser para sí”, siendo aquella, atributo básico históricamente impuesto por el orden patriarcal, adoptado y naturalizado por la sociedad, la familia y el propio Estado, a través de los modelos de educación para las mujeres, cuyo fin último era formarlas para la domesticidad, ajenas a sus propios intereses y deseos, bajo situaciones de inferiorización, control y uso que han configurado en el imaginario colectivo pero sobre todo en la propia consciencia de las mujeres, requerimientos culturales que hasta ahora no hemos superado totalmente, como la exclusividad de la crianza de las y los hijos, los cuidados a otros/as y el trabajo doméstico, que en la vida pública impiden o por lo menos dificultan en gran medida el desarrollo pleno y libre de las mujeres, limitando las posibilidades de realizar un proyecto de trascendencia como ser humano (Hierro, 1985).

Hierro sentó las bases para los estudios de género en México, al hablar de la condición femenina, misma que atribuyó al hecho revolucionario de la interpretación de la diferencia biológica de los sexos. La naturaleza, en sus propias palabras, le ha conferido disparidad y la organización patriarcal la ha interpretado e institucionalizado. Para Hierro la división sexual del trabajo se sostiene a través de la sujeción de la sexualidad femenina, recurso útil para desarrollar, mantener y perpetuar la organización patriarcal que sanciona dicha sujeción mediante lo que llamó una doble moralidad. Una moralidad positiva impuesta por el grupo hegemónico que cierra el círculo que constriñe a las mujeres y las encuadra en papeles tradicionales de reproductora, trabajadora doméstica, cuidadora infantil y objeto erótico (Hierro, 1985). Funciones que dentro de la jerarquía social se consideran inferiores, las tres primeras por no producir beneficio económico y la última por el hecho contrario.

Por su parte Rosario Castellanos, en su obra, cuya claridad y vigencia estremecen el pensamiento, habló con dureza sobre la educación de las mujeres y los condicionamientos culturales de que han sido objeto históricamente, cada tema tratado por la ilustre autora lleva un trasfondo profundo que es evidenciado a partir de la lucidez de su pensamiento, las muchas ataduras que separan a la mujer de sus aspiraciones y que le impiden “ser” un ser completo, en aras de ser un ente moralmente aceptable y socialmente útil. La obra de Castellanos representó en México un feminismo polémico que confrontó a la clase política de su tiempo, haciendo uso magistral de la ironía que llevaba la lectura de su obra a un drama jocoso de la vida de la mujer, sujeta a los mandatos de la familia, del

tiempo, de la moda y por supuesto de la educación, limitada esta a las funciones aceptables y deseables en una mujer mexicana. Castellanos mostró la importancia y urgencia de romper los modelos que la sociedad le propone y le impone a la mujer para consumarse y consumirse en ella (Castellanos, 1973, p. 17). Postuló la necesidad de afirmación de la mujer, separándose así de la construcción del mito que la remite a la idolatría de la diosa o la aniquilación de aquello que es insignificante, ajeno y oscuro. Esta necesidad de afirmación permitirá a la mujer, a dicho de la autora, transitar su vida abandonando las expectativas de otros y conciliar su conducta con sus apetencias más secretas, abandonando el ideal femenino que heredamos de occidente, para lograr aquello que llamó la hazaña *de convertirse en lo que se es* (hazaña de privilegiados, sea cual sea su sexo y sus condiciones) (Castellanos, 1973, p. 18).

Acercarnos a la narrativa de las participantes de este estudio, nos acerca también al pensamiento de las autoras citadas, ofreciéndonos la posibilidad de una reflexión crítica de la doble moralidad de la que habló Hierro en el campo laboral y de las rupturas que propuso Castellanos para elegirse a sí mismas, negando lo convencional, abriendo posibilidades nuevas para ellas mismas y para otras. A partir de los relatos sobre sus experiencias de las participantes en el estudio en el campo académico y científico, nos permitió desentrañar el sentido que le otorgan a las mismas, así como acercarnos a conocer como este último puede reconfigurar la percepción de sí mismas como mujeres y profesionistas.

En ese sentido, en el presente capítulo, se presenta un acercamiento al estado de la cuestión sobre el tema de educación, ciencia y género que se ha desarrollado a partir de la emergencia de los estudios de género en la década de los ochenta, producto del movimiento feminista y que han tomado fuerza en América Latina y en México en las últimas décadas a partir de la incorporación de conceptos como equidad e inclusión en el campo educativo.

De lo anterior, se han visibilizado realidades divergentes a aquellas expuestas en los discursos de inclusión y se han detonado nuevas investigaciones en busca de hallazgos que permitan comprender el fenómeno de la poca participación de las mujeres en la ciencia y campos académicos formativos en ciencias exactas.

La revisión de investigaciones y hallazgos previos que aquí se presentan nos permitieron tener una base de inicio para la exploración y desarrollo de esta

investigación, que pretendió aportar elementos nuevos al tema citado. Dicho marco se organizó en cuatro apartados que se identificaron de ese modo en razón de que el mayor número de investigaciones convergen en estos puntos, por cuanto a los temas que se han explorado y los hallazgos encontrados.

1.1 Los procesos de socialización y entornos familiares ¿Infancia es destino?

Rosete (2005), se plantea la pregunta central: ¿Cómo es que ellas construyeron su identidad y qué existe en su subjetividad que las lleva al progreso? La respuesta a dicha pregunta, lleva a establecer una estructura caracterológica que define a las mujeres que han logrado ubicarse en esferas altas de poder a la par o superando incluso a algunos varones. En el estudio se describe y se analiza la infancia de las mujeres informantes, edad preescolar, primeros recuerdos, cómo y con quién jugaron y sus principales relaciones con los adultos, para entender parte de su subjetividad. El estudio se realizó desde una perspectiva psicológica a partir de un enfoque de teoría fundamentada. Mediante el uso de la entrevista como instrumento, se presentan las vivencias de mujeres que, desde el punto de vista de la autora, fueron definitorias de su personalidad. En esa investigación, se privilegió la descripción sobre los espacios de juego y los juegos mismos de las entrevistadas.

Del análisis de las entrevistas se desprende que las entrevistadas vivenciaron el juego y los espacios de juego como igualitarios y heterogéneos, sin asignación diferenciada de juegos ni roles según el género. Por lo que en estas primeras interacciones sociales no fueron marginadas y participaron con sus pares varones en igualdad de condiciones y circunstancias. En dicho estudio se analizaron sus intereses, identificando como uno de los principales la lectura, muchas de ellas aprendieron a hacerlo por iniciativas propias y solas, el acto de leer en más de una ocasión permite reelaborar la propia historia, proporciona experiencia, reflexión, motivación y modificación de conductas.

Otro elemento que se encontró como decisivo en la construcción de su Yo, fue una rebeldía temprana. Estas mujeres lograban detectar la incongruencia de algunos mandatos de autoridad, es decir, mostraron autodeterminación y la manifestación de la rebeldía fue el primer paso hacia ella. Asimismo, esta rebeldía no fue sancionada violentamente por los padres, a estas niñas se les permitió

descubrir y experimentar sus propias habilidades. Las conclusiones, a manera de deducción, establecen que el proceso de socio aculturación de las mujeres sujetas a estudio durante su infancia fue determinante para alcanzar niveles altos en la academia. En este proceso no existió una marcada diferencia en su educación por razón de su sexo.

Por cuanto a los contextos de socialización de las científicas y los científicos, el estudio realizado sobre la formación de científicos en México Izquierdo (2006) mostró, en contraposición a lo que se dijo décadas atrás por Fortes y Lomnitz (1991), que no siempre quienes se forman en carreras científicas, provienen de familias que contaban con una tradición en la ciencia y que económicamente tenían una posición acomodada, en este sentido, no se trató de un rasgo distintivo de los sujetos de estudio, puesto que la mayoría de los/as participantes en esa investigación, provenían de familias de bajos recursos económicos y de padres no profesionistas (Izquierdo, 2006).

Respecto a los contextos sociales, otro estudio se ubicó en un periodo de tiempo de los más importantes para el desarrollo científico y tecnológico del país: de 1940 a 1960. En esa investigación, las actrices de estudio pertenecieron a tres generaciones distintas, pero compartieron haberse criado en una etapa de transformación en el ámbito científico y tecnológico, donde se incrementó el número de universidades y centros de investigación y en general la modernización del país, habiendo vivido su proceso de educativo básico, medio y superior en la etapa previa a haberse iniciado la institucionalización de la ciencia en México hacia el año de 1970 (Izquierdo, 2008).

En los estudios analizados aparecen algunos elementos que se intersectan y que aparecen como favorecedores para la construcción de subjetividades que han permitido a algunas mujeres posicionarse en ciertas esferas de poder a la par de los varones, donde figuran procesos de socialización en la infancia mucho más libres y desapegados a construcciones genéricas que las constriñeran a realizar actividades determinadas en exclusiva como parte de su pertenencia genérica, (ser niñas) o que marcara una diferencia en su educación, sino que, pudieron integrarse a espacios sociales y de juego especialmente, en igualdad de condiciones y circunstancias que los varones.

Por otra parte, aparecen las figuras de autoridad en la infancia como actores respetuosos de los procesos y experiencias de las/los infantes. Lo

anterior, se conjuga en la adultez con los contextos sociales que en ciertos momentos históricos, dada la necesidad de desarrollo científico y tecnológico del país favoreció la incorporación de mujeres con estos rasgos de crianza e infancia a centros de investigación nacientes en el país, con independencia de los contextos en que fueron socializadas, es decir, si pertenecieron o no a una familia de tradición científica o si fueron mujeres pertenecientes a familias de bajos recursos económicos y de padres no profesionistas.

En tal sentido, los estudios revisados dan cuenta que el proceso de aculturación en la infancia determina en alguna medida, por cuanto a la apertura de los padres para que los hijos/as experimenten y descubran sus habilidades, el acceso a una formación académica de alto nivel así como un desarrollo profesional exitoso en el campo científico, procesos estos últimos, que se verán favorecidos si los contextos económicos y de desarrollo del país son propicios, con independencia del nivel socioeconómico en el que se hubieran desarrollado en esta etapa de la vida.

1.2 La incorporación de las mujeres en las universidades y en los estudios de posgrado: ciencias exactas e ingenierías, una minoría “incluida”

Por cuanto al fenómeno de la expansión de la Educación Superior en México durante las últimas décadas, el hecho que más destaca es justamente la mayor participación de las mujeres en casi todas las áreas del conocimiento.

En México en el ciclo escolar 2009-2010, las mujeres llegaron a ser la mitad de la población universitaria, de cada 100 estudiantes, 50 eran mujeres (INEGI 2010). Este hecho ha venido a romper concepciones tradicionales a nivel global donde se ubicaba a la mujer en exclusividad en funciones primordiales únicas, como ser esposa y madre, reservando el trabajo remunerado y la educación a los varones. Sin embargo, lo que se interpreta sin lugar a dudas como igualdad en términos cuantitativos, no significa, según estudios realizados, igualdad de circunstancias y oportunidades para el desarrollo académico y profesional de mujeres y hombres.

Siguiendo a Garay y del Valle (2012), el número de mujeres que estudian alguna licenciatura o posgrado, que están incorporadas en instituciones como personal académico, que forman parte del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) o que ocupan cargos de dirección, es importante hoy día. Pero también

existe todavía una sub representación de las mujeres en campos de conocimiento como las ciencias exactas y las ingenierías. En el mismo estudio, se afirma que la poca presencia de las mujeres en ciencias exactas e ingenierías se debe, entre otros factores, a cuestiones culturales, a la diferencia y desigualdad creada y recreada en la institución familiar a través de la socialización de los roles sexuales que se construyen en la vida cotidiana de los sujetos, así como los entornos escolares y laborales, cuyos ambientes y características típicas influyen todos en la decisión de las mujeres para estudiar determinadas licenciaturas señala el estudio.

En los estudios –más adelante los citaremos–, se encontró que esto se materializa en la llamada crisis de la ciencia, denominada así por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, (UNESCO), que a su vez debe entenderse como una expresión de la desigualdad de género, ya que incide en que las mujeres no estén accediendo a ciertas áreas del conocimiento determinantes para el desarrollo científico. En el estudio de referencia, se agrega que no basta que exista una igualdad de oportunidades educativas para las mujeres y los hombres, no es un asunto de números refieren, sino que se trata hoy día de que exista una equidad de género en la Educación Superior. A ese respecto la persistencia de lo que llamamos *techo de cristal* se manifiesta en desigualdades e inequidades en distintos ámbitos de la Educación Superior en México.

Siguiendo esa línea, podemos dar cuenta de que pese a las cifras que indican la incorporación masiva de mujeres a las universidades en condiciones de igualdad con los varones e incluso superan en número a estos últimos en algunas áreas, ello no se ve reflejado en algunas disciplinas altamente masculinizadas, como las ingenierías, las físico-matemáticas y las ciencias agropecuarias, donde las mujeres se encuentran en mucha menor proporción tanto matriculadas en las carreras de ciencias exactas como en los cargos de gestión académica, y esto supone una serie de barreras que hay que identificar para generar mecanismos institucionales y personales que hagan posible la participación igualitaria de las mujeres en estos campos del conocimiento.

Al respecto, Zubieta y Marrero (2005) plantean en su estudio, como objetivo central, identificar mecanismos que impiden el ingreso de las mujeres a la ciencia y la tecnología, mediante la discusión de algunas características de la

educación en México. Las autoras afirman que el campo científico y tecnológico es clave para el desarrollo del país, por tanto es de fundamental importancia la formación de recursos humanos altamente calificados, especialmente en áreas específicas del conocimiento que tienen que ver con desarrollo tecnológico.

En dicho estudio quedan expuestos los problemas de sexismo implícito en el acceso al conocimiento, cuya consecuencia histórica ha sido la monopolización del saber, en virtud, de haber sido reservado en un momento histórico a las clases sociales dominantes y posteriormente al hombre como representación de esta dominación hacia las mujeres.

El estudio de referencia, se plantea la existencia de una historia de la educación para las mujeres y una muy distinta para los hombres. En el caso de México, las autoras se hacen un doble cuestionamiento ¿Qué hay en la condición femenina que impide a las mujeres hacer ciencia? o ¿Qué hay en la ciencia que excluye a las mujeres? Si bien la presencia de las mujeres en la formación académica se ha incrementado significativamente, en el caso específico de posgrado, las autoras hacen una lectura alternativa señalando que el incremento bien “podría obedecer más a un incremento de la deserción escolar masculina (debido a su incorporación a la actividad económica) que una mayor presencia femenina derivada de la igualdad de oportunidades en la educación” (Zubieta y Marrero, 2005, p. 19).

A su vez la mayor presencia de la mujer en estudios de posgrado podría explicarse o deberse a las presiones de competitividad en los mercados laborales, donde se fuerza el incremento de habilidades y conocimientos para ascender en la escala profesional. En el estudio mencionado, se analizaron cifras y datos de 1990 a 1999, periodo donde la población femenina se multiplicó por ocho en estudios de posgrado a nivel doctorado. Por cuanto a su incorporación al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) por áreas del conocimiento durante el periodo de análisis, se encontró que las mujeres ocupaban el 13% del total de investigadores del área I (físico matemáticas y ciencias de la Tierra); 33% del área II (biología y química); 39% de la III (medicina y salud) y 11% de la IV (humanidades y ciencias de la conducta). Para 1999, en el área VI (biotecnología y ciencias agropecuarias), las mujeres solo logran el 3%, evidenciando el fenómeno de masculinización de estas disciplinas. Según el estudio observan

patrones de comportamiento en las mujeres distantes de una cultura de solidaridad intra género.

Por último, las autoras (Zubieta y Marrero, 2005) señalaron que representaría una dificultad extraordinaria en la trayectoria profesional de las mujeres dedicadas a la ciencia, en el acceso al SNI y a puestos de dirección, pues ello requiere continuidad en las tareas de investigación y publicación, lo que para las mujeres puede representar un esfuerzo extra, debido a que ello se empalma con ciclos de vida en los que la mujer tiene dobles o triples cargas de trabajo. En dicho estudio se concluyó la necesidad de adoptar medidas para garantizar la igualdad de la mujer en el acceso y participación en la toma de decisiones y en las estructuras de poder, que signifique el aprovechamiento de capital humano altamente calificado, lo que traería beneficios a la Educación Superior, a la economía nacional y en especial a la ciencia y la tecnología.

Por su parte Bouquet (2013), basó su estudio en las relaciones de género en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). La autora analizó cómo se materializan al interior y cómo son percibidas por la comunidad científica y universitaria, muestra resultados de corte cuantitativo y cualitativo, ofrece la posibilidad de detectar diversas formas de exclusión y cómo la cultura de género impacta en la presencia de las mujeres en la vida académica y en las posiciones de poder y toma de decisiones. Algunas conclusiones de su trabajo enfatizaron en la discriminación de las mujeres en el trabajo académico es multifactorial, se entrelazan factores culturales de asignación de roles, donde las mujeres se ven sobrecargadas de trabajo entre la vida cotidiana y la académica, además de persistir una subvaloración de su trabajo y dudar de sus capacidades intelectuales.

Por su parte Bustos (2012), dio cuenta de la incorporación de las mujeres a la Educación Superior, como hecho social a nivel global y en México. En ambos escenarios, la incorporación de las mujeres a los espacios de Educación Superior, ciencia y tecnología así como a puestos de decisión en el último tercio del siglo XX, han sido de mayor relevancia. Esto está vinculado a un activismo social que dio lugar a una serie de instrumentos jurídicos internacionales partiendo de la Declaración Universal de los Derechos Humanos en 1948, pasando por la Convención y Recomendación relativas a la lucha contra las discriminaciones en la esfera de la enseñanza en 1960, la Convención sobre la Eliminación de todas

las formas de Discriminación contra la Mujer, (CEDAW) 1979, las estrategias orientadas hacia el futuro para el adelanto de la mujer hasta el año 2000 (Nairobi, 1985), hasta los Objetivos del Milenio, especialmente el objetivo 3 relacionado con la equidad de género, autonomía y empoderamiento de las mujeres. Todos estos instrumentos se han generado para resaltar la igualdad entre los sexos en todos los ámbitos de la vida y la sociedad, sin embargo la educación ocupa un lugar preponderante, como instrumento para el desarrollo de las naciones.

El estudio referido, da cuenta por un lado de la incorporación creciente de las mujeres a los espacios educativos de enseñanza superior, sin embargo persisten obstáculos considerables y discriminación de género al pretender acceder a carreras de investigación o ingresar al mercado de trabajo.

Otro hecho que en dicho estudio se acentuó, fue que la educación en México, como en el mundo, sigue siendo un privilegio de un porcentaje reducido de la población, y hasta hace unas cuantas décadas quienes tenían mayor acceso eran los hombres, por lo que el acceder a la Educación Superior se volvía para las mujeres un doble privilegio producto de los roles y estereotipos asignados a los géneros vinculados al sistema patriarcal androcéntrico, producto de construcciones culturales, bajo las cuales las mujeres son asignadas a ciertos espacios y funciones y los hombres a otros, en ámbitos privado y público respectivamente.

A manera de consideraciones finales, la autora refiere que cuando se indaga en cómo están posicionadas las mujeres en la academia, la investigación y la ciencia, se observa la persistencia de los sesgos de género que obstaculizan la inserción de mujeres en cargos que implican toma de decisiones (Bustos, 2012). En ese sentido, Ortiz (2009), sugiere que el liderazgo de las mujeres requiere explorar las formas en que ellas desarrollan estrategias para ganar autoridad, construir una habilidad y autenticidad que les permita ganar terreno y conquistar ambiciones en el terreno de la política.

Investigaciones más recientes muestran cómo en los países latinoamericanos y, específicamente en México, los estudios de posgrado reflejan un crecimiento heterogéneo “incluso la representación de las mujeres supera a la de los varones en estudios de maestría y a su vez se observa cómo va disminuyendo en estudios doctorales a un 47% en relación con el 53% que representaban en los estudios que anteceden y que para el nivel presencia de las

mujeres en la ciencia baja a un 32%” (Quintana y Blázquez, 2015, p. 14). Lo que significa que en México en el tema de mujeres dedicadas a la actividad científica en ese periodo se encontraron por debajo de la media nacional.

Por otro lado, y por cuanto a las becas otorgadas por parte de CONACyT para hacer estudios doctorales en el extranjero, se observa que “a las mujeres corresponde el 40% y que no ha habido variaciones significativas por cuanto a las disciplinas del conocimiento que eligen, perpetuando entonces no una desigualdad cuantitativa, sino cualitativa” (Quintana, 2015, p.14).

Los estudios citados nos muestran una visión del fenómeno, sobre la incorporación masiva de las mujeres a las universidades y sus oportunidades reales de desarrollo, así como los desafíos que intrinca incorporarse a estudios de posgrado, realizar dichos estudios en áreas del conocimiento masculinizadas culturalmente y ser mujer.

Si bien las mujeres cada vez más, se incorporan a los estudios de posgrado en todas las áreas, persiste una baja representación en aquellas en disciplinas masculinizadas culturalmente, como las ingenierías, las ciencias agropecuarias o físico-matemáticas. Esta subrepresentación en las instituciones académicas se reproduce, en los sistemas de evaluación como el Sistema Nacional de Investigadores, (SNI), que reconoce, legitima y retribuye no solo en términos económicos sino en términos de prestigio social el trabajo científico.

Lo anterior, nos hace evidente la persistencia de prácticas excluyentes y discriminatorias hacia las mujeres que las ponen en desventaja en espacios académicos asociados históricamente al género masculino. Esto se traduce en que la incorporación masiva de mujeres a las universidades y carreras como las ingenierías “no garantizan la conclusión de los estudios ni la obtención de un grado, peor aún, no garantiza su inserción en el mercado de trabajo” (Zubieta y Marrero, 2005, p.18).

Los estudios citados en este apartado, muestran también una realidad dual que opera en los sistemas educativos, la inclusión-exclusión de las mujeres. “Como lo han demostrado los estudios de género, las mujeres están cada vez más “incluidas” pero dentro de instituciones, culturas, saberes, ordenamientos sociales que reniegan o trivializan su historia, su peculiaridad deseante, sus demandas y sus visiones” (Mingo, 2010, p. 37).

Los espacios académicos y las áreas del conocimiento presentan marcados rasgos sexistas, que abonan a la construcción de relaciones asimétricas entre los géneros, mismas que se acentúan en aquellas disciplinas donde históricamente la presencia masculina ha sido dominante. Se aprecia un trato desigual a quienes se constituyen como una minoría: las mujeres, que están expuestas a una serie de mensajes que reproducen el discurso esencialista de “lo femenino”, refiriéndose a los roles que ellas deberían desempeñar como contrato social según el imaginario cultural.

Lo anterior se ilustra siguiendo el estudio de Mingo (2016), en él se analizó la cotidianidad de estudiantes de tres facultades, Ingeniería, Derecho y Psicología. En las tres se observó la construcción y naturalización por parte de profesores y alumnos varones de un lenguaje sexista, como parte de un discurso cultural esencialista que cosifica y remite a la mujer a espacios privados, aunado a que la reduce en sus capacidades intelectuales. Estos discursos misóginos que establecieron los antiguos pensadores como Aristóteles, Platón, Rousseau y otros como Schopenhauer, para denigrar las capacidades de las mujeres y como símbolo de supremacía masculina, los siguen retomando las nuevas generaciones varoniles como si fuera una verdad histórica que normaliza el sexismo y reproduce el menosprecio académico y científico en contra de las mujeres (Mingo, 2016).

Especialmente en facultades altamente masculinizadas como la de ingeniería, el lenguaje y trato hostil se agudiza al enfrentar las alumnas otros inconvenientes, como la disposición de los espacios que no están pensados para mujeres y hombres, sino solo para los segundos, aunado a los actos de hostigamiento sexual a los que se enfrentan por su condición de mujer y que las marcan como objetos.

Lo anterior da cuenta de otro elemento relevante que opera en contra de los discursos de igualdad e inclusión en los espacios académicos y que se ha naturalizado a lo largo de la historia en las universidades, fortaleciendo y reproduciendo la idea de las carreras “propias” para mujeres y para hombres: ‘la cultura institucional’, esta se estructura a partir de los usos rutinarios, espaciales, indumentarios, lingüísticos, jerárquicos, rituales, con los que se articulan consensos más o menos extendidos acerca de las conductas aceptables para, y requeridas de, quienes integran determinada comunidad (Buquet, Cooper, Mingo

y Moreno, 2013, p. 47). Este fenómeno es especialmente interesante, puesto que la universidad no es percibida como un espacio de desigualdad, por el contrario, se la considera un espacio “neutro” sin embargo, bajo la cultura institucional aceptada y naturalizada al interior de las IES existe un tipo de violencia, que ha sido definida como aquella ejercida en contra de las mujeres “por el hecho mismo de ser mujer”. La violencia dicha, tiene múltiples formas de manifestación vinculadas a la condición de mujer y la posición subordinada de esta en las relaciones sociales (Buquet, Cooper, Mingo y Moreno, 2013), de tal manera que:

ese a la ocupación masiva de las mujeres en las universidades y su presencia, aunque minoritaria, en carreras como ingenierías y física, persisten tradiciones de hostilidad de género institucionalizadas, como la rechifla que se instiga cuando una mujer se atreve a travesar la explanada de la Facultad de Ingeniería en la UNAM, (Buquet, Cooper, Mingo y Moreno, 2013, p. 48).

Lo anterior da cuenta de que la inclusión de las mujeres no necesariamente significa que sean aceptadas, bienvenidas, y mucho menos legitimadas en estos espacios académicos, lo que apunta a pensar que el fenómeno de la cultura institucional, se reproduce también en el campo laboral. Bajo estos contextos y prácticas, que no pierden vigencia, las mujeres, si bien se incorporan luego de completar los mismos procesos de selección aplicados a los hombres para las carreras mencionadas, “una vez en estas y a su egreso, transitan en ellas en una especie de lucha constante por permanecer, integrarse y en el mejor de los casos tender alianzas y ser aceptadas, pese al ‘clima frío’, llamado así a manera de metáfora de la frialdad, que hace referencia al mismo tiempo a la incomodidad física y a la sensación subjetiva de rechazo que se experimenta cuando un ambiente social es inhóspito” (Buquet, Cooper, Mingo y Moreno, 2013, p. 49).

1.3 Trayectorias laborales en espacios académicos: las barreras por razón de género

En el presente apartado, se presenta una revisión de los trabajos realizados en torno al tema laboral de las mujeres y como este se encuentra atravesado por el género con independencia de tratarse de espacios académicos o de institutos de investigación científica donde se produce y desarrolla conocimiento especializado, por tanto se piensan como espacios neutros, libres de prejuicios y actos de cualquier tipo que pongan en desventaja

el desarrollo profesional de las personas. Por otra parte, y atendiendo a la naturaleza de estas instituciones, el recurso humano que se recluta y labora en ellos posee una alta calificación profesional no solo en México sino también en el extranjero.

La economía del conocimiento demanda cada vez recurso humano altamente calificado que permita por una parte elevar los niveles de competitividad de frente a las nuevas demandas globales, no solo de bienes y servicios sino también de conocimientos. En tal sentido, revisar cómo opera éste tipo de economía, llamada del conocimiento a partir de estudios previos, nos permitió tender algunos hilos conductores hacia la investigación que aquí se presenta: el mercado laboral y el ejercicio profesional en el campo científico para las mujeres.

El mercado de trabajo de la investigación se ha ido transformando a la par de los fenómenos económicos globales que demandan niveles de producción altos en investigación a los egresados de programas doctorales. Adicionalmente se exige el cumplimiento de actividades de docencia y de gestión en las instituciones académicas de pertenencia laboral (Jiménez, 2014). Lo anterior, como parte de un modelo institucional de investigación sujeto a criterios y procesos de evaluación que rigorizan el quehacer investigativo y docente.

Estudios con enfoque de género han dado cuenta de que estos criterios institucionales y procesos establecidos de manera estándar para todas las personas dedicadas a la academia y a la ciencia, representan cosas y desafíos distintos para mujeres y para hombres. Lo anterior, aparece en diversas investigaciones como un fenómeno global, pero es en las instituciones latinoamericanas donde aparece con mayor fuerza o por lo menos donde ha sido mayormente cuestionado y criticado.

Berrios (2005) señala que si bien la investigación no siempre ha sido valorada, desde que se instauró como una tradición en las instituciones académicas, da renombre a quienes la practican y las cifras demuestran que no todos los que participan están en lugares destacados de la investigación, son pocos los privilegiados y se observa un factor común en los estudios de educación y género, y es que, quienes están en la producción de conocimientos y ocupando posiciones de jerarquía, son mayoritariamente hombres.

Las construcciones culturales y simbólicas al interior de las instituciones académicas se traducen en una serie de barreras y obstáculos que las mujeres deben librar o bien gestionar para avanzar en su trayecto profesional y consolidarse dentro del trabajo científico bajo criterios y exigencias del campo académico, cuyos lenguajes y entramados simbólicos e institucionales atraviesan la condición de género.

Las investigaciones que han tomado este fenómeno como objeto de estudio, han establecido los términos de barreras y obstáculos para hablar de todo aquello que dificulta o imposibilita a las mujeres el avance en territorios profesionales, incluido el acceso a puestos de poder.

Al respecto, Tomás y Guillamón (2009) muestran una serie de razones y percepciones sobre las barreras que las mujeres encuentran para acceder a cargos académicos. Usando técnicas como el cuestionario y la entrevista a profesores y profesoras pertenecientes a cuatro universidades catalanas, cuyos departamentos eran dirigidos por mujeres, así como a 18 expertos en temas de liderazgo y género dieron cuenta de dos categorías de razones, que permitieron elaborar una “tipología” de las barreras, misma que clasifica a estas últimas en “internas” y “externas”, las primeras que se refieren a los procesos de socialización y que abarcan la educación diferenciada para niñas y niños, el miedo a defraudar el modelo femenino impuesto y aprobado socialmente, así como la falta de modelos femeninos donde mirarse (Tomás y Guillamón, 2009, p. 259-260).

Los hallazgos de la investigación anterior sobre las causas de exclusión de las mujeres, se definen en siete categorías, de las cuales aquellas que obtuvieron mayor puntuación fueron las relacionadas con la atención familiar y el hogar así como las normas de juego de la sociedad. Todas ellas, barreras externas a la mujer, propias de la estructura social existente. También se encontró que las mujeres clasifican el llamado techo de cristal como “El gran problema de la mujer”. Otro tipo de barreras externas que algunas profesoras han señalado, tienen relación con el sentimiento de tener que moverse en un “mundo de hombres”, donde el desempeño de las tareas y la valía se juzgan de acuerdo con estándares masculinos” (Tomás y Guillamón, 2009, p. 266).

Sobre esa misma línea, Guil (2007) realizó un estudio en la Universidad de Sevilla, España, relativo a la percepción y visibilización de las barreras a que se

enfrentan académicas e investigadoras españolas. En dicho estudio, se obtuvieron datos a partir de metodologías cuantitativas que muestran la mayoritaria presencia de las mujeres en la universidad y su escasa representación en espacios de poder, y expuso cómo las mujeres aún en espacios como las universidades, arrastran lo que la autora llama “lastres milenarios”.

Siguiendo el caso español, sobre el fenómeno de la exclusión y desigualdades de las mujeres en su trayectoria académica y profesional, es imperativo centrarse en la reflexión sobre la institución académica que constituye el espacio de creación y reproducción del conocimiento pero también de muchas de las prácticas definitorias que dan forma posteriormente a las estructuras científicas. A este respecto Ballarín (2015) da cuenta luego de un análisis reflexivo, de que en la universidad española se reproducen las relaciones de poder androcéntrico. La universidad española se muestra como un ámbito privilegiado de reproducción de la sociedad patriarcal en el que se mantienen códigos sociales de género, que aunque se transforman, cobran significados nuevos, manteniendo los privilegios masculinos. La autora señala aspectos como la medida de excelencia y la violencia cotidiana y como estos actúan en la universidad de modo que siguen marcando las relaciones de poder en ella. Se refiere a la universidad no solo como espacio de saber, sino de poder, ambas variables están íntimamente ligadas. En dicho estudio, la autora reconoce la importancia definitoria de los números, pero ellos no hablan de cómo se ejerce el poder informal, señala la autora, este es oculto, produce desequilibrios sin cuestionarlos. En este sentido la experiencia de las mujeres dada su ausencia de los centros de producción del conocimiento, no forma parte del conocimiento construido considerado como válido.

La ausencia, sub representación y subvaloración de las mujeres en los campos académicos y científicos, así como las prácticas hostiles por razón de género se ven mucho más arraigadas en países latinoamericanos, si lo comparamos con otros países que han enfatizado la importancia de la ciencia y la participación de las mujeres en esta y en la educación como medios para alcanzar el desarrollo económico, de ello dan cuenta estudios que en este trabajo ya se han citado.

Algunos trabajos apuntaron a ello, desde las etapas pioneras de la ciencia en México en la década de los setenta y ochenta, en los que destacó la importancia de la construcción del trabajo científico en México y como desde entonces ya se planteaba la necesidad de observar como problemática la desventaja de la mujer con respecto al hombre en el trabajo asalariado.

Especialmente se hace necesaria la investigación y análisis exhaustivos del fenómeno educativo en esferas de alta calificación académica y desarrollo profesional de las mujeres en campos como la ciencia, dado el discurso ideológico que expone condiciones de igualdad para mujeres y hombres, discurso que a su vez tiene afanes democratizadores usando a la universidad como ejemplo de que “quien quiere puede” (Lagarde, 2003). Tal y como se identifica en la siguiente cita:

No han querido las estudiantes que se han ido y quedan encasilladas en el fracaso escolar. Fracasan (como se llama en los pueblos al embarazo fuera del matrimonio) las trabajadoras que no rinden igual que..., o las académicas que no logran dar el paso al siguiente escalón o cumplir con la productividad definida por índices masculinos. Ellas no lo hacen porque no quieren. Un problema de poder se interpreta como un problema de voluntad (Lagarde, 2003, p. 2).

1.4 Habitar territorios nuevos: ingreso, permanencia y promoción laboral de las mujeres en el campo científico

En México el ingreso, permanencia y promoción laboral de las mujeres, con independencia de las áreas de conocimiento donde se formaron académicamente se observa mucho más irregular que en el caso de los hombres.

Las causas y los factores son diversos, sin embargo, un buen porcentaje de ellos están vinculados a su pertenencia genérica y al cumplimiento de roles culturales que dicha pertenencia mandata socialmente. Al indagar sobre las razones y percepciones sobre las barreras y dificultades que enfrentan “las mujeres para acceder a cargos académicos en la universidad y ejercerlos, estudios realizados identifican que el gran problema de la mujer para su desarrollo profesional es el conflicto de papeles que experimenta al tener que atender, simultáneamente las demandas familiares y profesionales” (Evangelista, Tinoco y Tuñón, 2012, p. 13).

En el caso de las mujeres, los ciclos biológicos se intersectan con los procesos de promoción y desarrollo profesional, retrasando en el mejor de los

casos el avance hacia posiciones con mejores percepciones salariales o de mayor prestigio profesional.

De acuerdo a los hallazgos en los estudios revisados, aparece una diferencia explícita en términos cuantitativos, respecto al avance de mujeres y hombres hacia niveles profesionales más elevados en el Sistema Nacional de Investigadores, SNI. Las mujeres son en promedio una tercera parte del SNI, que agrupa a los investigadores nacionales reconocidos en el país bajo esa categoría o distinción. Estos nombramientos o distinciones en el sistema SNI, están vinculados al reconocimiento y al prestigio profesional en el campo científico.

La pertenencia definitiva y la movilidad de un nivel a otro más alto en el Sistema Nacional de Investigadores de México SNI, es determinado en definitiva por las comisiones dictaminadoras y revisoras de dicho sistema, cuya función de acuerdo al Reglamento vigente del propio sistema y los Lineamientos de las Comisiones², es la de aprobar en el caso de las primeras y revisar en el caso de las segundas las solicitudes de ingreso, permanencia y promoción de los investigadores/as que desean incorporarse al mismo o bien acceder al nivel siguiente. En estas Comisiones definitivas para la incorporación de aspirantes, la participación de las mujeres es aún escasa, a pesar de que muchas de las investigadoras cumplen con el perfil requerido. Los Lineamientos se han venido reformando y adecuando a las realidades que demandan condiciones equitativas para las mujeres, por lo que se ha incorporado en ellos el requisito de equilibrio en disciplinas, regiones y género, entre otros sin embargo, dicho requisito aparece redactado en el artículo 6º, antecedido por la palabra “procuración”, es decir, el SNI y sus comisiones están obligadas a procurar, requisito este que ante una población sub representada resulta imposible de cumplir, sin responsabilidad alguna para el sistema, lo que dibuja un doble discurso por parte del estado en materia de derechos y oportunidades para las mujeres en este campo, activando el mecanismo de inclusión/exclusión que pone en desventaja a las mujeres

² Lineamientos para el funcionamiento de las Comisiones Dictaminadoras y Comisiones Transversales del Sistema Nacional de Investigadores. Artículo 2º. Las Comisiones Dictaminadoras tendrán por objeto evaluar mediante el análisis hecho por pares, la calidad académica, la trascendencia y el impacto el trabajo de investigación y además, la participación en la formación de profesionales e investigadores/as que contengan las solicitudes.

Lineamientos para el funcionamiento de las Comisiones Revisoras. Artículo 2º. Las Comisiones revisoras tendrán por objeto dictaminar mediante análisis hecho por pares y recomendar al Consejo de Aprobación, respecto de los recursos de reconsideración de las solicitudes de ingreso o permanencia en el SNI.

(Lineamientos para el funcionamiento de las Comisiones Revisoras³ del Sistema Nacional de Investigadores, 2018).

En el año 2010, un estudio dio cuenta de que de un total de 14 integrantes por comisión por cada área del conocimiento, las mujeres participaron como sigue: sólo 1 mujer (7%) en ingeniería y 5 en ciencias de la tierra y físico-matemáticas (36%), del 19% que representaban del total de miembros del SNI” (Bustos, 2012, p. 31). Actualmente las Comisiones dictaminadoras se siguen integrando con 14 miembros por cada área de conocimiento reconocida por el SNI, para ser miembro de una Comisión se debe además de cumplir con el requisito de tener la distinción de ser investigador nacional nivel III o emérito, niveles donde está el menor número de mujeres. Los Lineamientos de las Comisiones no establecen como requisito la paridad de género en la integración de estas. Los integrantes de las Comisiones dictaminadoras para el año 2019 fueron aprobadas por el Consejo de Aprobación del SNI de la manera siguiente: en el área I, físicos matemáticos y ciencias de la tierra, 6 mujeres y 8 hombres y en el área VII, ingenierías, 3 mujeres y 11 hombres, a su vez se resalta que en todas las áreas las mujeres representan menos del cincuenta por ciento de los integrantes.

Otro elemento que resulta de suma importancia revisar y poner de relieve en este trabajo, es el tema de las interacciones sociales en el campo laboral y los vínculos que las mujeres tejen con sus pares tanto genéricos como profesionales en el ejercicio laboral, ya que partir de ellos, elaboran ciertas rutas, abordajes, valoran riesgos, hacen proyecciones a futuro y diseñan conscientemente o simplemente como parte de su capacidad adaptativa a las circunstancias y medios, estrategias para mantenerse en sus campos de trabajo, competir con sus pares varones y acceder a mejores puestos de trabajo e ingresos económicos. Lo anterior, también trae aparejadas posibilidades de liderar proyectos en los que están centrados sus intereses de investigación.

Revisar el fenómeno de la inserción laboral y el ejercicio profesional, en el caso específico de América Latina, evidencia desigualdades, en el sentido de que mayores niveles de instrucción no garantiza a las mujeres más y mejores

³ Lineamientos para el funcionamiento de las Comisiones Revisoras. Artículo 6°. Cada una de las Comisiones Revisoras se integrará por lo menos con siete miembros que serán designados por la Secretaría Ejecutiva [...] En su conformación se *procurará* el equilibrio y paridad entre disciplinas, instituciones, género y regiones.

oportunidades de empleo en relación con los hombres: “ellas necesitan de credenciales educativas significativamente superiores para acceder a las mismas oportunidades de empleo que ellos, en promedio, cuatro años más para obtener la misma remuneración y dos años adicionales para tener las mismas oportunidades de acceder a un empleo formal” (Abramo y Valenzuela, 2006, p. 30).

El estudio citado, hace referencia a los estudios de posgrado, presentando cifras de la población de este nivel correspondientes al periodo 2008-2009, donde en el caso específico de doctorado el porcentaje de estudiantes corresponde tan solo al 10 por ciento del total de la matrícula universitaria y de este el 43.5 son mujeres. Lo anterior permite dar cuenta de que desde hace una década el posgrado ha dejado de ser un terreno de exclusividad masculina y las mujeres forman parte de los recursos humanos más profesionalizados del país. El estudio se remonta al Sistema Nacional de Investigadores SNI, creado en 1984 para reconocer la labor de las personas dedicadas a la ciencia, otorgando el nombramiento de investigador nacional así como el otorgamiento de estímulos económicos individuales, con base en el nivel que ocupen: candidato, nivel I, nivel II, nivel III e investigador emérito (Abramo y Valenzuela, 2006).

Por su parte, Tabak (2005) refiere la persistencia de un desequilibrio en el mundo académico y científico, respecto del número de hombres y mujeres en las universidades. En Brasil, las mujeres son mayoría en los cursos de graduación y en la obtención de becas destinadas a la iniciación científica, sin embargo, el avance numérico debe relativizarse en un contexto global dado que las mujeres en Brasil siguen eligiendo los cursos universitarios todavía hoy considerados “tradicionalmente femeninos” y siguen siendo minoría en la obtención de becas para investigadores titulares que ya han obtenido titulación académica. A su vez, el estudio evidencia la poca presencia de las mujeres en carreras consideradas como “masculinas” (ingeniería mecánica, eléctrica y física), así como su baja presencia en los órganos superiores de la jerarquía del cuadro docente de la Universidad Federal de Rio de Janeiro (Agudo, 2005).

La autora de dicho estudio analizó las posibles causas de la poca presencia de las mujeres en carreras científicas y/o identificadas como “masculinas”, a su vez busca identificar cuáles son las principales dificultades que la mujer enfrenta en su carrera. En base al relato de las experiencias de las

participantes en ese estudio, se distinguen dos tipos de dificultades: externas, a la que corresponde la rigidez de la comunidad científica, como resultado del hecho de que los modelos adoptados son masculinos, la definición de criterios de evaluación que no toman en consideración las necesidades específicas de las mujeres, las muchas formas de discriminación institucional para ocupar cargos de toma de decisión, así como las condiciones de trabajo desfavorables para las mujeres que no toman en cuenta los diferentes ciclos de vida de la mujer en conexión con su edad y la especificidad biológica y fisiológica de la mujer, entre otras. Y las internas, entre las que se citan la dificultad para conciliar la vida profesional con la familiar en una sociedad todavía patriarcal, el sentimiento de culpa, por no poder dedicar más tiempo a la familia en especial a los hijos/as, así como una cierta tendencia de las mujeres a auto discriminarse, porque les falta agresividad.

Entre los hallazgos encontrados en ese estudio se resaltaron los siguientes: que la definición de carreras adecuadas para mujeres, consideradas “femeninas” continua muy presente y fuerte en la sociedad, por lo que uno de los objetivos del estudio fue precisamente conocer el “perfil” de las mujeres dedicadas a la investigación científica, así como conocer su opinión sobre algunas tesis y opiniones comunes respecto a la mujer. Por cuanto al mercado laboral, en opinión de las participantes del estudio, elegir una carrera científica puede significar dificultades, como por ejemplo optar por no casarse, no tener hijos y aceptar sueldos bajos considerando la preparación exigida (Tabak, 2005).

Lo anterior, al parecer, no es exclusivo de países en desarrollo, en el contexto Europeo, Agudo (2005) analizó las trayectorias académicas de los egresados de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), uno de los mayores centros de educación superior en Europa por el número de alumnos. Dicho estudio se articuló en base a dos variables: Educación Superior y empleo, desde el punto de vista de las relaciones de género de cara a las posibilidades laborales luego de la formación universitaria para unas y otros, buscando patrones o situaciones que permitan establecer las diferencias entre mujeres y hombres en el mercado laboral. En su estudio, Agudo (2005) observó los cambios que se están produciendo en niveles altos de cualificación, señalando que ello puede servir de modelo al resto de las mujeres que no ejercen de manera profesional, asimismo buscó vislumbrar los esfuerzos y dificultades añadidos por

las tituladas (en comparación con los hombres), así como los medios que han encontrado para incorporarse a posiciones acordes con su competencia profesional. En esa investigación, se mostró que existe un crecimiento constante en el acceso de las mujeres a carreras típicamente masculinizadas, sin embargo se aprecia que en la elección de carrera las mujeres son menos ambiciosas y consideran las oportunidades de trabajo que podrá ofrecerles la elección de carrera.

Algunas autoras como Tomás y Guillamón, (2009) y Franchi, (2008) dieron cuenta de que la percepción sobre las barreras y dificultades que encuentran las mujeres para acceder a cargos académicos y ejercerlos tiene que ver con el conflicto de papeles que experimentan al tener que atender simultáneamente los roles del cuidado de la familia y los profesionales. Específicamente se señala como problema significativo la confluencia en el tiempo de los ciclos profesionales y familiares, considerando que los criterios valorativos están contruidos al servicio del ciclo vital masculino.

Los hallazgos anteriores permiten dar cuenta de algunas causas de los desafíos laborales que enfrentan las mujeres que se dedican al trabajo científico, estos están vinculados en algunos casos a la falta de especificidad en las leyes y reglamentos sobre igualdad de oportunidades de participación para mujeres y hombres pese a los discursos de igualdad y las políticas públicas al respecto así como la falta de promoción de la participación de las mujeres en la ciencia y en cargos de representación al interior de este campo y sus propias estructuras organizacionales, las prácticas discriminatorias institucionales y la deficiencia de algunos recursos de alto valor para el desarrollo profesional, en el caso de las mujeres el tiempo, que se ve mermado por la cantidad de roles que la sociedad le asigna en el terreno personal, lo que se intersecta con otros condicionamientos culturales que siguen reproduciendo la asignación de roles que relegan a las mujeres a posiciones inferiores o que no intrincan la toma de decisiones, ni funciones directivas y con ello limitan su acceso al poder. La rigidez de la comunidad científica en este sentido se sigue asociando al imaginario masculino de la ciencia, por lo que deja de lado la búsqueda del equilibrio entre la vida laboral y personal de las mujeres que son parte de esta comunidad y que se ven rebasadas y poco reconocidas en sus campos de trabajo, favoreciendo la división del trabajo en función de roles genéricos así como una cultura de trabajo que

valora la alta productividad y promueve la competitividad en condiciones de inequidad.

Ello explicaría, aunado al propio imaginario femenino, permeado en el colectivo humano a partir del pensamiento patriarcal, que las mujeres con aptitudes no consideren siquiera elegir una carrera científica y, que aquellas que lo hacen, atraviesen una serie de dificultades asociadas a su pertenencia genérica que todavía les hace difícil su desarrollo y el reconocimiento de sus logros en los espacios laborales.

Capítulo 2. La educación de las mujeres y la producción de conocimiento en la ciencia: una historia de exclusión y luchas por la igualdad

En el presente capítulo se realiza una aproximación al contexto histórico sobre las mujeres y la producción de conocimiento, su reconocimiento en las sociedades de la época y la posterior deslegitimación de los saberes femeninos. Lo anterior nos permite un análisis sobre el acceso de las mujeres al campo educativo y por qué sigue siendo tan importante no solo en términos cuantitativos sino en términos de oportunidades y desarrollo económico, la incursión de ellas a las Instituciones de Educación Superior en México y a los mercados de trabajo.

Se muestran las diferentes formas en que se definieron las relaciones entre los géneros, partiendo de la idea de inferioridad intelectual y condena social hacia las mujeres, fenómeno que aparece como una marca cultural que reproduce tensiones, desigualdades y discriminaciones en los espacios académicos, que en algunos casos significan la expulsión simbólica de las mujeres por una especie de estigma esencialista que las cosifica y las reduce a funciones de servicio, atención y cuidados a otros, como hace trescientos años, prácticas que aunque más sutiles y por tanto menos visibilizadas, siguen vigentes y se materializan en el campo laboral en el presente dificultando el avance de las mujeres. Especialmente y, para el caso de estudio, en aquellos espacios donde precisamente el activo más importante es el conocimiento.

2.1 La ciencia es femenina: una exploración al marco contextual

En el desarrollo de la humanidad podemos observar la presencia de dos realidades yuxtapuestas: la exclusión en el tiempo prevaeciente aun en algunos ámbitos y la incorporación de mujeres a la Educación Superior y a la investigación, hechos especialmente importantes desde el punto de vista cuantitativo a finales del siglo XX. Aunque parecieran ser dos cosas distintas y aun contradictorias, forman una unidad que acompaña la participación de las mujeres en la ciencia (Blázquez, 2008).

La producción de conocimiento científico, surge en el ámbito doméstico, las mujeres participaron de él y generaron gran cantidad de información a partir de la observación y distintas prácticas con plantas, alimentos y sustancias que en primera instancia resolvían o mejoraban en alguna medida su propia cotidianidad. En la antigüedad las mujeres aprendieron a distinguir las plantas,

sus usos, sus etapas de crecimiento, dieron nombre a especies y variedades, aprendieron métodos para neutralizar, aprovechar o eliminar venenos vegetales o animales que podían ser comestibles o curativos, desarrollaron técnicas químicas de destilación, extracción y sublimación, algunos vigentes a la fecha como el *balneum mariae* “Baño María”, que hoy día sigue siendo de gran utilidad para calentar sustancias o mantenerlas a temperatura constante y cuyo nombre obedece a su creadora, María la Judía, de quien se han rescatado escritos que datan de hace más de 2000 años (Blázquez, 2008).

El saber en este periodo histórico, no tenía un uso pretencioso, ni significaba la existencia tensiones entre los géneros, por el contrario, significaba un espacio de manifestación y pertenencia femenina, de cuyos resultados ambos géneros en tanto sociedad se beneficiaban. La producción de conocimiento en el espacio informal, fue la antesala de los procesos académicos, mediante los cuales, pasado el tiempo se comenzaría a formar a las personas en las nacientes disciplinas científicas y posteriormente surgiría como tal la educación institucionalizada (Blázquez, 2008).

En etapas previas al siglo XIII, las mujeres se desempeñaron como curanderas, parteras, nodrizas, cocineras y perfumistas, cuyo rol social era aceptado e incluso les otorgaba una posición que las distinguía como mujeres especiales, poseedoras de saberes, hasta que ocurrió en Europa el fenómeno conocido como “la cacería de brujas” (Blázquez, 2008), que sirvió de fundamento para llevar al exterminio a miles de mujeres acusadas de poseer algún tipo de conocimiento cuya explicación pertenecía al terreno de lo místico, sobrenatural y salvaje, por tanto oscuro e indeseable. Esto significó no solo la asignación del estigma social de “bruja” a las mujeres que desarrollaban su intelecto y desplegaban sus saberes, sino la exclusión de muchos espacios de la vida pública entre ellos los educativos. Este suceso es importante, porque a partir del mismo en las sociedades occidentales y luego en las novohispanas producto de procesos colonizadores de Europa hacia América Latina, se deslegitima el conocimiento producido por mujeres vinculándolo bajo la reproducción del estigma de “la bruja” con elementos sobrenaturales o malignos, argumento que bajo el influjo del cristianismo fue suficiente para negar a las mujeres cualquier acercamiento al conocimiento, por tanto se reservó el acceso a instituciones académicas en exclusiva a los varones (Blázquez, 2008).

La idea de poseer o generar conocimiento a partir del suceso de la cacería de brujas en Europa, para el caso de las mujeres, se construye como algo oscuro, por tanto indeseable, no solo por las ideas cristianas sino por las consecuencias sociales que ello acarrea (Blázquez, 2008). La intelectualidad femenina se calificó socialmente como una conducta amenazante de las instituciones consideradas sagradas, como la familia, la iglesia y en el extremo demoniaca. En este contexto, la idea del saber se ve impregnada de mitos referentes a las mujeres, posicionándolas en el imaginario en una relación antagónica con el mismo, que las remitió al espacio privado, fuera del alcance de los medios que les permitieran desarrollarse en otros espacios bajo argumentos de inferioridad intelectual y debilidad física, invalidándolas socialmente en todos los campos que entrañan el ejercicio del poder, especialmente en el campo académico.

Al revisar el contexto histórico a mayor profundidad, la exclusión de las mujeres en el ámbito educativo, específicamente la ofrecida dentro de espacios académicos, se remonta a los siglos XII y XIII, periodo donde el conocimiento era impartido en centros monásticos. En ese periodo “la ordenación era un requisito indispensable para estudiar y hacia el Siglo XIII, este sacramento y el sacerdocio fueron oficialmente vetados a las mujeres” (Anderson y Zinsser, 1991, p. 217). Esta exclusión era justificada por el clero y por la sociedad de la época como un ejercicio necesario, lícito para conservar la pureza de estos centros y favorecer “una vida alejada de las tentaciones del mundo, de la carne y dedicada exclusivamente al cultivo del espíritu” (Buquet, 2013, p. 26).

Las mujeres bajo el influjo de la ideología católica fueron despojadas de todo derecho, incluso el de pensar y expresar sus opiniones, especialmente en espacios públicos, se las coloca subordinadas al hombre, como algo accesorio, complementario, constituyéndose en el imaginario social como un “otro”, aquello que no pertenece sino a un contexto hegemónico donde lo masculino es la medida del todo. En México, la sociedad novohispana surge con estos preceptos de socialización de las mujeres destinadas a espacios domésticos, bajo la tutela del varón, por considerarse desde una visión Aristotélica como un ser incompleto, carente y por lo tanto necesitado de la afirmación masculina. La Real y Pontificia Universidad de México, nacida entre 1551 y 1553, no aceptaba a mujeres en sus aulas (Buquet, 2013). Después de la segunda guerra mundial se abrió el espacio

para ellas en los centros de conocimiento, *pero eso* “no significó el acceso a los recursos educativos y científicos en igualdad de circunstancias para hombres y mujeres, pues a ellas se les atribuyó un estatuto de excepción con base en una lógica distinta y desigual” (Buquet, 2013, p. 28).

A partir de ese antecedente histórico, cobra relevancia el estudio de la ciencia, no solo como construcción social, mediante la cual se validó el conocimiento desde hace siglos, sino como estructura institucionalizada del saber, ya que a partir de los primeros descubrimientos y desarrollo de saberes, se esboza a la postre la propia institución educativa, que más tarde y hasta nuestros días será quien legitime a las disciplinas de estudio y el conocimiento mismo. En épocas posteriores, especialmente en Europa y luego en Latinoamérica, se institucionaliza el saber a través de escuela, reservando la educación a los varones. Lo anterior, es parte de los procesos sociales mediante los cuales se constituyen las sociedades estamentales y a su vez se institucionaliza el cristianismo como rectoría moral de las personas. Ello dio lugar a fenómenos que radicalizan la dominación masculina hacia las mujeres y la producción de conocimiento, “ciencia”, empieza a considerarse de manera rotunda como inaccesible, prohibida para una gran parte de la humanidad, especialmente la parte conformada por quienes representan la mitad de ella, las mujeres (Buquet, 2013).

La historia, aunque reducida tratándose de personajes femeninos, da cuenta del papel central que ocuparon las mujeres en el conocimiento y en el desarrollo de las sociedades desde épocas antiguas. Sabemos a partir de ello que las mujeres siempre han producido conocimiento y por tanto el argumento esencialista que condenó la intelectualidad de las mujeres aduciendo su naturaleza biológica se echó por tierra hace tiempo, sin embargo la producción de conocimiento científico, bajo la denominación “ciencia” sigue siendo un territorio alrededor del cual se han construido barreras que han hecho difícil el acceso de las mujeres al territorio de la educación y de la investigación científica como profesión.

Estas barreras fueron construidas mediante diversos mecanismos, no solo los explícitos, como la aniquilación, en un extremo radical y bárbaro o la exclusión explícita en siglos posteriores hacia las mujeres, sino mediante otros más sutiles, incorporados a prácticas discursivas de socialización de mujeres y

varones para impedir el avance de ellas o condenar la irrupción en él de algunas que han transgredido ordenes sociales, como el caso de estudio.

La socialización de las mujeres en el mundo también en los países llamados 'desarrollados', "tiene una historia de exclusión, definida por la asignación de roles en razón de género, en específico para las mujeres, destaca un anti intelectualismo, por lo que aún con la demanda e irrupción de gran cantidad de mujeres que exigieron su ingreso a universidades europeas en el Siglo XIX, se encontraron con barreras primordialmente basadas en la reticencia a disolver la separación de actividades y de esferas calificadas como masculinas o femeninas en virtud de las expectativas diferenciadas que tenía la sociedad respecto a los hombres y a las mujeres" (Buquet 2013: p. 59).

Lo anterior ha definido las relaciones de género en los espacios académicos y en el ejercicio científico, cuyos efectos se recrean y reproducen especialmente en las carreras donde la presencia femenina sigue siendo escasa, pero que sin embargo, resulta complejo mostrar realidades como la inclusión/exclusión de ellas, pues se intersectan factores, discursos y prácticas que desdibujan el fenómeno de exclusión hacia las mujeres en estos espacios, pese a su incursión y permanencia en ellos, a lo anterior se refiere Cohen (2002) citado en Mingo y Zapata (2010), cuando establece que "la dificultad del estudio de los mundos masculinos reside en que la masculinidad reina pero en un silencio que es la señal de una operación constantemente renovada de mantenimiento de las mujeres a distancia" (Mingo, 2010, p. 21)

Con lo anterior se pretende ilustrar que la educación, desde el nivel más elemental, ha sido históricamente un terreno lleno de obstáculos para las mujeres. Su incorporación a las instituciones académicas en el trayecto del siglo XIX, se dio en medio de un clima político y social de luchas por el reconocimiento de derechos fundamentales como el de igualdad y el de recibir educación garantizada por las instituciones del Estado.

En ese contexto, cobró especial relevancia la incursión de las primeras mujeres a Instituciones de Educación Superior, sobre todo aquellas que se matricularon en carreras "liberales", denominadas así por salir del estereotipo marcado en la época y que no correspondía a las funciones sociales asignadas a las mujeres, quienes eran educadas en el ámbito privado, para ejercer labores de esposa y madre. El proceso de incorporación de las mujeres al ámbito

educativo público se da a partir de 1830 con el ingreso de las primeras mujeres a las Universidades de Estados Unidos y en las décadas siguientes este suceso se replica en países Europeos como Francia, Suiza e Inglaterra (Castañeda, 2017). En el caso de México eso ocurre tardíamente, es hasta 1887 cuando se gradúa la primera mujer médica de la Escuela Nacional de Medicina, Matilde Montoya Lafragua, en 1898 la abogada María Asunción Sandoval y en 1900 la segunda médica mexicana, Columba Rivera Osorio. Será hasta después de 1910, cuando de la Universidad Nacional surjan profesionistas en otras carreras como la Ingeniería, donde hasta 1930 se registra la primer mujer titulada de esta disciplina, Concepción Mendizábal (Castañeda, 2017). A partir de ello, para las mujeres se abren posibilidades nuevas más allá del ámbito doméstico.

En aquel momento histórico, era un hecho que la educación de las niñas estaba considerada en los nuevos proyectos de gobiernos liberales, sin embargo ello no garantizó entonces ni lo hace ahora pese al discurso público institucional, que las mujeres accedan en igualdad de circunstancias a todas las disciplinas educativas y todos los niveles de educación superior. Tampoco fue garantía de que al concluir sus carreras estas pioneras pudieran ejercer y posicionarse social y profesionalmente, ya que habiendo culminado su formación académica, según el estudio de sus trayectorias, el ejercicio profesional significó nuevas barreras y desafíos por razón de su género, muchas se titularon tardíamente, o nunca ejercieron, ello da cuenta que en materia de educación y desarrollo profesional, la historia ha sido una para los hombres y otra muy distinta para las mujeres. Ello se debe en gran medida a la producción y reproducción histórica de discursos sexistas auspiciados bajo la lógica patriarcal, que enmarca a la mujer dentro de roles específicos aparejados a su sexo biológico, tal es el caso del acto de parir, al que se vincula la función de criar, casi en exclusividad a la mujer y que la siguen asociando a calificativos de inferioridad o falta de pericia en terrenos intelectuales y profesionales (Castañeda, 2017).

El desarrollo de actividades profesionales e intelectuales de las mujeres fue visto hasta mediados del siglo XX como contrario a su “esencia” y a sus roles sociales desde una perspectiva esencialista de lo que intrinca “ser mujer” y funcionalista en tanto género femenino. Lo anterior, pese a que en América Latina y específicamente en México se había institucionalizado la educación universitaria en términos de igualdad para mujeres y hombres.

En el estudio de Izquierdo, (2008), se hace referencia al fenómeno ocurrido en los años sesenta de la incorporación sistemática e ininterrumpida de las mujeres a la educación superior, especialmente en carreras consideradas “femeninas”, por ser de corte humanista. En ciencias exactas fue hasta 1955, cuando se registró la primera mujer en la Licenciatura en Física, en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Para 1970, la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional registró para la Licenciatura en Física que solo el 12 por ciento del total de la población eran mujeres, de las cuales solo el 9 por ciento logró titularse. En el posgrado la ausencia de las mujeres era más contundente: se registraron 21 hombres y cuatro mujeres, solo una logró titularse (Izquierdo, 2008).

En la década de 1980, cuya etapa de transformación en México era un rasgo distintivo por cuanto al desarrollo científico, ocurre también el cambio en la matrícula estudiantil de las áreas de ciencias exactas y naturales, sin que ello represente aun una igualdad real de oportunidades de acceso a la educación (Zubieta y Marrero, 2005).

En el presente, se promueven políticas gubernamentales como la incorporación de la perspectiva de género en algunas instituciones académicas como la UNAM, a través de reglamentos y lineamientos así como acciones afirmativas derivadas de políticas públicas de inclusión que promueven la igualdad entre los géneros, así como marcos legales internacionales y nacionales para garantizar condiciones de acceso a las mujeres a puestos de toma de decisión en el ámbito político, laboral e intelectual sin embargo, las mujeres siguen invisibilizadas en el terreno científico y en áreas del conocimiento pertenecientes a las ciencias “duras” siguen siendo minoría.

Con lo anterior se pretende dar cuenta del proceso histórico que ha atravesado la incorporación de las mujeres a la educación superior y su ejercicio profesional en disciplinas en primer término negadas a ellas por su condición de género y posteriormente naturalizadas culturalmente como masculinas. Citar la historicidad de dicho proceso, así como el presente, es de suma importancia para comprender de una mejor manera el significado de la irrupción de mujeres a disciplinas de conocimiento que han sido y son todavía territorios masculinizados y los significados que ello entraña para estas mismas mujeres y para una sociedad predominantemente patriarcal, ya que a partir de ello podemos hablar

de la generación de estrategias como mecanismos de avance en territorios hostiles por ser desconocidos y ajenos a la socialización hasta cierto punto generalizada para las mujeres (Alonso, 2002).

Otra arista importante en los nuevos estudios sobre mujeres amplía su campo de visión, al pretender observar no solo los procesos de selección de carrera, sino también el ejercicio profesional en ellas, especialmente como es el caso de este trabajo, aquellas cuya presencia femenina es mínima. Investigar a mujeres profesionales es ver la punta del *iceberg* de un cambio social importante, de la visible revolución que se está operando en la definición social de lo femenino (Alonso, 2002).

2.2 La formación científica universitaria y la alta calificación profesional de las mujeres mexicanas

Actualmente la Educación Superior en México atraviesa un momento de transformación, producto de un escenario de rezagos históricos en materia educativa y de las nuevas demandas de una sociedad globalizada. La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), en 2019, presentó un reporte de los cambios que se deben efectuar en Educación Superior en México, así como la propuesta llamada *Visión y Acción 2030*⁴ para renovar la Educación Superior en México. El eje número 3 de ese plan, denominado “Mejora Continua de la Calidad de la Educación Superior” establece como uno de los objetivos a alcanzar, el impulso a la internacionalización. Al mismo tiempo, que reconoce como prioritarios para el desarrollo nacional, la Educación Superior, la ciencia, la tecnología y la innovación (ANUIES, 2019).

Lo anterior, está en concordancia con los Informes Generales del Estado de la Ciencia y la Tecnología e Innovación (IGCTI), publicados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACyT). En el informe presentado en el año 2015, se establece que el crecimiento económico de un país y el bienestar de su

⁴ En este documento la ANUIES presenta un reporte sobre la situación que guarda la Educación Superior en nuestro país e identifica los principales retos que debemos superar. El documento se estructura en cuatro apartados. En el primero se hace una revisión a algunos elementos del contexto mundial que hoy constituyen referentes obligados para el quehacer de las IES: los procesos de globalización y la posición que guarda México respecto a algunos indicadores internacionales; el papel que juegan la educación superior, la ciencia y la tecnología en el desarrollo de los países y las sociedades del conocimiento; así como los procesos de expansión y transformación de la Educación Superior en el mundo.

población están ligados a su progreso científico, tecnológico y a su capacidad de innovación, en concordancia con esta idea el recurso humano calificado constituye el principal insumo para cualquier actividad científica y tecnológica, ya que de este último depende la generación de nuevos conocimientos y se transforma en innovaciones (CONACyT, 2015). Lo anterior se refuerza en el informe 2017 del mismo organismo, estableciendo además en el apartado de Recursos Humanos el crecimiento porcentual que se ha dado en este grupo de personas, dedicadas al trabajo en ciencia y tecnología a razón de un 3.15 por ciento (CONACYT, 2017).

Sin embargo, es importante hacer notar que en estos informes, si bien se establecen las estadísticas por disciplina del conocimiento y el crecimiento de los recursos humanos total y por áreas del conocimiento, las mismas no están desagregadas por género, limitándose a establecer el número total de personas clasificadas como Acervo de Recursos Humanos Educados en Ciencia y Tecnología (RHCyTE), categoría compuesta por las personas que concluyeron su formación doctoral, relacionados con ciencia y tecnología, y que en 2017 se integró por 11.8 millones de personas dedicadas a la investigación científica, solo un seis por ciento más que en el año que le antecedió. Lo anterior, impide visibilizar si el crecimiento que está ocurriendo y la incorporación de este recurso humano están impactando positivamente a las mujeres; en ese sentido esta variable se pierde en el colectivo científico y se considera incluida en los mismos términos que los varones.

El flujo más importante en ciencia y tecnología sigue siendo el de entrada al Acervo de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología a partir de la conclusión de la Licenciatura CONACyT (2017). En el apartado correspondiente al flujo de recurso humano el IGCTI, establece las cifras de personas que han concluido procesos educativos a partir de la licenciatura y hasta el doctorado, que aunque presentan una tendencia positiva, no los desagrega por género, por lo que perdemos de vista si esa tendencia ha alcanzado a las mujeres en los estudios de posgrado, específicamente en los estudios de doctorado.

Tabla no. 1
Datos sobre población con estudios en ciencia y tecnología 2017

Etapa formativa	Número de personas egresadas	Incremento porcentual en relación al año anterior (2016)
Licenciatura	631,454	4%
Maestría	87,772	5%
Doctorado	9,268	9%

Fuente: CONACyT, (2017) a partir de datos extraídos del Informe Anual del estado de la Ciencia y Tecnología en México.

La **Tabla no. 1**, se muestra la disminución en el número y el porcentaje de personas que concluyen las distintas etapas formativas en carreras científicas a partir de la licenciatura y como este porcentaje tiene una baja dramática en el caso de los estudios doctorales, pese al incremento que manifiestan las cifras del informe respecto al año que le antecedió. Otras instancias en el campo educativo de México, como la ANUIES, también han mostrado esta disminución de matrícula conforme avanza el nivel de formación académica, dando cuenta de la incorporación masiva de las mujeres a las universidades, pero también del decremento en el número de ellas en tanto avanza el nivel de profesionalización, especialmente su poca presencia y representatividad en áreas del conocimiento culturalmente identificadas como masculinas, como las ciencias exactas y las ingenierías.

Ahora bien, el fenómeno documentado con anterioridad se complejiza tratándose de estudios doctorales en universidades del extranjero, mediante la obtención de una beca internacional, otorgada por el gobierno de México, dado que significa atravesar un proceso selectivo institucional, basado principalmente en la posesión de una alta competencia académica, pero también al cumplimiento de una serie de requisitos institucionales aunados a valoraciones técnicas e incluso personales que podrían estar sesgadas por concepciones sobre los géneros, lo que materialmente supone procesos competitivos desventajosos para las mujeres. Bajo este argumento, podría decirse que la formación académica de mujeres en espacios internacionales representa un doble desafío para un sector históricamente excluido del conocimiento.

En América Latina aun cuando se reconoce una reducción de las brechas entre mujeres y hombres debido al creciente ingreso de ellas al sistema

educativo, persisten desventajas para la población femenina en la continuidad de sus estudios, a lo que se suma la mayor dificultad para encontrar empleo calificado en el mercado laboral (Quintana y Blázquez, 2017).

Pese a que en México, la matrícula universitaria no solo ha alcanzado la paridad de género, sino que actualmente es mayor el número de mujeres que ingresan a las aulas universitarias para formarse por lo menos en las áreas de ciencias sociales, humanidades y ciencias de la salud; este fenómeno tiene un doble fondo, una parte que no se visibiliza y que por tanto permanece oculta, aunado a que institucionalmente se han legitimado discursos de igualdad que tienen que ver con el hecho de que a mayor nivel académico, es menor el número de mujeres que acceden a un siguiente nivel de formación académica, asimismo su acceso a los niveles superiores, no implica por sí mismo, la conquista en ámbitos tradicionalmente masculinos, ni que logren acceder a ellos o insertarse en el mercado laboral (Zubieta y Marrero, 2005).

A su vez en México, la incorporación de las mujeres a la educación terciaria en áreas como las ciencias exactas y su ejercicio profesional en la ciencia, se sigue considerando como excepcional y en el extremo extraño, lo que se refuerza con el imaginario social que ha construido a lo largo de la historia la idea de una “esencia femenina”, desligada del intelectualismo y del pensamiento objetivo, así como de labores que demandan el uso de la fuerza física, la operación de máquinas y tecnología o actividades que suponen interacciones sociales que se construyen en espacios donde hay un gran número de hombres. Bajo esta óptica, el ser hombre o mujer es determinante en el proceso de profesionalización (Acker, 2006). En el caso de estudio, el proceso dicho da cuenta de que ha sido posible para un grupo de mujeres acceder no solamente a una formación académica de tercer nivel, sino que además lo hicieron en universidades de élite y se consolidaron profesionalmente en el campo de la ciencia, lo cual indicaría la tesis contraria, “ser mujer u hombre no es determinante en el proceso de profesionalización” en este sentido es pertinente explorar y conocer este fenómeno.

2.3. La incorporación laboral de las mujeres en la ciencia: algunos desafíos

La participación de las mujeres en el ámbito educativo y su posterior incorporación al mercado laboral, como fuerza de trabajo calificado por un lado,

así como su legitimación en disciplinas del conocimiento por el otro, donde se ha marcado una presencia masculina predominante, es una realidad que hoy aún se sigue dibujando inacabada en el contexto global, pero más aún en los países latinoamericanos.

Los procesos de desarrollo y reconocimiento de las mujeres en el campo profesional en estos países han sido mucho más lentos, en virtud de las construcciones y roles diferenciados asignados culturalmente a las mujeres y a los hombres, lo que ha dificultado a las primeras su incorporación a las instituciones académicas para realizar procesos de formación posteriores a la obtención de una licenciatura.

En las últimas décadas a partir de los años ochenta, con el surgimiento de los estudios de género en México y en Latinoamérica, se ha empezado a tomar conciencia de la importancia del estudio de estos temas como vía de acceso hacia sociedades más igualitarias y en ese sentido, con mayores niveles de desarrollo sin embargo, estos estudios también han dado cuenta de otra realidad: las mujeres parece que participan menos en el mundo de las ambiciones y estrategias masculinas (Acker, 2006).

En la actualidad, aunado al fenómeno de feminización de la matrícula universitaria, ocurre otro que atraviesa a las sociedades contemporáneas, la incorporación al trabajo remunerado luego de una formación académica por parte de las mujeres, que significa el desempeño de múltiples roles que ellas ejercen y combinan desde los tradicionales hasta los que incorporan nuevas perspectivas de mujeres de sociedades modernas. Dentro de este contexto, en muchos casos se combinan y juegan juntos roles de cuidado de la familia y la crianza de los hijos con aquellos que tienen que ver con la educación, profesionalización y el trabajo remunerado. Este último es uno de los cambios más importantes en los roles ocupacionales por género en el presente siglo y significa un cambio de paradigma respecto al rol de las mujeres en las sociedades contemporáneas (Zubieta y Marrero, 2005).

Según datos de la Asociación de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 2007), las mujeres representan solo la quinta parte en áreas del conocimiento de ingeniería así como en ciencias físico-matemáticas y de la Tierra, y existe la misma proporción en el nivel III del Sistema Nacional de

Investigadores (SNI). Esto es, a mayor nivel de SNI, menor el porcentaje de mujeres, así lo confirma en su estudio Bustos (2012).

Lo anterior traduce que la paridad en la incorporación de mujeres y hombres a estudios universitarios, no significan necesariamente igualdad de oportunidades para unos y otras, ni la integración a la vida institucional de aquellas en igualdad de circunstancias. Por cuanto a los espacios donde se da la práctica profesional científica estudios previos han dado cuenta de cómo influye la variable de género en la asignación de cátedras, titularidades así como en las instituciones de producción científica como el sistema de estímulos del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), donde la presencia femenina es aún más escasa en todos los niveles, especialmente en el más alto conocido como SNI III, sin mencionar los órganos revisores del mismo, donde también las mujeres siguen hasta la fecha, sub representadas (Izquierdo y Atristan, 2019).

Por otro lado, no es reconocido el liderazgo femenino, su capacidad y productividad. Muestra de ello, son los datos sobre su participación en el Sistema Nacional de Investigadores, así como en las comisiones evaluadoras y dictaminadoras, por lo que es importante identificar y examinar las estrategias que desarrollan las mujeres que sí acceden a estas oportunidades educativas y a posiciones prestigiosas (Bustos, 2012).

Siguiendo los momentos de una trayectoria académica y profesional, Grediaga (2000) argumentó que el hecho de que las mujeres que acceden al campo laboral luego de haber realizado una formación doctoral en universidades del extranjero (como es el caso de estudio), supone ya transgresiones a los roles sociales asignados por razón de género que tradicionalmente han remitido a las mujeres al espacio doméstico.

Aún en el momento presente, donde el mundo global supone una ilimitada cantidad de interacciones locales y transnacionales, que ofrecen a los individuos amplias posibilidades de modificar sus creencias y conductas por otras mucho más afirmativas, el acceso de las mujeres al conocimiento y a los centros que lo imparten sigue estando marcado por trazos irregulares, desiguales en sus formas, aun cuando en apariencia no existen barreras explícitas que impidan el acceso de las mujeres a las universidades y a la carrera científica.

Un ejemplo de ello es la falta de políticas públicas para promover y facilitar la incorporación de mujeres a carreras científicas, la falta de apoyo y el acoso de

compañeros y profesores de carreras cuya presencia de varones es mayoritaria, donde las pocas mujeres matriculadas se convierten en personajes extraños y solitarios en estos espacios, sujetas a la presión, hostilidad y segregación por parte de sus compañeros y profesores que se niegan a apoyarlas en sus actividades académicas (Sonnert, 1998), o la división sexual del trabajo en la ciencia, que segrega a las mujeres a realizar actividades que tienen que ver con registros y controles en el laboratorio, como actividades sino irrelevantes, menores.

Con la incursión de las mujeres a las universidades se han modificado también los modelos de masculinidad y feminidad, y con ello “el deber ser”, sin embargo “el significado de la feminidad no ha logrado desprenderse de uno de los núcleos más duros del sistema de género: la ‘esencia femenina’. Lo anterior alude a que las mujeres “por naturaleza” son de determinada manera y están destinadas solo a cierto tipo de actividades (Buquet, 2013).

Esto puede traducirse en que aun cuando las mujeres han logrado incorporarse a casi todos los ámbitos de la vida pública y escalar cada vez escaños de mayor importancia tanto en la academia como en la ciencia, en la práctica cotidiana existen practicas ocultas, sutiles, que funcionan en el ámbito informal de las instituciones y que conforman el contexto social de apoyo, y que pueden facilitar o frenar el avance de las mujeres en la ciencia. Las interacciones dentro del ámbito informal son en buena parte responsables de las dificultades que experimentan las mujeres para escalar hasta los niveles más altos del sistema de ciencia (Sieglin, 2012).

Siguiendo la línea de investigación de dicha autora, un segundo grupo de factores que ella identificó en las relaciones de poder, se ubican en el ámbito informal, fuera de las reglas institucionales y de la infraestructura de trabajo, donde tienen que ver las interacciones y vínculos con que cuentan las investigadoras para posicionarse y avanzar en el escalafón profesional. El ámbito informal conforma el contexto social de apoyo: es ahí donde se producen discusiones sobre investigaciones, se comparten conocimientos e informaciones, donde incluso se preparan decisiones institucionales, donde se tejen redes de apoyo y se producen también complicidades, traiciones y (des)apoyos. Aunque la competencia es sí misma no es negativa, dice la autora, adquiere matices críticos cuando es vivida como un proceso de selección donde se excluye a

individuos con recursos fundamentales. Muchas prácticas de obstrucción contra colegas operan en el plano informal: ocultamiento de información, monopolización de espacios de decisión, negociación de ventajas o la devaluación del trabajo científico y de los logros académicos (Sieglin, 2012).

Según datos ofrecidos por el Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe, derivados del programa emprendido entre los años 2002 y 2003 denominado “Feminización de la matrícula y mercado de trabajo en Latinoamérica y el Caribe”, mediante el cual se promovió el desarrollo de estudios en diversos países como Bolivia, Brasil, Costa Rica, Cuba, Panamá, Uruguay, Venezuela y México, arrojó como resultados, entre otros, el siguiente:

Pese a que las mujeres han mejorado sus niveles de educación, llegando en algunas ocasiones por encima del nivel de educación de los varones, se demuestra que eso no tiene una repercusión directa en el reconocimiento social de las mujeres, ni en la mejora de sus ingresos económicos (Rodríguez, 2009, p. 29).

A partir de lo anterior, podemos identificar dos variables fundamentales para entender y comprender la participación de las mujeres en el terreno educativo y en el campo laboral, con independencia de la profesión incluso, si observamos que ambas tienen una marca histórica y de género, que hace que, pese a la evolución de las sociedades producto del desarrollo tecnológico y otros fenómenos como la emergencia de estudios de género, que han visibilizado desigualdades y obstáculos para las mujeres, aun no podamos superarlos del todo: el reconocimiento social y los ingresos económicos de las mujeres. Por lo anterior, los estudios de género han abarcado terrenos que al parecer no estaban vinculados a la falta de oportunidades para las mujeres, por ejemplo el terreno de la economía, en donde se han hecho preguntas teóricas fundamentales para indagar y explicar porque gastos similares de energía humana, han recibido históricamente distintos niveles de recompensa según el sexo del trabajador (Lamas, 2013).

Otro de los factores que explica, no solo los ingresos menores de las mujeres en el campo laboral, sino la movilidad hacia escaños más elevados de las organizaciones, tiene que ver con el fenómeno de la construcción de “identidades laborales”, que se promueven al interior de las instituciones laborales y académicas y que moldean la cultura profesional sobre la base del

género. Estas identidades, son duraderas y no se modifican fácilmente por el incremento de hombres o de mujeres en determinado campo profesional. La persistencia de las identidades de género en las profesiones en las sociedades modernas se debe no solo a un fenómeno histórico de conceptualización de lo masculino y lo femenino y los roles asignados a cada género, sino a tendencias económicas (Lamas, 2013).

En este sentido, la ciencia moderna como actividad económica y construcción cultural, sigue asociada a una representación masculina, que trasciende el concepto de profesión y atraviesa también la actividad a que se refiere, es decir, no solo la ciencia como actividad está asociada a lo masculino sino todo lo que se produce en esta actividad, el conocimiento mismo pertenece al terreno de lo masculino (Lamas, 2013).

Lo anterior, complejiza la participación de mujeres en áreas del conocimiento como las ingenierías y físico matemáticas, cuyo imaginario social corresponde a un sujeto varón. Si bien, esto no ha impedido que algunas mujeres como el caso de las participantes de este estudio, se hayan matriculado y desarrollado profesionalmente en México y en el extranjero en distintos momentos históricos, marcados por diferencias económicas y culturales sustanciales, sí ha repercutido social y profesionalmente en ellas, al ser observadas como excepciones a la regla y en ese sentido, transgresoras, no solo de ordenes sociales y de género, sino también de los espacios académicos y laborales de interacción, lo que ha hecho más difícil el camino hacia el desarrollo profesional. Este último, no siempre reconocido en México, especialmente en el campo de ciencia y tecnología.

Otros trabajos destacados (Blázquez, 2008) por la visión crítica que ofrecen sobre la presencia femenina en la ciencia como campo laboral en México, presentan la incorporación de las mujeres a la ciencia como un proceso evolutivo histórico gradual, que se formaliza con la incorporación de las mujeres a las universidades luego de tres siglos de exclusión naturalizada y legalizada. Algunos de los hallazgos del estudio citado se refieren a los obstáculos para el desarrollo profesional de las mujeres en la ciencia, entre los que aparecen la existencia de territorios profesionales y científicos que todavía son de exclusividad masculina, así como la incompatibilidad de los roles asignados a las mujeres y las estructuras científicas que demandan gran cantidad de tiempo, y donde el

fenómeno de la reproducción y crianza de los hijos por ejemplo, se convierten en un factor de autoexclusión para las mujeres Blázquez (2008).

De acuerdo con Blázquez y Quintana (2017), en el ámbito de la investigación específicamente, la brecha de desigualdad de género se amplía, ya que las mujeres representan solo el 28.4 por ciento del total, desigualdad que crece en tanto aumenta la escala en la toma de decisiones. En América Latina la cifra de mujeres dedicadas a la ciencia está por encima de la media, Bolivia y Venezuela destacan como países con más mujeres en la ciencia, 63 y 56% respectivamente. El caso de México, está situado por debajo del promedio regional con un 31.6 % y en la tercera peor posición en cuanto a representación femenina en América Latina y el Caribe. Este trabajo deja ver que existe una reiteración del patrón tanto en trayectoria estudiantil como en la trayectoria laboral que indica que a mayor nivel de estudios y trabajo académico, disminuye la representación de las mujeres, lo que significa de acuerdo a las autoras, que los mecanismos de inclusión/exclusión, tanto estructurales como simbólicos, se perpetúan. Asimismo, la existencia de obstáculos y dificultades que se desprenden de la vida profesional de las mujeres dedicadas a la ciencia, obedecen tanto a factores derivados de los modelos y prácticas característicos de las instituciones científicas, como a condicionamientos culturales que limitan su desarrollo, entre los que se enuncian como destacados la asignación de roles domésticos tradicionales y de cuidado familiar, que se expresan en la asignación de cargos de menor jerarquía, significando una ausencia de las mujeres en los cargos de toma de decisión (Blázquez y Quintana, 2016).

Otras de las barreras por librar para las mujeres, son aquellas que tienen que ver con la discriminación territorial o jerárquica; a partir de ellas se relega a las mujeres a espacios y actividades de menor rango en la ciencia, conformándose zonas de segregación disciplinaria y ocupacional, como por ejemplo aquellas que tienen que ver con clasificar u ordenar datos, o bien estableciendo barreras a través de mecanismos institucionales algunos muy sutiles, que les impiden evolucionar a una escala mayor de desarrollo, que configura el llamado “techo de cristal” (*Glass Ceiling barriers*), usado para denominar de forma específica las barreras de promoción profesional hacia las mujeres, que las llevan a enfrentarse nuevamente con relaciones patriarcales de

poder, donde la nula presencia de las mujeres en épocas pasadas, así como su incorporación casi invisible en el presente, da como resultado una ciencia y una producción de conocimiento científico sesgado por la mirada masculina, por su forma distinta de mirar y entender el mundo, que no incorpora del todo, por lo tanto es excluyente.

Para explicar este fenómeno, se ha ilustrado a partir de metáforas. Tal es el caso del denominado “laberinto” desarrollado por Eagly y Carly (2007). Esta figura pretende ilustrar como las mujeres que enfrentan diversos obstáculos, en algunos casos sutiles o evidentes, por tanto deben tomar otro camino a fin de esquivar barreras para ascender a la escala jerárquica de los puestos de poder.

El laberinto representa un símbolo contemporáneo que indica lo complicado del viaje de las mujeres para alcanzar sus metas y dado que los laberintos llenos de pasadizos, cruces y desviaciones, todos cuentan con una ruta viable, se comprende que las metas son alcanzables (Blázquez, Bustos, y Fernández, 2012). Si bien los obstáculos ilustrados con las metáforas anteriores así como los discursos de exclusión y misoginia son cada vez menos públicos y más censurados, no pierden vigencia y se convierten en barreras intangibles que algunas mujeres, las más osadas quizá, se ven obligadas a sortear y salvar para incorporarse a profesionales de notable prestigio social a la par de sus compañeros varones.

En el caso de estudio, se observa en las participantes a partir de sus trayectorias académicas y profesionales una constante que las atraviesa: la transgresión a los órdenes sociales y cánones establecidos culturalmente como de observancia exclusiva y obligatoria para las mujeres, por lo que resulta de sumo interés indagar en aquellos factores y mecanismos que las impulsaron, o que las construyeron de manera distinta en sus subjetividades, de tal forma que lograron atravesar o bien gestionar las barreras que por razón de género frenan el desarrollo académico y profesional de muchas mujeres aun en nuestros días.

Capítulo 3. Formación académica y desarrollo profesional de las mujeres en la ciencia, desde un enfoque de género: referente conceptual y metodológico

En el momento histórico actual, el concepto de género se torna obligado no solo en el discurso público y político de sociedades ‘modernas’, sino cada vez más en el lenguaje de los individuos, producto en gran medida de los hallazgos de estudios sociales que han visibilizados desigualdades provenientes de construcciones genéricas (simbólicas) asociadas al sexo biológico de las personas.

En el ámbito educativo y laboral estas construcciones simbólicas, aparejan a la mujer a actividades y roles que desde el orden patriarcal complejizan su desarrollo e incluso las disminuyen e invisibilizan en cuanto a sus logros, dado que ha sido construida, en palabras de Mingo (2010), como un “Otro”, deficitario o capturado en un orden simbólico dominante. En ese contexto, y a partir de la teoría feminista, los estudios de género han construido un capital muy importante de conocimientos sobre las formas en que las mujeres, como colectivo, han sido construidas socialmente, pero también sobre las formas en que ellas abordan sus nuevas realidades, cada vez más dinámicas y maleables, en mucho gracias a la divulgación de estos estudios.

A la luz del género, en esta investigación se analizan algunos elementos de la formación académica, particularmente nos centramos en la formación doctoral (Garcés y Santoya, 2013). En el proceso de formación académica doctoral, fue posible observar la experiencia de las actrices de estudio. A partir de ello se buscó comprender, desde la perspectiva de las propias participantes del estudio, qué y cómo ocurrió dicho proceso, buscando identificar algunos componentes o rasgos comunes de su formación académica en el extranjero, cómo aquello que las motivó, quiénes fueron sus motivadores o referentes, sus desafíos, estrategias y los significados que en retrospectiva a partir de sus relatos le otorgan a dichos momentos, en especial a ciertos puntos de estos recorridos.

Fue en el proceso de formación doctoral, que identificamos aquellos momentos que son definitorios en el recorrido académico, es decir, aquellos “momentos cruciales o decisivos” también llamados *turning points* (Padilla, 2015), para lograr tanto la incorporación a alguna institución superior del país,

como la movilidad a una institución del extranjero de alto prestigio académico, asimismo observar aquellos rasgos comunes o abordajes que las entrevistadas elaboraron es dichos momentos, que fueron clave para su egreso exitoso del proceso académico doctoral, mismo que además, imbricó otros contextos a los que las participantes del estudio se incorporaron, más allá de los académicos: la inmersión en una cultura e idioma distintos, grupos de trabajo diversos y vinculaciones académicas y laborales en el extranjero. En palabras de (Oddone y Gastron, 2008), citado en Padilla (2015) el punto de cambio “turning point”, se percibe como una alteración del camino de la vida o como una corrección del transcurso de la vida y que determinará cambios en las elecciones precedentes o en las estrategias elegidas.

3.1 Educación, ciencia y género: reflexiones desde la teoría feminista

La categoría de género en México, como instrumento de análisis de fenómenos sociales, es relativamente nueva, a partir de 1993 con la creación del programa Universitario de Estudios de Género (PUEG) en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), dicho concepto cobró visibilidad y posteriormente emergieron diversas líneas de trabajo como la de “Ciencia y Género”, “Tecnología, Ciencia y Género” así como “Educación y Género”, que han sido exploradas para explicar cuáles son las diferencias entre cuerpos sexuados y seres socialmente construidos (Lamas, 2013).

En la presente investigación, el concepto género se retoma como categoría central de análisis para explicar el objeto de estudio planteado, así como los significados de las propias actrices de estudio, desde su experiencia y sentido como mujeres altamente calificadas.

El género como elemento de análisis cobró especial importancia desde su surgimiento con Simone de Beauvoir, en su libro “El segundo sexo”, donde planteó que aquellas características atribuidas a las mujeres, y que son llamadas femeninas son adquiridas mediante un proceso individual y social que no está vinculado a su sexo; su reflexión abrió el campo de la investigación académica feminista para la interpretación del problema de la igualdad entre los sexos (Lamas, 2013). En México a partir del surgimiento de la filosofía feminista el concepto género abrió el camino para poner en estudio y análisis las situaciones y espacios en que las mujeres se encontraban en desventaja, tanto en la vida

privada pero especialmente en la vida pública, tal es el caso de la educación de alto nivel y el ejercicio profesional.

Siguiendo a Lamas (2013), el concepto “género” en esta investigación será entendido como una construcción simbólica, establecida sobre los datos biológicos de la diferencia sexual. Es decir el “género” como una manera en que se ve al mundo a partir de cómo hemos sido construidos culturalmente. En ese sentido las elecciones académicas y profesionales en el caso de estudio ofrecieron una buena oportunidad de contraste dado que aquellas que efectuaron las participantes del estudio se separaron de las construcciones genéricas arraigadas en países como México donde los roles asignados a mujeres y hombres siguen siendo aparejados al sexo biológico.

En México la teoría feminista emergió contundentemente a partir del movimiento feminista, primero en términos de movimiento político de vindicación de derechos de igualdad a favor de las mujeres y luego como herramienta de análisis y metodológica, para abordar temas donde aparece como influyente en realidades sociales la pertenencia al género femenino.

El concepto de género en particular, se extrae y se enmarca en la teoría feminista para explicar el fenómeno de la alta calificación académica y el desarrollo profesional de las mujeres en el terreno científico, ello nos permitió un abordaje centrado en conocer aquellas particularidades que intrincan procesos académicos tales como: la elección de carrera, la obtención de una beca académica, la decisión de emigrar a otro país y a una universidad extranjera así como retornar a México e incorporarse al campo laboral científico, alrededor de los ejes de la educación de alto nivel de las mujeres y la escasez de ellas en la ciencia, lo que en el futuro brinda la posibilidad de abonar en palabras de Adán (2006) a plantear diversas cuestiones y estrategias para atenuar esa escasez y mejorar las oportunidades de acceso de las mujeres mexicanas a estos espacios.

En este sentido la teoría feminista y específicamente el concepto de género, nos brindaron la posibilidad de poner en perspectiva los datos obtenidos de las entrevistas y elaborar un análisis que observó y leyó en primer plano la variable de género y como este impacto los procesos estudiados en esta investigación o bien cómo se intersecto con otras de las variables de estudio, como por ejemplo las estrategias, para analizar y comprender la elaboración de

estas últimas desde la experiencia vivenciada por una mujer en el campo de la ciencia.

La lectura y análisis del discurso en clave de género busco propiciar una búsqueda más profunda que permitiera desentrañar significados o hechos aun ocultos que únicamente bajo la lupa de esta perspectiva pueden ser leídos e interpretados, puesto que en este caso la presencia de las mujeres y su trascendencia en los campos académicos y científicos en esta investigación se presentan como los fenómenos centrales a estudiar, adentrarse en sus particularidades, desafíos y momentos cruciales o “turning points”, a partir de la pertenencia genérica, los hace totalmente distintos y en tal sentido se justificó el uso de esta perspectiva para analizar y elaborar una interpretación de los datos obtenidos. De este análisis e interpretación centrado en la teoría feminista y el uso de la variable “género” fue posible visibilizar algunos de los desafíos actuales que intrinca elegir una carrera masculinizada culturalmente así como aquellos que se han construido o bien se están modificando en los espacios laborales científicos en el caso de las mujeres, así como los significados y las re significaciones que están operando en las mujeres a partir de su experiencia en el campo profesional.

Finalmente la corriente feminista posmoderna nos brindó la posibilidad de acercarnos a los debates desarrollados en las últimas décadas sobre la cuestión del conocimiento, en sentido de visibilizar que el conocimiento no se socializa igual, no se accede igualmente a él y no se construye ni se reconoce igualmente a unos y otras sujetos del mismo.

El concepto género en esta investigación se intersecta con otros que se retomaron como ejes de análisis: formación académica (nos centramos particularmente en el doctorado), motivaciones, estrategias y experiencia/sentido.

La propuesta se basó en conocer cuáles han sido y cómo han influido en su desarrollo académico y profesional, las motivaciones y las estrategias que durante el proceso académico de formación superior en universidades del extranjero y en los espacios laborales donde se insertaron al retornar a México, las actrices de estudio desarrollaron y pusieron en marcha para permanecer y avanzar en territorios culturalmente asignados al género masculino y cómo a partir de estas experiencias, cada una construye y otorga un sentido a la misma, que re significa en el presente, la idea de ser mujer y científica “exitosa”.

Desde la teoría feminista, se buscó analizar los procesos de incorporación a la Educación Superior de mujeres a instituciones educativas de alto nivel académico en espacios internacionales, por un lado, como sujetas de derecho a la educación y por otro, para explicar cómo la incursión a este ámbito y su permanencia en él, si bien cumple con una premisa de los discursos de igualdad de oportunidades e inclusión y puede leerse así de primera instancia, al pensar el trayecto académico de las entrevistadas como privilegiado en un proceso formativo que solo toca a unas cuantas, o ellas lo tocan, y en ese sentido, se constituyen como una “élite” en el campo del saber y por lo tanto de poder.

Pese a las características que revisten estos dos campos y que pueden pensarse y en cierto sentido lo son, como espacios que por lo menos en México, son *privilegio* de una minoría, los procesos de incorporación, permanencia y promoción se ven atravesados por sexismos, que ya en sí mismos, dada su concepción en función de caracteres biológicos insoslayables, conforman diferencias y desigualdades, también representan barreras u obstáculos en las trayectorias académicas de mujeres cuyo objetivo ha sido obtener no solo el derecho a ser educadas, sino legitimadas por instituciones académicas y en última instancia, laborales, en las que buscan desplegar el conocimiento obtenido y generar, a su vez, conocimiento, traducido a la práctica profesional.

En la construcción de la práctica profesional se inscribe como una actividad que construye perfiles y modelos “nuevos” de mujer, se buscó observar la pertenencia al género femenino en la construcción de las mismas, especialmente para el caso de estudio tratándose de mujeres que tienen una alta calificación y que han retornado al país donde han encontrado un lugar de desarrollo para su actividad académica y científica. Analizar su experiencia a través de sus narrativas desde la teoría feminista, como crítica, nos permitirá poner en análisis puntos sutiles que a la luz de la misma, cobran un sentido nuevo en estas investigaciones. En el presente estudio fue relevante su experiencia, sus motivaciones y sus estrategias, entendidas estas últimas como acciones que se implementan como mecanismos de avance hacia sus objetivos y metas, personales y profesionales (Callejo, 2005).

Se pudo observar, entre otros elementos, cómo los procesos de evaluación y selección aparentemente iguales, así como los propios procesos formativos tienen elementos sutiles que marcan una diferencia entre mujeres y hombres y

esta diferenciación coloca en desventaja al género femenino debido a los roles a los que tradicionalmente se le asocia o bien a los condicionamientos y prejuicios que aparecen en momentos decisivos de sus carreras y trayectorias que les han impedido avanzar tanto a ellas como a sus mismo proyectos de investigación. Estos procesos selectivos están permeados de visiones de inferioridad intelectual, debilidad física y emocional, exigencia de sobre calificación para la obtención de oportunidades iguales que los varones hasta los nudos que significan en la trayectoria académica y profesional, la familia y la maternidad.

La perspectiva feminista usada para esta investigación, siguiendo a Adan (2006), no tiene como objetivo clarificar el concepto de género, como categoría de análisis, sino usarlo desde una perspectiva crítica para explicar el fenómeno de estudio y ofrecer posibilidades nuevas para visibilizar tanto desventajas que se traducen en barreras y obstáculos en las trayectorias académicas y profesionales de las mujeres, como para posibilitar la mirada de la otra cara de la moneda, la de las estrategias que han generado las mujeres actrices de estudio para acceder a territorios masculinizados y que se tienden como puentes hacia la construcción de nuevos imaginarios sobre la feminidad y de los roles femeninos modernos.

El feminismo extrapolado a la ciencia desde una posición crítica, nos ofrece elementos de estudio relevantes dado el contexto contemporáneo donde la ciencia y sus procesos son cada vez más socializados y llevados a la vida práctica como condición necesaria, desde una visión positivista de ciencia legitimada como tal en tanto "útil". En tal sentido la ciencia se ha vuelto un fenómeno global y centrado en el consumo, no solo fuente de conocimientos, sino necesariamente utilitaria. La crítica feminista sostiene, entre otras cosas, la existencia de sesgos de género en la mayoría de las disciplinas del conocimiento en el que la ciencia como construcción social, ha sido pensada teórica y metodológicamente por el género masculino. En este sentido esta categoría y sus implicaciones en el trabajo científico, en tanto producción de conocimiento permanecen sesgadas a la visión masculina de lo que es ciencia, de cómo hacer metodologías y de cómo deben ser sus productos, por lo que la experiencia de las mujeres en este campo se torna invisible y en este sentido también impacta en la construcción de un modelo de ciencia incluyente así como de modelos femeninos en los que las mujeres jóvenes puedan mirarse como estudiantes

altamente calificadas y dedicadas al trabajo científico (Barral, Magallón, Miqueo y Sánchez, 1999).

La crítica, a su vez, pone de manifiesto la recurrencia en la creación de pautas de discriminación a través del lenguaje y de otras formas de comunicación más institucionalizadas, como es el caso de las comunicaciones científicas, donde el saber se segrega a través de prácticas relativas a la asignación de tareas tradicionalmente determinadas por la división sexual del trabajo (Barral, Magallón, Miqueo y Sánchez, 1999). En los debates más actuales de la teoría feminista, esta se define como un “hacer ver” y se constituye crítica en sí misma, responde a un objetivo de transformación y participación en los discursos sometidos al *zoom* de género (Adan, 2006).

Desde el feminismo, se ha estudiado el papel de las mujeres en la ciencia explicando el modelo de la ciencia occidental vigente, cuya existencia lleva implícita la idea de un modelo de sujeto occidental-masculino. En este sentido, la posición de la investigación sobre ciencia y género en Latinoamérica, tiene una propuesta basada en el descentramiento de la ciencia como producto occidental para abrir la posibilidad de la creación de nuevos productos desde una ideología propia del país de origen, estas posturas apelan no solo al derecho de hacerlo como entidades construidas culturalmente de forma distinta, sino como una fuente de creatividad y como rechazo a una fuente de poder central, argumentando el etnocentrismo como paralelo al androcentrismo (Maffia, 2008).

A partir de la teoría feminista y de su crítica a la ciencia, podemos observar varias aristas, por lo menos aquellas centrales, que conforman a las participantes del estudio a partir de elementos conceptuales como el género, la formación académica y las barreras y obstáculos que se han presentado, tanto en su formación como en su práctica profesional.

Pese a que las reflexiones filosóficas sobre las mujeres y su rol social así como la incorporación de la categoría de género en las investigaciones sociales pueden parecer ampliamente discutidas, el caso de la formación académica de las mujeres y su participación como científicas, merece, dado nuestro momento histórico, ampliarse y estar presente en la reflexión sobre las oportunidades reales que se nos ofrecen a las mujeres en los campos académicos y profesionales, reflexión que a su vez, nos permita avanzar hacia la ruptura de roles sexo-genéricos.

Una vez establecido el concepto de género como categoría central, abordaré el concepto de “motivación”, mismo que se ha convertido en un elemento de enorme relevancia en todas las esferas de la vida, entre ellas la educativa y la laboral, por cuanto a que orienta las acciones de las personas hacia los objetivos que se plantea (Naranjo, 2009).

Diversos autores brindan una definición de tal concepto, Santrock (2002), define “motivación” como el conjunto de razones por las que las personas se comportan de las formas en que lo hacen y agrega que el comportamiento motivado es vigoroso, dirigido y sostenido.

Naranjo, (2009) citando a Herrera, Ramírez, Roa y Herrera (2004), indica que la motivación es una de las claves explicativas más importantes de la conducta humana con respecto al porqué del comportamiento. Es decir, la motivación representa lo que originalmente determina que la persona inicie una acción (activación), se dirija hacia un objetivo (dirección) y persista en alcanzarlo (mantenimiento). Esta fórmula para el caso de estudio explica el movimiento, la puesta en marcha de las actrices de estudio en la fijación de sus objetivos académicos y, posteriormente, laborales a partir de hechos, situaciones y personajes que les permitieron diseñar proyecciones a futuro o evaluar la conveniencia de la fijación de determinada meta de acuerdo a un valor que asignaron a la misma. En este sentido, al ser un valor muy alto el que designaron a la meta, a su vez asumieron que habría que hacer un esfuerzo y mantenerlo hasta conseguir el objetivo propuesto, lo que permitió la elaboración en todos los casos de la ecuación: Impulso + Esfuerzo = Objetivo o meta.

Por su parte García (2008), citado en Naranjo (2009), afirma que las motivaciones son el reflejo de los deseos del individuo y ello es lo que lo impulsa. El concepto de motivación ha cobrado gran relevancia en el campo educativo. Se reconocen, desde Mc Clelland, tres motivaciones particularmente importantes: la necesidad de logro, la de afiliación y la de poder. Estas motivaciones son importantes porque predisponen a las personas a comportarse en formas que afectan de manera crítica el desempeño de muchos trabajos y tareas. García, (2008), señala que las tres, son motivaciones sociales que se aprenden de una manera no consciente como producto de enfrentarse activamente al medio. Esta postura apunta a la construcción de un mecanismo de respuesta a las circunstancias que se presentaron en el medio académico, específicamente

encontrarse en espacios donde sus interacciones eran casi en exclusiva con varones, lo que pudo operar al tiempo que fue un desafío, como una motivación hacia el logro de los objetivos propuestos por las actrices de estudio.

García (2008) explica que el resultado de las conductas, específicamente cuando el comportamiento de las personas opera en un ambiente propicio para obtener resultados satisfactorios, se aprende más que la respuesta a un problema, puesto que la forma de comportamiento asociado con el éxito también se refuerza, ello conduce a experimentar altos sentimientos de logro. Como resultado, la próxima vez que la persona necesite enfrentar una situación, intentará emplear de nuevo el mismo esquema de comportamiento, pues ha aprendido a confiar en él. De esta forma se dice que una persona está altamente motivada a competir, que está vinculada a una necesidad de logro (García, 2008).

Por cuanto a esta última, la necesidad de logro, Naranjo (2009) menciona que las personas con una alta necesidad de logro, presentan algunas características:

- Les gustan las situaciones en las que pueden tomar personalmente la responsabilidad de encontrar solución a los problemas.
- Tienden a fijarse metas moderadas y a tomar riesgos calculados
- Desean una retroalimentación concreta a cerca de que tan adecuadamente se están desempeñando
- Se distinguen por intentar hacer bien las cosas, tener éxito, incluso por encima de las recompensas.

En el marco de esta investigación es de suma importancia comprender a que nos referimos con el concepto motivación, que es distinto a un motivador, este último es la recompensa, lo que se obtiene con la meta u objetivo logrado, la motivación se refiere al impulso, al esfuerzo, lo que mantiene a la persona en movimiento hacia su meta de manera sostenida en el tiempo.

Por cuanto a las teorías sobre motivación, Valdés (2005) señala que pueden clasificarse en dos grupos: las de contenido y las de proceso. Para el caso de estudio debemos acotar que las primeras son las que estudian y consideran aspectos que pudieran motivar a las personas, tales como las necesidades, las aspiraciones y el nivel de satisfacción.

El otro elemento vinculado al desarrollo académico y profesional de las actrices de estudio, son las “estrategias”. El concepto de estrategia nos remite a la observación de los sistemas sociales, articulación y cruce entre ellos que constriñe a los sujetos en sus interacciones a permanecer en un constante y renovado flujo de acuerdos con los demás. Los sujetos en su cotidianidad y en los distintos espacios que ocupan están atravesados por posiciones (sistemas sociales), es decir ocupan un lugar social a partir del cual tienden conexiones con otros sujetos, se articulan entre ellos en el tiempo (Callejo, 2010). La estrategia es “el cálculo de las relaciones de fuerzas que son posibles a partir del momento en que un sujeto de querer y poder es aislable de un ‘entorno’. Postula un lugar susceptible de quedar circunscrito como una propiedad y por lo tanto de servir de base para una gestión de sus relaciones con una exterioridad distinta” (Callejo, 2010).

Esta definición se pone en diálogo con la que da Bourdieu, para quien la estrategia está relacionada con las reglas del campo social. Para el caso de estudio, las entrevistadas desarrollaron cotidianamente interacciones en el campo académico en universidades extranjeras así como en Instituciones de Educación Superior en México, en espacios pertenecientes a disciplinas del conocimiento cuya presencia masculina es mayoritaria y por tanto ha construido sus propias reglas de interacción social aparejadas estrechamente a su género, en tanto están asociadas a características físicas y habilidades sociales culturalmente asignadas a los hombres, tales como la fuerza física, la objetividad, el rigor matemático, la capacidad de liderazgo entre otras que se contraponen con el imaginario de mujer, construido de acuerdo a las pautas culturales dictadas por un sistema patriarcal que dicta que la mujer no posee o por lo menos no el misma medida y potencia que el hombre, las características y habilidades referidas.

Al constreñirse a estas reglas o negociarlas a partir de poner en juego sus habilidades, lo hicieron a partir de ciertas acciones con miras a un horizonte, concluir su formación académica doctoral en una universidad de prestigio en un país extranjero y luego incorporarse como investigadoras a una institución de prestigio en México. En esos trayectos, tuvieron que plantearse primero horizontes menos lejanos, tales como incluirse en los grupos de trabajo, de estudio o sociales, adaptarse a una cultura distinta, al idioma, tener interacciones sociales y laborales solo con grupos de hombres, o en el opuesto, mantener una

presencia discreta, casi imperceptible en los espacios académicos, tender alianzas con miembros varones para hacerse parte de los grupos de investigación, o para tener el aval de investigadores prestigiados que las proyectaran a universidades extranjeras a partir de sus contactos y vínculos laborales, desarrollar estilos de trabajo propios como sello personal, algunos muy aguerridos, directos u ortodoxos, que finalmente las hacían 'distintas', no por ser mujer, sino por poseer cualidades y un estilo personal que las marca como científicas y en ese sentido, a su vez parece desmarcarlas de su género.

Estas estrategias, producto de su capacidad de efectuar transformaciones personales de acuerdo a las circunstancias, les permitieron mantenerse y destacar académicamente y luego en espacios laborales en un campo donde la presencia femenina sigue siendo escasa. En tal sentido, siguiendo a Callejo (2010), evitó que fueran aisladas de su entorno. El autor, concibe a la estrategia como imaginaria en tanto se plantea por el sujeto como una proyección y con un sentido, global en tanto está dirigida al "Otro", al grupo al que pertenece y a la sociedad en su conjunto. En la estrategia está implícito el elemento voluntad así como el tiempo, al igual que en la motivación. El sujeto que proyecta su estrategia ha de querer 'algo' y pone voluntad en ello, por tanto el sujeto se vuelve el soporte de su estrategia en el tiempo (Callejo, 2010). En esta reflexión, las actrices de estudio al poner en marcha ciertos mecanismos que las mantienen visibles y presentes en un grupo, las convierte a ellas mismas, las reconfigura en el tiempo, se transforman en la estrategia misma.

En esta investigación, los elementos motivación y estrategias están interconectados, la motivación precisa la generación de una estrategia y la estrategia se define y se mantiene en el tiempo o se modifica de acuerdo a las circunstancias, pero siempre en función del peso de la motivación. Ambas en el caso que se estudió, están tocadas por el género. En palabras de Callejo (2010), "las posibilidades de alimentar estrategias venían dadas por las condiciones y posiciones que ocupaban las distintas categorías de sujetos, principalmente en función del género: varones y mujeres, en los distintos sistemas sociales y de la relación entre tales sistemas sociales" (p. 21).

Por su parte el concepto de 'experiencia', en específico la experiencia de las mujeres, se intersecta para ser observada en el caso de estudio con la de género (Adán, 2006). Desde el feminismo, la experiencia remite específicamente

la teoría del punto de vista feminista (Adán, 2006). Esta teoría surge vinculada fundamentalmente a los aspectos materiales de la vida. Siguiendo a Hartsock, citada en Adán (2006), toma el concepto y teoriza a partir de la experiencia usando la teoría feminista para explicar y entender lo que existe en común en las vidas de las mujeres que comparten un tiempo y un lugar. Al hacer lo anterior, la base de su análisis descansa en situar al sujeto en un lugar y un tiempo determinado bajo circunstancias que les son comunes.

Por su parte Larrosa (2006), propone a la experiencia como una noción más integradora, que ofrece posibilidades teóricas, críticas y prácticas en el campo educativo. En primer término define 'experiencia' como "eso que me pasa", no lo que pasa, sino aquello que me pasa (Larrosa, 2006, p. 88). Lo anterior, supone un acontecimiento, y más allá de ello, según lo expuesto por el mismo autor, que este acontecimiento no está bajo el control del sujeto, no es producto de sus deseos o sus proyecciones, sino que aparece como una circunstancia, un hecho exterior que el sujeto gestiona a partir de elementos internos como su propia subjetividad, reflexividad y transformación; singularidad, irrepetibilidad y pluralidad; pasaje y pasión; incertidumbre y libertad; finitud, cuerpo y vida, (Larrosa, 2006).

Me centro en el primero, "la exterioridad" de las circunstancias, que es lo que permite al sujeto elaborar una serie de mecanismos para abordarlas así como otorgar significados a las experiencias obtenidas y a sí mismo en sus trayectorias vitales y laborales. Es decir, la experiencia es pasada por un proceso reflexivo del sujeto, que recibe lo que le pasa, aquello que es externo, lo reflexiona y el mismo hecho o circunstancia pasada por el sujeto, causa un efecto en él, es afectado por este, y al ser afectado lo transforma. La transformación forma parte como principio también del concepto de experiencia, partiendo de que la experiencia ofrece el resultado de la formación y transformación del sujeto, "la experiencia me forma y me transforma" (Larrosa, 2006, p.90).

En el presente trabajo, partiendo de los argumentos y reflexiones de los autores/as citados/as, la experiencia se aborda como aquello que construye el discurso, la narrativa de las actrices de estudio, desde su perspectiva de mujer, profesionista y científica. Le da sentido y explica las estrategias desarrolladas por ellas para incorporarse y desarrollarse exitosamente en territorios que se presentaban hostiles, como por ejemplo la baja participación de las de su mismo

género en estas disciplinas en espacios académicos y laborales, donde en ese sentido, las reglas, explícitas o no, discursos, así como los estereotipos y significados de las identidades profesionales chocan con su pertenencia genérica y que sin embargo, a partir de la generación de estas estrategias, supieron leer, atender y re significar al hacerlas propias.

A partir de la puesta en marcha de estrategias en el campo académico y científico en disciplinas científicas masculinizadas culturalmente, elaboraron, a partir de sus intersubjetividades, particularidades y unicidad, experiencias que en efecto las transformaron. Estas transformaciones y sus significados, así como las motivaciones que las pusieron y mantuvieron en marcha hasta lograr sus objetivos y metas, se intentan explicar en esta investigación.

El presente trabajo se propuso en dos dimensiones de análisis relacionadas entre sí: el proceso académico-formativo de las entrevistadas en áreas del conocimiento masculinizadas culturalmente para el caso específico ingenierías y ciencias de la tierra –fisicomatemáticas, y el ejercicio de su profesión en la ciencia. Se buscó conocer y analizar cómo estas mujeres han transgredido los órdenes sociales de género y han avanzado en disciplinas y espacios académicos internacionales que suponen la incursión en un territorio hostil, por encontrarse poco explorado por las de su mismo género.

Con estos objetivos, el desarrollo de este trabajo indagó en aquellos motivos que influyeron para que estas mujeres lograran acceder a los niveles de formación académica más elevados, en espacios académicos internacionales, que además suponen la posesión de una alta calificación, con mecanismos de selección y reclutamiento que implican afrontar otras barreras institucionales y culturales como las que supone vivir en una cultura distinta y sumergirse en procesos académicos en otro idioma.

Por otra parte, se buscó conocer cuáles fueron las estrategias implementadas por las entrevistadas a su retorno a México para su ingreso, permanencia y promoción en las instituciones académicas donde ejercen sus disciplinas de estudio, dado que esto las convierte en un reducido grupo que ha alcanzado la máxima especialización en áreas del conocimiento marcadas histórica y socialmente como de exclusividad masculina, una élite de saber y poder.

La experiencia es un elemento de gran aporte en la construcción de la reflexión del sujeto sobre sí mismo/a, y nos puede permitir el análisis de esa vivencia no como concepto teórico sino como un lenguaje particular, finito, sensible y único, ligado siempre a un espacio y a un tiempo concreto, que si bien es menospreciado desde una visión positivista de la ciencia y de la construcción de conocimiento, en tanto subjetiva, relativa y contingente, sí se reivindica como una forma de conocimiento legítimo en los estudios científicos sociales, sin que se le designe como un dogma o se le atribuya el carácter de autoridad, sí nos aproxima a las mujeres de estudio en sus disciplinas, en sus campos de trabajo y en su vida misma (Larrosa, 2006).

La experiencia/ sentido nos permitió formular nuevos pensamientos acerca de nuevas formas de ser y de estar de las mujeres en espacios académicos y profesionales. A partir de la experiencia, entendida como lo que es: lo que les ha ocurrido a estas mujeres y al ocurrirles, se han formado y transformado, se han construido como personas y han reconfigurado su identidad científica.

Con el argumento que antecede, la dualidad experiencia/sentido se constituyó como hilo conductor que guió el análisis de los relatos de las entrevistadas y permitió aproximarnos a las posibles respuestas de nuestras preguntas de investigación, que a continuación se detallan.

3.2 Preguntas de investigación, objetivos y supuesto

Preguntas de investigación

1. ¿Qué motivó a las participantes en el estudio a formarse académicamente en las ciencias exactas y a realizar sus estudios doctorales en universidades internacionales de alto prestigio académico?
2. ¿Qué estrategias desplegaron en su formación doctoral y en su incorporación laboral en la ciencia para consolidarse profesionalmente como científicas en México.

Objetivos

- a) Identificar las motivaciones que las participantes en el estudio, tuvieron para formarse académicamente en las ciencias exactas y para realizar sus estudios doctorales en universidades internacionales de alto prestigio académico.

- b) Analizar el tipo de estrategias que las participantes en el estudio desplegaron en su formación doctoral y en su incorporación laboral en la ciencia para consolidarse profesionalmente como científicas en México.

Supuesto:

Las mujeres que logran acceder a una formación académica doctoral en ciencias exactas, en espacios internacionales de alto nivel y que, posteriormente se incorporan a espacios laborales en IES e institutos científicos de México donde se consolidan profesionalmente como científicas, en los mismos términos que sus pares varones, han desplegado estrategias que les han permitido avanzar de manera exitosa en territorios y espacios que han sido asignados culturalmente al género masculino.

3.3. Selección de las investigadoras participantes en el estudio

La selección de las participantes del estudio, se centró en ubicar y encontrar a las personas idóneas para este trabajo de investigación, aquellas que reunieran ciertas características planteadas previa y específicamente y cuya experiencia, fue relevante para el estudio. Al tratarse de una investigación cuyo enfoque es cualitativo se centró en encontrar dentro de un universo amplio los casos-tipo, cuyo objetivo era la riqueza, profundidad y calidad de la información, no la estandarización (Hernández, 2006).

Las participantes fueron seleccionadas procurando que aportaran el elemento de representatividad, no en el sentido estadístico, sino que en tanto investigación cualitativa, es decir que ayudara a descifrar y explicar significados (Hernández, 2006). Me centro en un grupo de personas que comparten espacios territoriales, relaciones y probablemente perspectivas, en ese sentido se constituyen como un colectivo, pero que preserva la individualidad y entraña la subjetividad de cada integrante. Cada individuo es un nodo de relaciones en que se constituye como perspectiva compleja y al mismo tiempo parcial, (no es solo un individuo: es varios individuos a la vez, pero tampoco es completo, pues su perspectiva tiene también la de los/as otros/as (Canales, 2006).

En ese sentido, se eligieron aquellas mujeres cuyas historias aportaban mayor riqueza de datos y diversidad a la investigación bajo el principio de

redundancia o saturación. Es decir, hasta que los datos que se obtuvieron se tornaron repetitivos o no agregaban nada nuevo a lo que ya se había obtenido como producto de las indagaciones y de las técnicas aplicadas (Flick, 2015).

Las participantes son mexicanas que realizaron su formación doctoral en universidades del extranjero, en disciplinas del conocimiento pertenecientes a las denominadas “ciencias exactas”, que retornaron a México luego de concluir dichos estudios y están adscritas a alguna Institución de Educación Superior (IES) pública en México, como investigadoras. Su selección se dio a partir de la revisión y análisis de tres documentos y padrones: lista de becarios de CONACyT vigentes en 1995, (CONACyT, 1996), Programa de Repatriación, evaluación y recomendaciones (CONACyT, 1998) así como las listas de resultados de las convocatorias de Repatriación publicadas por CONACyT, cuyo histórico corresponde a los años 2007, 2008, 2009, 2010 y 2011. Finalmente, el Padrón de miembros del SNI vigentes al año 2016, (CONACyT, 2016).

Con los elementos y datos encontrados en los documentos citados que constituyeron la base para la selección de las participantes, se identificó a las becarias cuyas áreas de conocimiento correspondían a ingenierías, físico-matemáticas y estudios de la tierra. Dichas áreas del conocimiento presentan la particularidad de haber constituido históricamente su matrícula y permanecer como espacios masculinizados, es decir, que su población estudiantil está constituida en su mayoría por hombres y una minoría de mujeres que se inscriben como excepción a esta especie de regla no escrita de selección e incorporación académica. Como primera fuente para la obtención de información se usó el Sistema Nacional de Transparencia y Acceso a la Información, (INFOMEX) donde se generaron solicitudes de información al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), obteniéndose un Padrón Nacional de Becarios.

Una vez que se seleccionó y se ubicó a las investigadoras, se realizó una primera aproximación vía correo electrónico, solicitando su participación en la presente investigación. Se realizaron solicitudes a las siete mujeres seleccionadas luego del análisis de los padrones y documentos mencionados anteriormente. De este proceso se obtuvo respuesta por parte de seis de ellas, concediendo la entrevista y aceptando por tanto participar en la investigación. La participación de una de las seis investigadoras no pudo consolidarse debido a la

imposibilidad de coordinar algunos tiempos de su agenda con los de la propia investigación. Las investigadoras que al final participaron en el estudio fueron cinco, tal y como se puede observar en la **Tabla no. 2**.

Tabla no. 2

Becarias CONACyT en el extranjero vigentes en 1995				
Clave	Área del conocimiento	Unidad académica de adscripción	Nivel del SNI	Categoría e institución laboral
IE4-FM	Física y ciencias de la tierra	Instituto de Física de la UNAM	II	Investigadora Titular "B" T.C. Materia Condensada, Instituto de Física de la UNAM
IE1-IQ	Ingenierías	Instituto Nacional de Ciencias Nucleares	I	Directora de Investigación Científica. Gerencia de Ciencias Aplicadas, Depto. De Ciencias Nucleares, Instituto de Ciencias Nucleares
Becarias CONACyT repatriadas a México entre 2007 y 2011				
IE2-IQ	Ingenierías	Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias	I	Jefe de Proyecto-Celdas de Combustible, Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias
IE5-FM	Física nuclear	Facultad de Ciencias de la UNAM	I	Investigadora de Carrera Titular "A" T.C. Departamento de Estructura de la Materia, Instituto de Ciencias Nucleares Profesora de asignatura "A"
Padrón de miembros del SNI doctoradas en universidades del extranjero adscritas a IES en México vigentes a 2016				
IE3-I	Ingenierías	Instituto de Ingeniería de la UNAM	I	Investigador Definitivo Titular "C". Coordinación Eléctrica y Computación, Instituto de Ingeniería de la UNAM

Fuente: Elaboración propia, derivada de la revisión y análisis de las Bases de datos de becarios vigentes a 1985, informes de repatriados 2007-2011 y el Padrón de miembros del SNI vigentes al 2016.

Consideraciones adicionales para la selección

1) No se logró localizar a ninguna becaria del primer padrón incorporada a IES de la UNAM del área de Ciencias Agropecuarias. Dos no se localizaron. La revisión permitió observar que CONACyT no posee registros de seguimiento de sus becarios o ex becarios y el resto está en otras instituciones fuera de la UNAM. Solo una de ellas perteneciente a esta área, se pudo localizar cruzando datos con el padrón de miembros de SNI, la misma está adscrita al Colegio de Posgraduados de México, (COLPOS).

2) Inicialmente se seleccionaron siete personas consideradas idóneas para la investigación. En un caso, no se recibió respuesta a la solicitud para participar en la investigación y en uno más, por cuestiones de agenda, otorgó la entrevista en una fecha que estuvo fuera del tiempo previsto para el desarrollo de este trabajo, por lo que tuvo que descartarse la participación de ambas. Finalmente la muestra quedó conformada por cinco investigadoras, tres pertenecientes al área de ingenierías y dos a la de física y ciencias de la tierra.

3) Se hizo el análisis de los padrones completos con la información a la que se tuvo acceso y que al final fue muy basta, con el propósito de incorporar rasgos que hicieran más rica la investigación, por ejemplo las edades de las entrevistadas, lo que permitió situar a las participantes del estudio en momentos históricos y por tanto circunstancias distintas en sus periodos de estudio, mecanismos de retorno, entre otros. Los periodos se detallan en cada tabla. Desde el primer análisis se agruparon a las personas por área del conocimiento, en este caso, todas las disciplinas que pertenecen al área I, correspondiente a Ciencias Exactas.

4) El programa de apoyos complementarios a investigadores mexicanos se institucionaliza en 1991, pero se re direcciona luego de varias evaluaciones y toma fuerza a partir de 2004, donde se pide entrenamiento posdoctoral, sufre la última modificación en 2014. En base a ello se tomó la lista de científicas aprobadas para ser repatriadas del 2007 a 2011.

En los casos de repatriación, los documentos de análisis fueron los resultados de las convocatorias donde aparecía el nombre de la beneficiaria del programa, su número de trámite y la fecha de repatriación, así como el sentido del dictamen, en este caso “aprobadas”. En el dictamen no se establece el lugar de incorporación laboral. En estos casos se hizo la indagación posterior.

Por cuanto a los casos tomados de la lista de becarios de CONACyT vigentes en 1995 y hasta 1999, en el documento revisado figuraba el nombre del becario (a), la universidad donde realizaba sus estudios doctorales en el extranjero y el periodo o años en que cursaría su doctorado. La ubicación laboral de las becarias, ahora investigadoras tuvo que realizarse en un proceso posterior debido a que el documento revisado contiene datos históricos.

Del padrón de investigadores/as del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), vigente a 2016, se encontró que establecía datos generales de los/las investigadoras y lugar de adscripción registrado hasta ese año. Sin embargo, se observó que en muchos casos no se tenía registro de la ubicación actual de la persona registrada.

Una vez identificadas, se inició el proceso de localización. En todos los casos, salvo uno, obtenido del análisis del Padrón de miembros vigentes del SNI, fue producto de la búsqueda mediante páginas WEB, sitios institucionales, tanto de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), como de los propios institutos públicos de investigación. Se revisaron directorios, organigramas así como las plantillas de investigadores adscritos a los Institutos de investigación cuyas áreas de trabajo corresponden a ciencias exactas, hasta ubicar sus adscripciones laborales actuales.

Adicionalmente se revisó su historia curricular y algunas de las publicaciones o eventos en los que han participado y que tienen carácter público.

Las investigadoras seleccionadas se encuentran adscritas a Instituciones de Educación Superior (IES) e institutos nacionales de investigación, por tanto, cuentan con descriptivos profesionales y de sus cargos en las páginas oficiales de las instituciones señaladas, por tanto, dichos sitios brindan algunos datos y contactos institucionales de carácter público. Lo anterior, me permitió establecer un primer contacto con cada una de ellas, vía correo electrónico, explicándoles desde esta primera aproximación mi interés de que participaran en este trabajo de investigación y en ese sentido, solicitándoles si es que concedían participar en ella, una entrevista para conversar sobre sus trayectorias académicas y laborales.

En los siguientes contactos, tres más en promedio, establecimos una comunicación en la que coordinamos agendas, propusimos fechas y acordamos finalmente fecha, lugar y hora. Dos de ellas solicitaron que enviara información referente a mi persona y al trabajo de investigación, por lo que solicite a mi facultad una carta de presentación para llevar a cabo el trabajo de campo, misma que me fue otorgada y que use en todas las entrevistas, algunas no me la solicitaron, sin embargo siempre me presenté con ella. En un par de casos tuvo que reajustarse el día y la hora. Los tiempos establecidos se cumplieron en todos

los casos, así como los temas propuestos. Hubo en todos los casos entera disposición a contestar todas las preguntas hechas. Las investigadoras participantes se mostraron interesadas en el tema y en la propuesta de narrativa como técnica de recordar y reflexionar sobre su propia experiencia sobre ellas mismas así como su trabajo en la ciencia. Todas mostraron su disposición a apoyar los nuevos trabajos de investigación que se hacen en México.

Tabla no. 3
Información General de las Participantes

Clave	Carrera de procedencia	Especialidad	Universidad donde realizó sus estudios de doctorado	Edad	Estado Civil
IE1-lq	Ingeniería Química	Radioquímica	Universidad de Paris XI, Francia	50	Soltera
IE3-l	Ingeniería en Comunicación y Electrónica	Eléctrica y Control	Universidad de Duisburg, Alemania	69	Soltera
IE2-lq	Ingeniería Química	Celdas de combustible	Universidad de British Columbia, Canadá	48	Casada
IE5-Fm	Física	Ciencias (física)	Universidad de Tennessee EE.UU.	44	Soltera
IE4-Fm	Física	Ciencias (física)	Universidad de Bristol, Gran Bretaña.	52	Casada

Fuente: Elaboración propia, cuestionario practicado a las investigadoras participantes.

La **Tabla no. 3** detalla la información general de las participantes en el estudio, la cual se integró con cinco investigadoras, mujeres, mexicanas, todas pertenecientes a carreras ubicadas en las denominadas *ciencias duras*, dos de ellas provenientes de Ingeniería Química, una de Ingeniería en Comunicación y Electrónica y dos del área de Física y Ciencias de la Tierra. Todas con estudios doctorales y posdoctorado cursados en universidades de prestigio en el extranjero, tales como la Universidad de Paris XI, la Universidad de Duisburg en Alemania, British Columbia en Canadá, la Universidad de Tennessee en Estados Unidos y la de Bristol en Gran Bretaña.

Las participantes provienen de estratos sociales y lugares de origen distintos, dos de provincia, en Zacatecas y Puebla y tres del Distrito Federal ahora Ciudad de México. Sus edades se encuentran entre los 44 y los 69 años, por tanto, pertenecen a tres generaciones distintas, lo que permitió observar a su vez, tres de los procesos de análisis de esta investigación: selección de carrera, acceso e incorporación a estudios doctorales en una universidad extranjera, retorno a México e incorporación laboral a Instituciones de Educación Superior e Institutos de Investigación Científica, desde diversos momentos históricos, lo que dio cuenta de variantes en las oportunidades y los sesgos por razón de género que se han reconfigurado según el momento histórico y social que vivimos en el País.

En todos los casos, las mujeres que para este trabajo se constituyeron como participantes del estudio, pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), ocupando distintos niveles entre I y II e investigadora emérita.

Dos de ellas están en matrimonio y tres han decidido permanecer solteras, solo una de ellas tiene hijos.

Por cuanto a su infancia y proceso de socialización primaria (Adler y Lomnitz, 1991), en todos los casos tuvieron hermanos y hermanas, una de ellas fue la primera y el resto ocupa lugares intermedios. Todas vivieron en familias tradicionales conformadas por las figuras materna, paterna e hijos/as, solo en un caso los padres se divorciaron en su adolescencia y ella se hizo cargo de sus hermanos y hermanas por cuanto a manutención y cuidados. Los padres se describieron como los proveedores de la economía familiar, sus madres se dedicaron al trabajo en el hogar, solo en un caso la madre trabajó fuera de casa en el medio corporativo. Dos de ellas dijeron haber tenido un referente familiar que se dedicaba a la ciencia cuando ellas atravesaban el proceso de infancia-adolescencia, el resto proviene de familias cuyas ocupaciones no se relacionan con el campo, ni existió una tradición científica en la familia. Todas son pioneras en su familia en sus áreas de estudio.

3.4 Espacio donde se llevó a cabo la investigación y temporalidad

El espacio geográfico en el que se realizó esta investigación fue determinado de modo lógico por el lugar de trabajo de las actrices de estudio, dado que los objetivos que se persiguen como finalidad de la investigación, en

tanto conceptos latentes, solo pueden ser observados en sus contextos laborales, en este caso instituciones académicas o científicas, por tanto se realizó en la Universidad Nacional Autónoma de México, de donde dependen la mayoría de los institutos de investigación, según la revisión de la base de datos de CONACyT de los investigadores que conforman en Padrón de investigadores SNI. A partir de ella se pudo establecer que el conglomerado mayor de investigadores dedicados de tiempo completo al trabajo científico se encuentra laborando para instituciones académicas en instituciones públicas, académicas y científicas. Específicamente la UNAM, cuenta con la plantilla de investigadores más elevada en relación con las otras universidades públicas del país. Tres de las participantes pertenecen a institutos de esta universidad, dos integrantes más de la muestra laboran en Institutos Nacionales pertenecientes a la administración pública federal.

El periodo de análisis fue a partir de 1991, que se elige en base a que fue en este año que el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACyT, adquiere un papel preponderante en el fortalecimiento de los estudios de posgrado, con la constitución del Padrón de programas de posgrado de excelencia en ciencia y tecnología, “el cual estableció un conjunto de requisitos de ingreso y permanencia de programas de maestría y doctorado con orientación a la investigación tanto a nivel nacional como internacional” (Tinajero, 2005, p. 107).

La temporalidad se tomó en consideración en aquellas mujeres que realizaron sus estudios doctorales en universidades del extranjero a partir del año 1991, que retornaron a México en años posteriores, una vez concluidos sus estudios, y que se incorporaron a alguna institución científica del país, donde laboran actualmente.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de información se usaron las técnicas de cuestionario y entrevista. Por cuanto a la entrevista semi estructurada (Valles, 2002), se eligió como técnica que al constituirse como una conversación entre el entrevistador(a) y las informantes, puede ser dirigida y registrada por el primero favoreciendo la producción de un discurso conversacional y continuo, bajo una línea argumental.

Lo anterior permitió indagar en la experiencia de las participantes en estos periodos de vida, bajo la presentación de temas específicos y la formulación de

preguntas relacionadas con estos mismos, pudiendo presentarse en orden distinto o bien formular en modos diversos las mismas preguntas.

Se eligió a fin de buscar información de tópicos específicos y temas establecidos previamente como centrales, tales como sus referentes en la infancia y la adolescencia, su proceso de elección de carrera, el proceso doctoral: principales desafíos y experiencias relevantes, el retorno a México, la incorporación a IES, su experiencia en el campo profesional y la percepción de sí mismas entre otros, desde una técnica flexible que permitiera a las entrevistadas agregar puntos de vista, comentarios o incluso transitar hacia otros temas que en el momento no estuvieran señalados como significativos para la investigación pero que pudiesen aportar elementos de comprensión al mismo.

En tal sentido la técnica elegida permitió cierta libertad para ahondar en los ejes de análisis de la investigación. Experiencia en los procesos de formación doctoral y ejercicio profesional en la ciencia en territorios masculinizados, sus motivaciones y estrategias.

Los instrumentos que se diseñaron para tal efecto son la guía de entrevista y el cuestionario, cuyos contenidos se agregan al presente, como anexos 1 y 2.

Se entregó un formato con la declaración de confidencialidad y el uso que se daría a su información estando de acuerdo en ello en todos los casos así también que la entrevista fuese grabada en audio. Al abordar el campo y a nuestros participantes, “debemos preparar si esto es posible un impreso que regule el consentimiento informado [...] que explique el propósito de la investigación, lo que se espera del participante (por ejemplo que conceda una entrevista) y el procedimiento con los datos (quien tendrá acceso a ellos, como se garantiza el anonimato)” (Flick, 2015, p. 102).

3.6 Incursión al campo

La incursión al campo fue francamente emocionante y presentó algunos desafíos, tales como trasladarme a la Ciudad de México a lugares que si bien son conocidos en lo general por tratarse de la universidad del país o de algún instituto nacional, se desconocía la ubicación geográfica específica de cada institución, por lo que hubo que establecer las rutas de acceso que se creyeron más convenientes tanto a la Universidad Nacional Autónoma de México, como en el interior, a los institutos y lugares específicos donde tendría lugar la entrevista. En

cuatro de los cinco casos la entrevista se llevó a cabo en el cubículo de la investigadora, en un caso se realizó en el domicilio particular de la entrevistada, dado que era un día inhábil, diez de mayo.

Hubo que definir el medio de transporte a utilizar, valorando las conveniencias relativas a los tiempos de traslado, los costos y los horarios de las citas, puesto que ello en una ciudad como México intrinca complicaciones derivadas del alto tránsito vehicular. Uno de los principales desafíos fue calcular los tiempos de llegada, sobre todo porque algunos institutos son muy grandes y cada uno tiene mecanismos distintos de registro y entrada, algunos son francamente un laberinto, otros mucho más accesibles por cuanto a su ubicación y logística de acceso. En el caso del domicilio particular el desafío fue justamente ubicarlo, a partir de los datos que me proporciono mi entrevistada. En este caso, el tiempo de traslado fue mayor.

En el campo se pudo observar espacios físicos, algunos institutos con infraestructura moderna de reciente creación y otros más antiguos con ventanas pequeñas y muy altas, cubiertas por cortinas desgastadas y puertas herméticas. Ahí es difícil la entrada de la luz, algún cubículo con estas características me pareció más bien una especie de congelador gigante, hermético, otros están más iluminados. Todo está rodeado de jardines arbolados y largos, con amplios corredores que comunican a otros institutos y a las propias aulas. Cada investigadora tiene su cubículo propio y un laboratorio que usualmente comparte con colegas.

Los cubículos son pequeños, se ubican uno enseguida del otro en pasillos por lo general reducidos, una puerta frente a la otra, seguida de otra. En general todas las puertas están cerradas. Las participantes del estudio trabajan en solitario, a puerta cerrada, en espacios pequeños o de regulares dimensiones donde priva el silencio y el orden. Dadas estas condiciones físicas y de distribución de los espacios, sus posibilidades de interacción con otros/otras son reducidas y al parecer no deseables. Sus espacios de interacción son los laboratorios mayormente, enseguida las aulas y finalmente las salas de juntas o Comités interinstitucionales donde participan. El espacio creativo y de reflexión es privado, silencioso. El laboratorio se menciona en todos los casos como el lugar preferente, cotidiano, el espacio de mayor éxtasis y realización profesional, pero también personal. El lugar donde transcurre la vida. Más que el salón de clases

para la catedra o el cubículo, el laboratorio es el lugar deseado. Todo ello hace que se cree y respire un aire distinto, se vivencia como la incursión en otro mundo, donde se mira de un modo particular, donde es importante el detalle traducido a todo. Hay pocas cosas en sus espacios de trabajo, solo las necesarias por su utilidad, casi nada que hable de ellas, de sus predilecciones o sus afectos, algunos libros en un par de casos, algunas figuras coleccionables o una maceta con flores artificiales, sin embargo, cada espacio se siente único, rico en expresiones, es como que poseen un lenguaje propio, concreto y directo, pero al mismo tiempo incorporan a ellos la calidez de sus discursos y la de sus propias presencias, siempre amables y curiosas de saber, cualidad esta última que ha definido en mucho su lugar en el mundo, lo que hace que estar ahí pueda describirse como fascinante.

3.7 Sistematización y análisis de los datos

La información obtenida fue organizada, procesada y analizada, a partir de su revisión mediante el proceso de transcripción, lectura y revisión de la misma en una primera etapa, la organización de notas del cuaderno de campo y finalmente la categorización de datos y su análisis a partir del discurso y las propias notas derivadas de observaciones hechas en el campo. Se privilegió la literalidad de la transcripción de la entrevista grabada en audio y para su revisión de agregaron al texto transcrito marcas y notas en color para identificar en un primer momento las categorías de análisis.

Se practicó un cuestionario preestablecido, que las entrevistadas respondieron de puño y letra. Posteriormente el cuestionario fue analizado pregunta por pregunta, observando las similitudes y diferencias en las respuestas y estableciendo categorías de análisis. Se observó la frecuencia y repetición de las respuestas.

El análisis del discurso constituyó en gran medida la decodificación del objeto de estudio del presente trabajo, es decir, conocer y explicar las motivaciones y las estrategias de las participantes del estudio para insertarse, permanecer y avanzar con éxito en territorios constituidos culturalmente como masculinos. El análisis del discurso (Cornejo, Faúndez y Besoain, 2017), se realizó hasta la saturación, es decir hasta que las categorías establecidas y el análisis de ellas ya no aportaron nuevas significaciones al código construido con

el primero, y el análisis de las entrevistas representó el discurso colectivo y en tal sentido reproduce una estructura y orden de código.

Se llevó un cuaderno de campo donde se detallaron algunos datos derivados de observaciones personales, descripción de algunos espacios físicos y circunstancias relevantes de cada entrevista, así como algunos fragmentos de entrevistas donde las participantes solicitaron que se pusiera en pausa la grabación.

Capítulo 4. Mujeres con formación académica doctoral en universidades internacionales y su incorporación laboral en la ciencia: motivaciones, estrategias y desafíos

“Si vas y allá está el objetivo, ¡Yo voy por esto cueste lo que cueste! Eso también es una cuestión cultural, “cueste lo que cueste” quiere decir que vas a ir dejando muchas cosas en el camino, ósea las cosas no son gratis”.

(IE1-lq).

El paradigma de la esencia femenina y su implicación directa en la asignación de roles culturales y sociales basados en la dicotomía hombre/mujer, aunado a los discursos educativos institucionales en la educación básica que no promueven la participación de niñas en actividades científicas, y otros factores como el lenguaje simbólico, por mencionar algunas causas, han impactado en la poca participación de las mujeres en áreas del conocimiento que bajo estos esquemas se vinculan material y simbólicamente con lo masculino.

En este sentido, las carreras como ingenierías especialmente, físico-matemáticas y ciencias de la tierra, han sido espacios a las que solo unas cuantas han podido acceder como estudiantes y luego como profesionistas en el campo de la academia y la ciencia. Sin embargo, este hecho ha significado una serie de rupturas, respecto al paradigma esencialista de “lo femenino” y su traducción respecto a lo que intrinca “ser mujer” según los roles sociales asignados por razón de género. En los contextos culturales latinoamericanos y en el caso específico de México, donde aún se reproduce un discurso esencialista que remite a la mujer al espacio doméstico, la incursión por parte de ellas a estos espacios académicos y profesionales ha significado transgresiones que no siempre han sido bien aceptadas ni social ni institucionalmente, dado que históricamente estas carreras han sido ocupadas por hombres.

Estos casos, a partir de la emergencia de los estudios de género aplicados al campo educativo, han puesto de manifiesto varias realidades: en primer término que las mujeres poseen las mismas habilidades que sus pares varones en áreas científicas y técnicas, hecho que se seguía y se sigue cuestionando en el presente siglo, y segundo, que pese a los discursos de inclusión siguen existiendo barreras que se traducen y se leen en los espacios e instituciones académicas, mismas que se suponen neutras al género y que sin embargo,

producen y reproducen lenguajes y códigos de poder muy sutiles que impiden que las mujeres elijan estas carreras, que permanezcan en ellas hasta concluir y finalmente que transiten con éxito hacia el campo profesional como científicas.

El presente capítulo brinda algunos elementos que permiten acercarse al fenómeno educativo y laboral tratándose de mujeres que eligen carreras 'no convencionales', en el último tránsito académico, el doctorado en instituciones académicas de alto nivel en países extranjeros y posteriormente, su inserción laboral y el ejercicio profesional en el campo científico en México.

4.1 La ciencia, el trabajo científico y las habilidades de las mujeres en la ciencia: concepciones y significados desde su experiencia

A todas las entrevistadas se les hizo la pregunta sobre ¿Qué es la ciencia? Al respecto, las participantes resumen a la ciencia como una "búsqueda", tanto de conocimiento como de soluciones para mejorar la calidad de vida de las personas.

Una de ellas se apega a una definición mucho más ortodoxa, al definirla como aquella rama que nos permite conocer cómo funciona el universo. Asimismo, la describen como una actividad apasionante, como una necesidad del intelecto social, en tal sentido como un proceso dinámico y cambiante.

Las participantes reconocen el ejercicio científico como una parte importante de su vida, en el que ponen en juego sus habilidades de manera cotidiana, en el contexto de que una gran parte de su vida transcurre al interior de las instituciones académicas, realizando trabajo de investigación o en la cátedra, en todos los casos esta actividad se extiende a su vida personal y familiar, (en el ámbito privado). Por cuanto a ¿Qué cualidades debería poseer una persona que se forme y se dedique a la ciencia? En orden de importancia, las entrevistadas enunciaron 23 cualidades distintas como necesarias para formarse y dedicarse a la ciencia, solo coincidieron en seis, que describieron como: tenacidad/constancia/perseverancia, carácter fuerte/seguridad en sí mismas, gusto por estudiar/ por saber, interesarse por problemas de la sociedad/capacidad para resolver problemas y trabajar en equipo/saber competir. Para el análisis de las cualidades descritas se agruparon en las siguientes categorías:

- a) Habilidades cognitivas
- b) Habilidades sociales
- c) Habilidades personales y emocionales

Tabla no. 4
Habilidades requeridas para dedicarse al trabajo científico

Habilidades cognitivas	Habilidades sociales	Habilidades personales y emocionales
Razonamiento lógico	Interés por problemas de la sociedad	Tenacidad
Capacidad de abstracción	Carisma	Constancia
Inteligencia	Búsqueda de trabajo en equipo	Carácter fuerte/desinterés por la opinión de personas que no se dedican al quehacer científico
Lógica de trabajo coherente/estructura	Aceptar la diversidad	Seguridad en sí misma
Curiosidad/inquietud de saber	Habilidad para solucionar problemas	Saber competir
Profundizar en el conocimiento		Paciencia
Gusto por estudiar/gusto por el tema		Perseverancia
		Actitud
		Orden
		Pasión
		Disciplina de trabajo

Fuente: Elaboración propia a partir de los cuestionarios aplicados a las investigadoras participantes en la investigación.

Respecto a la descripción de habilidades requeridas para formarse y dedicarse a la ciencia (**Tabla no. 4**), las investigadoras participantes en el presente estudio en su conjunto citaron 7 habilidades cognitivas, 5 sociales y 12 personales o emocionales. Para ellas, las habilidades personales y emocionales tales como la tenacidad, la constancia, la seguridad en sí mismas, la pasión y la disciplina de trabajo por ejemplo, tienen mayor peso o relevancia que las otras dos categorías, incluyendo la de habilidades cognitivas tales como el razonamiento lógico, la capacidad de abstracción y la inteligencia. Solo dos de las

cinco participantes se refirieron a las habilidades sociales como importantes para este trabajo.

En las habilidades sociales, solo una de ellas dijo que se requiere “carisma”, como habilidad para abrirse paso en su campo de actuación, incorporándolo a la par de su capital intelectual. El concepto original de carisma tenía más que ver con el mensaje del líder, con su visión que atraía seguidores y ponía en marcha transformaciones políticas sobre todo, pero hoy se le da un uso más amplio y más abierto, en referencia a personas dotadas de una personalidad positiva, del estilo y la aptitud social propios de los líderes (Hakim, 2014).

Del análisis de la pregunta tres ¿Admira Usted a alguien? Cuatro de las cinco entrevistadas dijeron admirar a algún personaje, una de ellas dudó y en el momento no pudo citar a nadie. Dos de ellas admiran al mismo personaje, que es icónico en la ciencia y que pertenece a su mismo género. Dos más admiran a colegas suyos, tanto mujeres como hombres.

Se analizó que las que dijeron admirar a una mujer, tanto como referente histórico de la ciencia o como colega, describieron en ellas cualidades o habilidades personales como la pasión, la capacidad de lucha, la tenacidad y el trabajo continuo, solo en un caso se asoció la rigurosidad al trabajo femenino.

En el caso de los colegas varones, dicen admirar cualidades o habilidades que caen en la categoría cognitiva, tales como la rigurosidad matemática, la rigurosidad y limpieza en el análisis experimental, así como aquellas que pertenecen a la categoría social tales como la capacidad de entusiasmar a otros sobre temas científicos y sobre sus propias investigaciones. Es decir, de acuerdo a la definición brindada por Hakim (2014), tienen carisma o liderazgo.

De lo anterior se observa que las entrevistadas aun cuando poseen un nivel académico muy alto, elaboran y reproducen en su discurso un patrón cultural que estereotipa las cualidades que se valoran en una mujer de acuerdo al imaginario femenino, así como aquellas habilidades que según la asignación de roles aparecen como propias de un género u otro. En el primer caso, el trabajo duro y la “capacidad para luchar”, lo que supone la existencia de obstáculos y desafíos a vencer y en el segundo caso habilidades cognitivas y sociales propias de los roles asignados al género masculino. De ello se extrapolan las cualidades asignadas culturalmente al trabajo femenino (privado) y las del masculino en el terreno público, mismo que demanda mayores habilidades sociales.

En cuanto a la percepción sobre sí mismas, se les pregunto ¿Cómo se definen? De las respuestas se observó que las entrevistadas se describen en función de las habilidades que creen que poseen. A cuatro de ellas les tomó por sorpresa la pregunta, en general les costó trabajo hablar de sus habilidades y no acostumbran describirse más allá de las categorías de mujer o científica. Dos de ellas respondieron rápidamente con gran seguridad, una más lo pensó unos segundos y completó su descripción, a una de ellas le costó trabajo encontrar las palabras para definirse y otra no pudo hacerlo.

Las cuatro que pudieron definirse lo hicieron en función de habilidades mayormente personales tales como la tenacidad, la perseverancia, la disciplina, el trabajo y la exigencia.

Dos de ellas hablaron de rigurosidad y una más de apertura al cuestionamiento sobre su actividad profesional. Una de las entrevistadas habló de características más subjetivas o integradoras de sí, describiéndose como feliz, completa y afortunada.

Ninguna se describe en función de las características establecidas en la categoría cognitiva, con habilidades como la inteligencia o la lógica, descritas por ellas mismas como cualidades requeridas para dedicarse a una carrera científica.

De lo anterior, se deduce que las entrevistadas en el área profesional han elaborado una imagen respecto de la ciencia, no solo producto de la construcción social histórica, sino a partir de las características que le asignan y de la experiencia que les ha brindado su etapa formativa. En este caso, las participantes de este estudio, en su mayoría se desapegan del concepto creado y reforzado por la comunidad científica históricamente, que afirma en primer lugar sus características de objetividad y neutralidad. Sus respuestas apuntan hacia un concepto más integrador, construido a partir de los saberes y las experiencias diversas de quienes se dedican al trabajo científico. Al comentar sobre el concepto de ciencia, lo vinculan a su propia experiencia vital en ella, al describirla, se integran a la misma. Es decir, se observan unidas como algo que les otorga sentido a sus propias vidas. A su vez, le otorgan un para que a su actividad profesional, no solo se apartan en casi todos los casos de la definición tradicional, sino que se centran también en el uso que se puede dar a los conocimientos generados, encuentran que cumple la función social de mejorar las vidas de las personas y en ese sentido la observan como una necesidad, no solo material,

sino del propio intelecto de las personas, es decir, en la necesidad de saber, de conocer otras cosas. Bajo esa perspectiva, estos argumentos se vuelven en sí mismos una motivación para las entrevistadas que se traduce en una serie de conductas que movilizan su actuar profesional, mismo que mantienen con la misma intensidad en el tiempo, pese a los desafíos o retos que se les presenten.

Lo anterior contrasta tanto con las habilidades que definen como necesarias para dedicarse a la ciencia, como con la forma en que se perciben así mismas. Sus respuestas apuntan a que si bien, se saben y se reconocen como recurso humano altamente calificado, al hacer el cruce con la pregunta de si admiran a alguien se puede observar que hay una concepción elaborada de habilidades que están aparejadas al género. Las habilidades personales aparecen vinculadas al género femenino, mientras que cualidades cognitivas aparecen mayormente vinculadas al género masculino.

Lo anterior sugiere una interiorización de los roles sociales y características aparejadas a los géneros, que se visibilizan a partir de la categorización que se elaboró de las habilidades descritas, con lo que es posible observar de manera segmentada sus respuestas. De este modo se hace visible el fuerte componente masculino que socialmente se otorga a la imagen del científico y de las características de la ciencia.

Las habilidades sociales en este estudio se revelan en orden de importancia por debajo de las personales y las cognitivas, sin embargo, brindan algunos conceptos que apuntan a la construcción de una nueva forma de generar conocimiento científico, idea que desde la crítica feminista se demanda diverso, construido a partir de la experiencia de sus participantes, desde su unicidad, con ello, en palabras de Blázquez (2008), la presencia femenina en la ciencia hace evidente un fenómeno consistente en la aparición de enfoques novedosos para abordar los estudios científicos.

Las habilidades descritas por las entrevistadas situadas en la categoría de 'sociales' que luego de la presente exploración brindan la posibilidad de realizar estudios más profundos vinculados al trabajo científico de las mujeres, son las siguientes: interesarse por problemas sociales, aceptar la diversidad y el desarrollo y la posesión de carisma (liderazgo).

4.2 El proceso de elección de carrera: motivaciones y desafíos

“No fue fácil, pero no me lo pensé ni un segundo, yo sabía que tenía que irme al área uno, quería ser física para irme a la NASA” (IE4-Fm).

En México, la formación académica terciaria es un punto de partida para acceder a una carrera científica. La distribución de la población estudiantil, desde el nivel de los estudios universitarios en las distintas disciplinas, muestra ya la división sociocultural de roles entre mujeres y hombres: áreas del conocimiento donde se concentra a la mayor población femenina como las ciencias sociales, la enfermería y las humanidades, mientras que las ciencias agropecuarias, las físico-matemáticas y las ingenierías siguen siendo campos de mayor población masculina (Blazquez, 2012).

En el caso de las entrevistadas, se observaron las condiciones y el contexto en que se eligió la carrera de pertenencia, así como los desafíos que intrincó. En el proceso de selección y trayecto de formación académica, se pudo observar como constante la presencia de impulsores, personajes que encontraron y con los que se vincularon, que ayudaron a fortalecer su convicción o a continuar firmes en esta decisión y avanzar al escalón siguiente. Aparece a su vez otra constante: la seguridad de estar en el camino correcto, pese a los desafíos que se presentan. Lo anterior, está asociado al componente de la motivación que se ha explicado en el apartado conceptual. A partir de la definición de García (2008), podemos explicar que en el caso que se estudia, las motivaciones, como aquello que puso a las actrices de estudio en acción, fue producto de sus deseos a partir de la imagen y las emociones que les fueron transmitidas por sus referentes científicos en su etapa de infancia y adolescencia, lo que las hizo “desear” ser como ciertos personajes que aparecieron en el inicio de sus historias académicas:

Recuerdo que una vez la universidad fue sede del Congreso de Química Analítica, me gané la beca por promedio para asistir, fui y lo dio la doctora “X” de la Facultad de Química de la UNAM y ¡Me impresionó tanto la doctora! Su claridad para explicar, su seguridad para explicar, para desenvolverse, me impresionó increíblemente y yo dije “quiero ser algún día como ella” (IE1-lq).

En el fragmento del relato anterior, podemos observar como un referente positivo en la vida académica de la entrevistada, opero como un catalizador que instauró la idea de dedicarse a la ciencia y el deseo que la movilizó a seleccionar

la carrera de Química, para después especializarse en el área de investigación que conoció a partir del encuentro con el personaje que la impresionó y en la que actualmente desarrolla su línea de investigación. Esa motivación como mecanismo que moviliza la acción del sujeto que desde el enfoque de la experiencia (Larrosa, 2006), es filtrada con un componente emocional elaborado desde la propia subjetividad del sujeto, sus creencias y representaciones, asignando ciertas valoraciones a un personaje determinado, que al pasar por su experiencia de vida durante su trayectoria académica, le permitió elaborar una proyección propia de su futuro. Otra investigadora, recordó su experiencia de la siguiente manera:

Mi padre trabajaba como investigador en un laboratorio, íbamos incluso los fines de semana a verlo a su trabajo, lo esperábamos en los jardines, y desde el jardín mi madre o nosotros lo veíamos que estaba en el laboratorio con su bata trabajando y nos saludaba, entonces siempre tenía la curiosidad, ¿Qué hará?, ¿Qué estará haciendo ahí? [...] Había un profesor de química que había regresado de la estancia, había sido un estudiante de esa escuela y se había ido a estudiar química farmacobiológica y regresó como maestro, entonces yo creo que me sentí muy motivada de ver que él sabía mucho y que había estudiado esa carrera, entonces para mí lo más lógico fue, “pues voy a estudiar químico farmacobiólogo” porque me gusta la biología, me gusta mucho la química, y el tema de las medicinas, me gusta mucho por mi padre (IE2-lq).

En los anteriores fragmentos, aparece un primer componente que activa la motivación, “la curiosidad” que se refuerza con la presencia de un referente en el trabajo científico, como parte de su experiencia de vida al interior de su familia, con su padre, y académicamente en el transcurso académico de la preparatoria. Estos dos componentes, uno elaborado de manera intersubjetiva en su interacción con otros y la valoración de dos figuras que operaron como referentes positivos, orientó, de acuerdo a la definición de Naranjo (2009), las acciones futuras en su vida académica, es decir, les dio dirección. Elemento que opera como componente de la motivación, esta permitió a la joven científica la formulación de un objetivo académico en su futuro inmediato hacia el cual dirigir su impulso, la elección de una ingeniería como carrera profesional. La motivación representa lo que originalmente determina que la persona inicie una acción (activación) y se dirija hacia un objetivo (dirección) Naranjo (2009).

Otro elemento que apareció vinculado al deseo de hacer una carrera científica, tiene que ver con las habilidades académicas, que las entrevistadas

descubrieron a temprana edad que poseían, y que las hacían distintas de algún modo al colectivo de estudiantes, ya que las colocaban en cierta posición de superioridad o ventaja en materias que tenían que ver con las ciencias exactas, como la facilidad para el cálculo matemático, la física, la química y en general habilidades destacadas en el ámbito académico:

Siempre tuve inclinación hacia las ciencias. Por alguna razón era muy buena en matemáticas, en física. Cuando el profesor hacía preguntas para los alumnos y nadie quería participar o nadie quería resolver, decía: "X pase al pizarrón" (risas), entonces pasaba al pizarrón a resolver las cosas (IE4-Fm).

Otro rasgo que se observó en los relatos de todas las entrevistadas, fue la seguridad sobre su elección profesional, si bien, algunas de las actrices de estudio cambiaron de área, no había duda respecto a la elección de carrera ni al área de conocimiento que querían tomar. Incluso algunas debieron sortear dificultades familiares como la falta de apoyo económico por dedicarse a una carrera que no correspondía con las expectativas familiares:

Para mí fue muy fácil, yo nunca tuve duda; yo iba a ingeniería química. Sin dudar yo iba a entrar a ingeniería química, y ya me inscribí y terminé mi carrera (IE1-lq).

Los fragmentos anteriores, nos permiten observar como las actrices de estudio habían construido un imaginario de la carrera científica así como un proyección de su futuro profesional, que se dibujó aparejado a una serie de habilidades que ellas mismas describieron, como la posesión de un razonamiento lógico-matemático por ejemplo, aunado al deseo sembrado por sus referentes, lo que consolidó su proyección de futuro en la ciencia:

Después tuve conflictos con mi papá, cuando ya decidí que iba entrar a la universidad y que me iba a ir a la carrera de física, él me decía, que de qué iba a vivir, de por sí no era una carrera habitual, de las comunes, que la gente tomaba y mucho menos para mujeres. En cierto punto me medio forzó a escoger una carrera, ingeniería en computación. Para mí fue frustrante. Cuando llegué a llenar mis documentos, yo quería física y mi papá, me decía, "¡No! es que física no y te vas a morir de hambre". Cuando llené mis documentos puse ingeniería en computación y después yo no paraba de llorar. "es que no, yo no quiero eso". Después de unos días, fui a la Unidad de Profesiones de la UNAM a cambiar mi elección, puse física. (IE4-Fm).

Los roles sociales asignados, aparejados al género biológico complejizan en el caso de las mujeres, trazarse metas y objetivos académicos que no

corresponden con las expectativas sociales asignadas a las mujeres, como casarse y tener hijos o en el caso de formarse académicamente elegir carreras asociadas al imaginario femenino, que igualmente, bajo los órdenes de género tiene que ver con la socialización o el cuidado hacia otros. Tal y como ya lo ha documentado ampliamente Blazquez (2008; 2012).

La categoría de género nos permitió observar que las elecciones educativas de las mujeres están atravesadas por ciertos condicionamientos sociales, que se producen y reproducen en primer término al interior de las propias familias, que hace que desapruében sus elecciones expresamente y en el extremo, derivado de las relaciones de poder existentes en las que el hombre se ubica como el personaje que valida las decisiones de su clan familiar, en especial las de aquellas integrantes mujeres, se produzcan imposiciones que en el peor escenario alejan a las mujeres de sus deseos, o bien, como en el caso anterior, desafían estas relaciones de poder para tomar sus propios caminos, que se mantienen pese a los desafíos descritos:

No me interesaba estudiar idiomas o psicología entonces, como que me quedé al otro lado, de ciencias exactas, más duras, más lógicas, así como que ahí me fue saliendo. En mi idea de avanzar más rápido, ingresé al "*poli*" y ya estando en el *poli*, a los dos años, fue que decidí que me quedaba con la parte de eléctrica, así fue como entré a la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (IE3-I).

La elección no creo que fuera tan difícil, quizá más que nada pues como que tus padres esperan algo de ti ¿no? Y mis padres por ejemplo, siempre quisieron que yo me dedicara más a la medicina, pero afortunadamente mi madre siempre fue una mujer admirable, nos crío en un ambiente de que lo que tu quisieras hacer estaba bien. Entonces, en ese sentido, fue más que nada no dificultad, si no que, decepcionar un poco a tus padres (IE5-Fm).

En este último fragmento aparece otro componente que tiene que ver con los procesos de socialización primaria, donde se transmite una fuerte idea sobre la aprobación de los padres hacia los hijos y sus elecciones académicas, que se vincula con la proyección de futuro profesional que elaboran algunos progenitores sobre los hijos/hijas. Este proceso de socialización, está anclado a un compromiso, que opera como mandato social hacia los hijos e hijas, de otorgarles cierta satisfacción o a los padres, o bien, obtener su aprobación respecto de las decisiones académicas y profesionales que se toman, que si bien, en este caso, no tiene que ver con la pertenencia al género femenino, si podría bajo

concepciones patriarcales, que desposeen a las mujeres del poder de decidir por sí mismas sin consensos con las figuras de autoridad familiar, limitar o trastocar sus elecciones académicas y con ello, cambiar el rumbo de su futuro profesional.

Sin embargo, este caso revela que la entrevistada poseía un elemento que para fines de esta investigación se describe como “capacidad de decidir por sí misma” (Naranjo, 2009), en función de sus propios deseos y proyecciones futuras, desatendiendo mandatos sociales que construyen a la mujer bajo la tutela permanente de otros, cuestionando precisamente su capacidad de decidir y actuar. Eso se observó en todas las entrevistadas como un componente central de sus trayectorias y definitorio en el logro de sus metas académicas.

Desde las narrativas citadas podemos hacer una aproximación a las formas en que las actrices de estudio abordaron su primera decisión sobre su futuro profesional a partir, en la mayoría de los casos, de sus motivaciones construidas producto de la forma en como observaron y representaron a sus referentes académicos positivos en el periodo de infancia y adolescencia, lo que determinó que las actrices de estudio fueran delineando su elección profesional.

Dichos referentes en su mayoría, se convirtieron desde su perspectiva en modelos o referentes profesionales, aunado a que desde su infancia poseían o desarrollaron un pensamiento reflexivo que les permitió observar claramente sus materias de interés y sus fortalezas académicas, o por el contrario también eran capaces de observar aquello que académicamente se les dificultaba como la literatura o en el ámbito social, las relaciones interpersonales por ejemplo, lo que las inclinó hacia carreras donde aquellas habilidades no eran requeridas y donde se demandaba el predominio de otras más concretas, que presentaban desafíos permanentes como el cálculo matemático o el desarrollo de investigación.

4.3 Los desafíos en las carreras científicas

“Sí es bueno que existan desafíos, porque uno es joven y quiere comerse al mundo entonces, pocas cosas son las que te echan abajo” (IE5-Fm).

La dinámica social presente, en un contexto globalizado, si bien ofrece una gama mucho más amplia de oportunidades para las mujeres, vinculadas a la gran

cantidad de interacciones sociales que brinda el uso de la tecnología por ejemplo, para la construcción de vínculos y redes de trabajo, así como el tránsito de información, lo que ha impactado positivamente en el acceso a espacios que históricamente fueron ocupados casi exclusivamente por los varones, también aparece otra realidad yuxtapuesta en materia de educación, en áreas de conocimiento como las ciencias exactas, donde si bien las mujeres son ahora aceptadas a estos espacios, se presentan realidades de inclusión/exclusión en el sistema educativo. Como lo han demostrado los estudios de género, las mujeres están cada vez más “incluidas” pero dentro de instituciones, culturas, saberes, ordenamientos sociales que reniegan o trivializan su historia, su peculiaridad deseante, sus demandas y visiones (Mingo, 2010).

En el caso de las entrevistadas, las experiencias obtenidas respecto a los desafíos a los que se enfrentaron para realizar estudios en áreas de las llamadas “ciencias exactas” y luego para realizar estudios de doctorado en el extranjero, es pertinente observar el momento histórico en que cada una experimento estos procesos. En ellos, existen brechas de diez y hasta veinte años, sin embargo, la experiencia sobre pertenecer a áreas de conocimiento donde la presencia masculina ha sido dominante históricamente, aparece similar por cuanto a la poca presencia de mujeres, con independencia del momento histórico en que desarrollaron sus estudios de licenciatura y doctorado. En los distintos momentos de su trayectoria académica a partir de la licenciatura, emerge otro elemento que no se modifica en el tiempo, aparece como una constante en todos los periodos en que las actrices de estudio se incorporaron a una carrera perteneciente al área 1 o a una ingeniería, y se reprodujo en la etapa de realización de sus estudios doctorales en el extranjero: los pocos vínculos e interacciones con sus pares varones de la misma disciplina en los espacios que compartieron como investigadoras en formación. Este fenómeno aparece más acentuado en el proceso de licenciatura y pese a que tiende a reproducirse en las siguientes etapas formativas hasta el doctorado, las mujeres parecen ganar con los grados académicos y con la vinculación a grupos de trabajo, una aceptación y reconocimiento como pares por parte de los varones, que no siempre se apareja a la legitimación profesional:

En ese sentido, aparecen constantes como la desvinculación con sus compañeros en el proceso de licenciatura, el tender relaciones estratégicas “hacer alianzas”, con algún/os/as miembros del grupo para sortear las dificultades académicas y personales que enfrenaron. En un caso, el proceso de licenciatura se vivió como un desafío permanente, casi en aislamiento, sin alianzas por parte de los y las compañeras, enfrentando ataques y en un momento auto invisibilizando su presencia, es decir, sin participar, solo como “oyente” de alguna clase, con el único fin de poder concluir los estudios para no enfrentar más hostilidades:

Fue muy difícil la carrera, te soy honesta, fue la época más difícil que recuerdo de estudiante, muy estrictos los profesores, a un grado de ya casi rayar en el maltrato, en esa época [...] Y todo el mundo empezó a salirse, de la gente que empezamos, creo que acabamos la mitad o menos, pero curiosamente las mujeres siempre fuimos constantes, casi no nos salimos y terminamos a la par, mitad hombres, mitad mujeres [...]. Hubo un profesor de química precisamente que en ese momento decía, se ensaña conmigo. Era un salvadoreño muy bueno en química, me decían que había sido súper buen estudiante y dominaba las materias muy bien, entonces, él llegaba todos los días al salón y lo único que hacía era entrar y decir “X, ¿Qué vimos ayer?” Todos los días tenía que haber repasado la clase, porque iba a llegar conmigo sin piedad (IE2-lq).

Del texto anterior, se puede inferir que algunos de los desafíos académicos tienen que ver con las áreas de estudio, con el rigor académico que las mismas demandan a sus estudiantes. Asimismo, este caso nos muestra como la entrevistada utiliza estos desafíos como aquello que la motiva a seguir adelante. La interpretación de su experiencia nos permite situar a las ciencias como áreas con una carga académica fuerte que las mujeres abordan y superan a partir de sus habilidades intelectuales, pero también a partir de elementos subjetivos que les permite interpretar ciertas circunstancias como oportunidades, pese al desafío que significan en su desempeño cotidiano. Las circunstancias que surgen como desafíos, son interpretadas como “oportunidades de logro”, que nuevamente dirigen o reorientan el camino hacia la meta propuesta, al ser esto un elemento de que mantiene o incrementa su motivación.

En estos relatos, los desafíos académicos no se observan vinculados a ningún componente de género, sino a la posesión de habilidades y competencias académicas que tanto mujeres como hombres despliegan en sus campos formativos, sin embargo, el componente de género aparece oculto en otra clase

de desafíos, que tienen que ver con construcciones culturales que formulan las denominadas “identidades profesionales” así como con prácticas discriminatorias institucionalizadas, que al tener este componente institucional, se han naturalizado en los espacios académicos donde históricamente ha existido una matrícula predominantemente masculina y en este sentido se permite y legitima un tipo de violencia simbólica contra las mujeres, que las señala y limita sus interacciones, en razón de que, en el caso de las ingenierías, su construcción cultural como profesión, es opuesta totalmente al imaginario femenino (Adan, 2006).

Lo anterior, da cuenta que más allá de los desafíos académicos, existen otros que tienen que ver con construcciones culturales aparejadas a roles de género, así como con el campo social que se construye en torno a determinadas carreras, que se traducen en la inclusión/exclusión de las mujeres en dichos espacios y que refuerzan la idea de inferioridad intelectual de ellas frente a los varones en estas áreas por el simple hecho de ser mujer, lo que dificulta que se materialice el reconocimiento social hacia ellas, por estar desvinculadas de la identidad profesional:

En alguna ocasión, muy al inicio, tuve un conflicto con una persona en el grupo, entonces hicieron como separación, me separan porque no fui la típica mujer dócil que acepta una situación incómoda de burlas entonces, yo me rebelo ante mis compañeros y se hacen todos bloque y me quedo con un par de compañeras que más o menos tenían alguna cosa en común conmigo, era bullying y yo no lo entendía, pero era tan insegura que toda la culpa me la echaba yo: “es que yo no soy agradable, no soy simpática, no soy lo que ellos quisieran que fuera”, me costó muchísimo, pero decía “yo no me voy a salir, que se salgan ellos o que reprueben ellos, o a ver quién gana”, pero eso fue el motivo de mi propia competitividad, la que me permitió seguir [...]. Hablé con algunos profesores y me acuerdo mucho de un profesor que era muy estricto, ya como en sexto semestre, y le dije “no puedo más, su clase con esas personas, que no sé cómo controlarlo” entonces, él me dijo: “bueno, pues no participes, tu nada más se oyente”. Y ahora digo “bueno, como ese profesor no me pudo dar una mejor guía, como decirme “¿Cuál es el problema con estos muchachos?, ¿Por qué ellos están causándote este problema o lo que sea?” Entonces, él me deja aceptar que yo soy la culpable de la situación, dije “bueno, pues así lo voy a terminar y así terminé la universidad” (IE2-lq).

En el relato anterior podemos observar que la pertenencia genérica, entendida de acuerdo al referente conceptual, como aquella construcción cultural elaborada en base a caracteres biológicos, opera como una desventaja sobre las

mujeres que desafían ciertos mandatos sociales que las ubican en una posición subordinada respecto de los varones en todos los campos (Mingo, 2010). Los roles de género que remiten a las mujeres al espacio privado se reproducen en los espacios académicos, en especial en aquellos que motivan este estudio, dado que bajo ciertas asignaciones genéricas a la mujer le corresponde permanecer subordinada al varón, por lo que la transgresión de estas construcciones culturales recrudece el clima frío, que alude a la figura metafórica de la frialdad, misma que es percibida por el sujeto y se traduce no solo en una incomodidad física, sino en una sensación de rechazo (Mingo, 2010).

En el pensamiento y cultura de dominación patriarcal la mujer es vista como transgresora de los órdenes sociales, por lo que no se le reconoce su pertenencia a estas áreas aunque materialmente se encuentre ahí. Los discursos de exclusión aparecen materializados no solo en el lenguaje verbal, sino también simbólico, que castiga a las mujeres segregándolas e invisibilizándolas socialmente dentro del espacio académico. Esta segregación no solo es operada por los compañeros de carrera, sino también por los profesores y profesoras. Esto se observa también a partir del contexto histórico, en estas carreras, a partir de las construcciones culturales asociadas a la masculinidad, las propias instituciones educativas aparecen permeadas de ciertas creencias que dificultan a las mujeres no solo la incursión a las mismas, sino también su desempeño en ellas (Mingo, 2010), ya que, además, al no ser reconocidas como parte del colectivo y configurarse como transgresoras en estos espacios, por tanto disruptivas, son aisladas en los centros académicos o ellas mismas optan por separarse de los grupos para no ser visibles y evitar confrontaciones o ser blanco del descredito intelectual o personal:

No me preocupó que había en la fila mil hombres y habíamos tres mujeres, después considero que sí me afectó. Hubo que lidiar con profesores que no nos aceptaban en los cursos, que la propia escuela pedía la firma de un maestro para que nos ingresara en un grupo, para que se nos inscribiera en un grupo [...] Lo que sí podría decir que más molestaba era el hecho de que tuve pocos amigos, porque el ambiente no te lo permitía, porque lo veían con malos ojos, si tú te ibas a desayunar con alguien ya estaban pensando hasta la *zeta*, esas cosas sí me molestaban. Entonces, en un momento dado opté por decir “no me meto mucho con ellos”, yo lo hacía de buena forma ¿no? de estudiar juntos, de trabajar juntos y me empecé a dar cuenta de que para el común denominador eso no era, o lo veían mal. Inclusive con algunos maestros, si tú les querías preguntar algo más,

lo veían de otra forma, opté por decir “pues yo me desarrollo sola y no hago mucho contacto con los hombres” (IE3-l).

Tres de las entrevistadas atravesaron desafíos durante su proceso formativo en la etapa de licenciatura tuvieron que ver con la falta de reconocimiento de su capacidad, con enfrentarse a un grupo de personas que mayoritariamente pertenecían a otro sexo y que en una sociedad culturalmente explicada y ordenada en base a dualismos y opuestos, ellas aparecían como extrañas, por tanto, se encontraban de algún modo en un espacio que si bien las aceptaba, no siempre eran bienvenidas o tratadas en carácter de iguales, por lo que atravesaron conflictos personales con miembros del grupo, o bien para evitarlos hubo que tender alianzas con uno o más miembros del grupo o bien tomar la decisión de atravesar prácticamente en solitario el proceso formativo, sin importunar, sin causar molestia al/los otro/os.

En tres de los cinco casos, adicionalmente los desafíos tuvieron que ver con las dificultades propias del quehacer académico, enfrentarse a un sistema académico demandante, donde había que demostrar que se poseían las capacidades intelectuales para permanecer en la carrera. En un caso las dificultades tuvieron que ver con el ejercicio de roles de cuidado y atención a otros en la época de estudiante, cuidar y sostener a una familia, tener que trabajar para solventar necesidades personales y familiares a la par de ser estudiante:

Quando yo termino la licenciatura, mis papás se estaban separando y mi mamá se salió de la casa y nos quedamos todos los hermanos adentro. Yo era la mayor, entonces yo me hice responsable de ellos. Para ese entonces, yo estaba de novia con un chico de mi generación, también físico, de la Facultad de Ciencias, entonces me decía “a ver ¿Qué piensas hacer?” Y le decía “pues tengo que trabajar porque tenemos que comer ¿no?” “y porque no haces una maestría y pues te dan una beca”. Yo quería seguir estudiando. ¡Me fascinaba estudiar! Y me encantaba lo que estaba haciendo. Busqué a alguien que me pudiera dar una beca y eso me permitió inscribirme a la maestría y tener un poco de dinero para las cuestiones familiares (IE4-Fm).

Lo anterior muestra que la selección de una carrera de las llamadas ciencias exactas intrinca dificultades específicas distintas a otras mucho más tradicionales, y debido a ello, las actrices de estudio debieron enfrentar una serie de barreras a partir de sus habilidades en la ciencia, así como generar estrategias muy específicas para llegar a su meta propuesta de permanecer en estas

carreras, como establecer alianzas estratégicas con compañeros para poder debatir y trabajar en equipo, evitando quedarse aisladas:

En mi generación sí fueron, pues, creo que un tercio éramos mujeres cuando entramos, pero sí ya en los últimos semestres pues éramos dos o tres las que andábamos por ahí. Los chicos pueden ser particulares, de no dejarse acercar por una mujer, pero también dentro de esos dos tercios, existe un porcentaje de chicos que son súper buenas personas. Yo tuve la fortuna de tener un amigo de principio a fin. Hacíamos equipo y no nos faltaba nadie más (risas). Algunos hacíamos alianzas con otros compañeros, pero nosotros tomamos la mayoría de las materias, juntos (IE5-Fm).

En todos los casos, hay una gran convicción sobre su elección y una disposición a hacer lo que sea necesario, para conseguir su propósito.

Basado en lo anterior, puede observarse que las entrevistadas no centraron su trayectoria en los obstáculos, sino que se concentraron en lo que había que hacer para terminar su carrera, es decir, estaban dispuestas a pagar los precios necesarios para ello, es decir, estaban altamente motivadas y en ese sentido orientadas al logro, no a las dificultades que ello intrinca. Siguiendo a Naranjo, (2009), se identificaron tres tipos de orientación al logro: la pericia, la incapacidad y la ejecución. Las personas con una orientación de pericia se centran en la tarea y no en su habilidad, disfrutan del desafío y elaboran estrategias dirigidas a la solución, lo cual mejora su ejecución, tal como se puede observar en la siguiente cita:

Vi [en la carrera] que sí, yo tenía interés, pero había gente mucho más capaz que yo. Es una carrera súper competitiva entonces, pues, también está el gusanito de que, *okay*, “puedes tener más habilidad que yo, pero también yo le estudio duro y salimos iguales ¿no?”. En ese sentido digo, “si es bueno, que existan desafíos porque uno es joven y quiere comerse al mundo, entonces, pocas cosas son las que te echan abajo” (IE5-Fm).

En consonancia con lo anterior, aunada la proyección de las metas u objetivos y el sostenimiento de la motivación hasta su ejecución, autores como Hampton *et al.* (1989), Trechera (2005) y Valdés (2005), mencionan algunas características de las personas con una alta necesidad de logro, entre ellas que se distinguen por intentar hacer bien las cosas, tener éxito, incluso por encima de las recompensas:

Fui a ver a la directora y le dije “me acaban de quitar un tema de tesis y me parece muy injusto” entonces, me voy a ir a esa oficina de la UNAM para decirles

que esto es lo que yo llevo avanzado de la tesis que sí me aceptan y yo sigo participando en su proyecto, pero nada más necesito que me dé una carta de apoyo, que esté de acuerdo que haga la tesis allá, es una ingeniera química y me dice: “no “X”, ¿Cómo crees? Las cosas no se hacen así, jamás te van a dar un tema de investigación en la UNAM, ¡jamás! Mira aquí los temas de investigación son revisión de literatura, escógete cualquier tema y termina la tesis, es un mero trámite, para qué te complicas, estas soñando demasiado”, y mira la tengo trabadísima a la señora. Entonces, pues, no le hago caso y le busqué irme a México, así simplemente, a visitar laboratorios. Salí con mi tema de tesis (IE2-Iq).

Por otro lado, identificamos otro elemento en todos los casos, que pese a que algunas se dijeron tímidas o hasta retraídas, de carácter más bien afable, todas se mostraron desafiantes ante personas e incluso instituciones que quisieron imponerles o coartarles de algún modo sus proyectos y deseos. Como vimos en el apartado conceptual, la capacidad de competir está vinculada a la necesidad de logro (García, 2008). Lo anterior, se muestra en los extractos de los relatos citados anteriormente que materializan el sentido que dan las entrevistadas al desafío que supone la proyección de su meta y cómo desde que se elabora el objetivo, se puede observar claramente la ecuación que se definió en términos de Motivación + Esfuerzo= Objetivo.

En cuanto a los contextos en los que efectuaron la elección de su carrera profesional se observó lo siguiente:

Fue un periodo muy difícil porque mi papá, que es ingeniero, tenía una compañía, siempre yo creo que su idea era que sus hijos se hicieran cargo de, o lo apoyaran entonces, como yo me fui por otro lado, no me salvé de hacerme cargo de la compañía, siempre se las arregló para obligarme a que yo estuviera presente en su empresa. Saliendo de aquí, de las clases, tenía que irme a la oficina, me quedaba en las tardes, llegaba yo a la oficina con él, me decía: “quiero que llames a Estados Unidos y hagas esto”, “quiero que me traduzcas esta cotización, quiero que”. Creo que de alguna manera sí fue un periodo muy difícil porque eso hizo que yo me retrasará para graduarme, por estar apoyando en su empresa (IE4-Fm).

La falta de apoyo familiar aparece como otro de los desafíos que se presentan para las mujeres que seleccionan carreras disociadas del imaginario femenino o culturalmente masculinizadas, lo que las frena desde el comienzo en su incorporación a estas carreras, asimismo, la falta de apoyo respecto a sus elecciones, lo que las puede invalidar como personas capaces de tomar decisiones acertadas y convenientes a su futuro profesional, en este caso operaron mecanismos que intentaban sabotear la decisión tomada y hacer que

fracasara. La entrevistada de este estudio abordó el desafío a través de sus capacidades, en este caso su gran capacidad intelectual y de trabajo, fue lo que le permitió aunque a un ritmo más lento, seguir adelante con su formación y terminar la carrera.

Por cuanto al proceso de posgrado, las entrevistadas manifiestan un deseo latente desde temprana edad de conocer otras cosas, algunas específicamente deseaban ir a otro país, pero la oportunidad de irse a estudiar fuera de México aparece en todos los casos como “circunstancial” e impulsadas por personas cercanas, específicamente tutores de tesis, personajes con quienes trabajaron en laboratorio y en dos casos, impulsadas también por sus compañeros sentimentales.

El proceso de solicitud y calificación para una beca, se observa desde la experiencia de las entrevistadas como relativamente fácil en todos los casos, por cuanto a trámites y aceptación en laboratorios extranjeros. Los desafíos principales surgen a la llegada al país extranjero, siendo los principales, el comunicarse en otro idioma, lo que en algunos casos limitó un poco sus interacciones, sin embargo, todas dicen haberse adaptado rápidamente en el transcurso de seis meses a un año. En ese proceso encontraron apoyos extraordinarios, como casas de residentes para mexicanos, colegas de países latinoamericanos o de países europeos que igualmente eran migrantes, quienes les brindaron asesoría para moverse en los lugares de llegada y adaptarse a la nueva cultura, les facilitaron conocer la nueva cultura y fungieron como primera red de apoyo en el país extranjero, así como viajar acompañadas en dos casos por sus parejas. En todos los casos se observó que no tenían miedo a enfrentar desafíos nuevos y entrar a territorios desconocidos, literal y simbólicamente.

Las mujeres del estudio tomaron la decisión de irse al extranjero, renunciando durante varios años, a su país de origen, y a todos sus vínculos afectivos, académicos e incluso profesionales, a sus familias, desafiando las opiniones de los miembros de esta última, así como las de colegas y amistades cercanas, para alcanzar una meta académica que a su vez era una meta de vida.

La decisión de viajar a un país extranjero y encontrar los medios para realizar estudios en universidades de prestigio, demandó en primer término la

habilidad de tomar decisiones por sí mismas, rompiendo con esquemas que pudieran haber subordinado sus elecciones a los deseos de otros o bien hacer consideraciones extraordinarias aparejadas a su género como el asumir roles de cuidado hacia otros, el matrimonio o tener hijos.

Retomando a Blázquez (2017), la entrada a la adolescencia y la juventud significan un enorme desafío para las mujeres, ante la dificultad de poder relacionar de manera consonante su desarrollo profesional y su ámbito personal, frente a un contexto de opciones poco articuladas. Estas diferencias se hacen notorias en el acceso desigual entre géneros a los niveles medio y superior, que coinciden con la etapa de procreación, maternidad y responsabilidades familiares. Según la autora, eso significa una de las principales razones de exclusión de las jóvenes en la educación, la economía y la toma de decisiones sobre su vida.

En este caso, las científicas tuvieron un dominio sobre sus decisiones, producto de la ruptura con asignaciones sociales por razón de su género como las anteriormente dichas. Esta capacidad de decisión, si bien emerge de una manera firme en la experiencia de las mujeres de estudio, es un elemento que se va articulando a los largo del trayecto académico, el cual no aparece definido claramente en ninguno de los relatos, sino que, si bien, algunas de ellas, tenían claro que deseaban ir al extranjero, las oportunidades y los cómo se fueron dibujando a partir de los vínculos que tendieron y las circunstancias que ofrecieron estas oportunidades, casi de forma azarosa. Algunas lo llamaron “suerte”, aparejada al trabajo constante:

Yo ahí (en el laboratorio, en la UNAM) encontré en la maestría un tutor de guía y con él empecé a hacer mis estudios de la tesis y estando ahí trabajando en el laboratorio en la tarde, un día llegó una doctora de Francia, que venía en colaboración con otro de los doctores de ahí, del mismo grupo nuclear, entonces mi maestro me dice: “oye si le preguntamos a la doctora si te recibe en Francia” y yo dije: “¿Como para qué?”, yo estaba enfocada en lo que estaba haciendo, en mi maestría, y me dijo “sí, le vamos a preguntar”, pero yo no sé hablar francés y me dice: “pero se aprende”. Entonces él habla con ella de mí y ella le dice “sí, sí la acepto” entonces, así fue mi aventura (IE1-lq).

Luego venia gente del extranjero y decía yo: “pues yo creo que sí puedo hacer un doctorado” y me invitó uno y me invitó otro, ya hasta el tercero dije “pues yo creo que sí” ya es mucha insistencia [...] Vino circunstancialmente un profesor alemán que me abrió las puertas y me dijo “mira, vente, que no sé qué”, “pero yo no sé hablar alemán”. No importa, “tú y yo vamos a hablar en inglés”. Entonces fue así

como ya salió la convivencia y decidí irme a Alemania [...] El tema me pareció importante entonces, directamente dije: “pues me voy a Alemania” y así me fui, sin juegos, así logre mi relación hasta que él murió hace quince años, teníamos una buena relación de trabajo (IE3-I).

La presencia de impulsores durante la trayectoria académica de las mujeres del estudio, aparece como una constante en todos los relatos de la muestra. Estos personajes, en la mayoría de los casos, pertenecían al campo científico y el vínculo con las entrevistadas se elaboró en los espacios de trabajo en laboratorios de México, sin embargo, no en todos los casos se trató de personas con una jerarquía laboral superior o con una vinculación institucional, en algunos, se trató de personas que compartieron espacios y experiencias profesionales breves con las entrevistadas, en las que fue posible que observaran sus habilidades y dedicación, sin embargo, uno de los relatos anteriores, da cuenta de que las interacciones que consolidaron la oportunidad de viajar al extranjero y recibir el aval de un científico renombrado, no fue directa entre la entrevistada y un colega extranjero, sino que, a partir del vínculo construido con su mentor, este último, se interesó en su desarrollo académico y buscó oportunidades para ellas fuera de México, accionando de sus propios vínculos en el campo científico. En el segundo relato, es la entrevistada que a partir de una experiencia laboral y de sus habilidades sociales, en este caso la posesión de “carisma” elemento asociado culturalmente a las habilidades masculinas, cuyo ejercicio opera en el espacio público, materializa el surgimiento de la oportunidad de ir a una universidad extranjera a realizar su proceso doctoral, a partir de su buen desempeño laboral aunado a interacciones asertivas con los otros/as, que contribuyeron a formular la percepción de una gran capacidad de adaptación e integración al campo social científico, bajo una interpretación de liderazgo en su persona, que se tradujo en la capacidad de entusiasmar a otros a favor de ella misma. En este punto, es importante observar que la entrevistada generó sus propias oportunidades a través de sus habilidades cognitivas y su buen desempeño en la ciencia, sin embargo, lo que consolidó la oportunidad se debió, de acuerdo al propio relato, al despliegue de sus habilidades sociales y a un elemento que aparece en todos los casos: la confianza en sus propias habilidades, que traduce la certeza de que son capaces en el campo académico, lo que las hace estar seguras de afrontar nuevos desafíos. Es decir, en términos

de los elementos de la motivación, se concentran en el desafío, no en sus deficiencias, lo que las hace mantener la dirección, segundo elemento de la motivación, hasta conseguir la meta (Naranjo, 2009).

Lo anterior, da cuenta de qué, lo que algunas de las entrevistadas a partir de sus relatos, interpretan como “momentos afortunados”, en realidad son el resultado de una estrategia: desarrollar una especie de sello personal en el trabajo académico y científico que las caracteriza y las hace ‘atractivas’, las visibiliza en un campo de predominancia masculina, no por sus diferencias biológicas, sino por las habilidades que han desarrollado, como la rigurosidad en las pruebas de laboratorio por ejemplo o la facilidad para entablar buenas relaciones de trabajo y una especie de camaradería con sus colegas, el trabajo constante, así como establecer vínculos sólidos con las personas indicadas, en los momentos indicados, generalmente aquellas con mayor experiencia en sus campos de trabajo y que gracias al despliegue de estos elementos, las consideraron aptas para afrontar un reto académico mayor.

En sus trayectorias académicas estos momentos afortunados se elaboran como cruciales o decisivos, “turning points” (Padilla, 2015), que de acuerdo al referente conceptual, significo en efecto, una alteración en el camino de sus vidas y una motivación en sus trayectorias, que a su vez permitió elaborar nuevas proyecciones de futuro:

No fue difícil porque mi esposo es muy accesible y él dijo “vámonos, ni lo pienses”, le dije ¿Pero tu negocio, estas empezando y que va a pasar, todos los clientes?”. “No, yo voy a regresar y eso va a ser para todo la vida, pero es tu doctorado, lo que siempre has querido, yo encantado de ir a donde tú quieras ir”. Entonces, tomamos la decisión entre los dos y cuando aviso a los colegas se me vienen encima varios a reclamar con gritos y enojo, que hasta la fecha no han podido superar, perdí varias amistades muy cercanas. Uno de ellos, que era mi mentor en ese entonces, me llama por teléfono a la casa y me dice “ya me enteré que te quieres ir al doctorado y creo que estas siendo muy egoísta porque no estás pensando en tu esposo, que él necesita ahorita tu apoyo y tú estás solamente pensando en ti”. Regreso de vacaciones y veo un correo de un profesor en la universidad diciendo: “colegas les aviso que a partir de este año soy profesor en esta escuela y voy a trabajar celdas de combustible, sí tienen estudiantes que mandar pues estoy abierto a colaboraciones”, yo lo había conocido hacia unos meses y le escribo: “oye pues que gusto, ¿Qué posibilidades hay de que yo me vaya al doctorado?- y mando el correo así, como cerrando los ojos y pensando, pues a ver qué pasa, y me contesta a los cinco minutos, “aquí están los tramites, el formato, tal, tal, dime que necesitas para que

te vengas acá” entonces, veo en la página de CONACyT que estaba la convocatoria, todo como puesto (IE2-lq).

Muchos de nuestros compañeros de generación, que realmente era una generación muy cercana, empezaron a irse al extranjero ¿no? Y era así como una cosquillita de que “sí-no, sí-no”. Para mí era muy difícil porque para ese entonces ya mis papás estaban separados y yo me hacía cargo de mis hermanas, mi hermano se salió. Yo tenía tres hermanas a las que mantenía, a las que cuidaba. La más pequeña, para ella yo era su mamá. Entonces cuando me dice mi esposo, “sabes qué, yo si me quiero ir, o sea es algo que yo quiero hacer y quiero que vengas conmigo, pero tu decídelo”. Para mí fue así, la decisión “qué hago”. Fue muy difícil porque tuve que dejar a mis hermanas solas (IE4-Fm).

Otra figura que en esta investigación emergió como impulsor, es la pareja o compañero sentimental. A partir de los relatos es posible observar las relaciones de género entre las investigadoras y las personas que las acompañan en sus trayectos vitales. Estas relaciones, en el caso de las entrevistadas aparecen desvinculadas de cargas o mandatos sociales asociados al género. Los compañeros de vida, con independencia de si compartían o no la carrera científica, mostraron una actitud de respeto hacia las decisiones académicas y profesionales de las actrices de estudio y las instaron a que tomaran la decisión de irse al extranjero a realizar un doctorado. Los relatos elaborados permiten dar cuenta que en estos casos, las entrevistadas construyeron relaciones afectivas, en las que, pese a los roles sociales de género establecidos como mandatos sociales, no aparecen subordinadas a su compañero varón, ni se configuran imaginarios que las remitan al espacio privado, por lo tanto, sus deseos profesionales no se ven limitados o constreñidos a la aprobación de un varón, lo que les ha permitido avanzar en sus trayectorias académicas.

Otra forma en que las entrevistadas gestionaron sus propias oportunidades para ir a estudiar su doctorado a una universidad extranjera de prestigio, fue tomar la iniciativa y sus propios riesgos en base a las oportunidades que se van presentando en la vida académica. En algunos casos, como en el relato que se muestra a continuación, ellas mismas, al no ser propuestas por sus jefes inmediatos, manifiestan su deseo de realizar determinado proceso o acción y bajo su riesgo elaboran rutas que las conduzcan a convertirse en un candidato elegible, se informan, acuden al espacio académico o a los laboratorios en

México u otros países incluso, aplican a los procesos de selección e incluso hacen propuestas para obtener y negociar el apoyo institucional y personal de sus colegas, que les permita “estar” en estos grupos de élite y consolidar sus propósitos académicos:

Mi supervisor aquí [...] estaba en la dirección del instituto, entonces, sí sentía que él estaba dividido, que él estaba un poquito más en labores administrativas, no tanto en la academia. No me sentía tan atendida como quería. Curiosamente en ese momento salió un programa del grupo que trabajaba en física nuclear, ellos organizaron un programa de estancias de verano, el primero en muchos años [...] A mi supervisor siempre, desde que entré con él en servicio social, me dijo “bueno ya veremos, ¿Tu qué quieres hacer?” “¡Yo quiero irme al extranjero!” (Risas). Entonces, cuando salió esto, yo estaba con la adrenalina arriba, un poquito desatendida porque él estaba en la administración entonces, le dije, “pues yo voy a ver qué, voy a aplicar”. Entonces, fue cuando fui a Ochric, a Ochric National Lab, en Tennessee y conocí a mi supervisor de doctorado y pues sí, me enamore del laboratorio sobre todo [...]. Lo que encontramos fue que él [su supervisor en México] contribuyera en la parte teórica de mi trabajo de doctorado, entonces, no fue solo el trabajo experimental, sino que también hice un trabajo teórico aquí con el grupo. Fue la forma de integrarlo a él (IE5-Fm).

A su vez en este último relato, se observa la elaboración de una estrategia para acceder a los estudios doctorales en el extranjero, a la que la entrevistada deseaba incorporarse, y se refiere a hacer alianzas estratégicas, con colegas, en este caso, con uno que sí guardaba una posición de jerarquía con la entrevistada y que además no estaba impulsando el proceso de salida hacia otro espacio académico fuera de México. En este caso, dependió de realizar una propuesta de trabajo atractiva hacia la persona de quien se requería obtener la aprobación. Esta propuesta, si bien, significó compartir su investigación y los créditos de la misma, permitió el paso hacia un espacio internacional y con ello la posibilidad de obtener la experiencia deseada de “ir al extranjero”, así como tejer nuevas redes de trabajo y colaboraciones que han nutrido su carrera profesional. Siguiendo a Callejo (2005), respecto a su concepto de estrategia, esta nos remite a la observación de los sistemas sociales, la articulación y cruce entre ellos que constriñe a los sujetos en sus interacciones a permanecer en un constante y renovado flujo de acuerdos con los demás. Los sujetos en su cotidianidad y en los distintos espacios que ocupan están atravesados por posiciones (sistemas sociales), es decir ocupan un lugar social a partir del cual tienden conexiones con otros sujetos.

En este caso, también se da cuenta de que la entrevistada elabora sus propias rutas, hacia la obtención de oportunidades que le permitieron consolidar sus metas académicas y sus proyecciones elaboradas previamente, desde su etapa formativa en licenciatura. La actriz de estudio muestra un dominio sobre sus decisiones y una convicción firme sobre su trayectoria profesional.

En todos los casos, las actrices de estudio se muestran poseedoras de la capacidad de tomar decisiones por sí mismas, sin subordinarlas o constreñirlas a la aprobación e incluso el apoyo de otras personas, poseen lo que ellas llamaron seguridad en sí mismas y confianza en su capacidad de logro.

4.4 Estudios doctorales en espacios de investigación internacional: oportunidades, experiencias y decisión de retorno

“Siempre me fui con la idea de regresar, siempre esa fue la misión” (IE2-lq).

“Trabajé con un Doctor, para mí de lo mejor que hay en química analítica nuclear, una eminencia, estaba muy orgullosa de mí, de como pude trabajar con él porque era muy estricto, si no le gustaba un experimento mío, lo tenía que repetir las veces que fuera necesario, pero no me molesto. Yo lo hice con mucha pasión, con mucha rigurosidad y él estaba muy contento con los resultados” (IE1-lq).

La economía del conocimiento que emerge a partir de los nuevos contextos económicos e industriales demanda cada vez más, profesionistas mejor calificados/as, especializados/as en una diversidad de ramas que a su vez cambian a una velocidad que hace que temas relevantes pierdan vigencia en lapsos cortos de tiempo, especialmente en aquellos que tienen que ver con ciencia y tecnología. La educación a nivel superior, la movilidad hacia el extranjero y el trabajo en ciencia y tecnología enfrentan una realidad nueva a partir de los procesos de globalización.

Existe la lógica global de que el conocimiento y la generación de mismo se producen en vertical y fluye de los países desarrollados hacia aquellos que no lo son, como el caso de los latinoamericanos. Bajo esa premisa, los flujos de

estudiantes que buscan movilidad académica se dirigen a universidades de países calificados como desarrollados, donde no solo buscan oportunidades académicas de un nivel más elevado al que encuentran en sus países de origen, sino una realidad económica que les permite acceder a otros niveles de vida, mejores a los que pueden acceder en su país con la misma calificación. Se cita como un hecho que hasta hace una década, los países con mayor producción de conocimiento eran Estados Unidos y los países de Europa occidental (Félix, 2002).

Esta visión coadyuva con las instituciones educativas a incorporar dimensiones como la internacional y la intercultural que favorecen el mercado global y, en ese sentido, la industria del conocimiento en desarrollo en México. La llamada industria del conocimiento ha impactado dramáticamente la Educación Superior a nivel mundial, contribuyendo a su internacionalización y comercialización (Félix, 2002).

El fenómeno de la Educación Superior en universidades del extranjero se estudió escasamente a partir de los años setentas y a la fecha ha tomado relevancia debido a la realidad global que enfrentamos y que nos sumerge en un mercado académico mucho más competitivo. Sin embargo, desde aquel momento aparecían como un desafío para los estudiantes que se movilizaban al extranjero dos cuestiones primordialmente: la dificultad con el idioma del país receptor y el ritmo más acelerado de estudio y el sistema más competitivo de aquellos países (Lomnitz y Moran, 1976).

En las actrices de estudio, se observaron estos mismos elementos en el proceso de formación doctoral. Se narró la experiencia de llegada otro país y los primeros meses, hasta casi el año de estancia, como la etapa de adaptación a la nueva cultura y de fuertes desafíos académicos por lo “duro” del sistema extranjero, para referirse a un nivel académico que definen como “superior” a aquel que ofrecen y otorgan las universidades mexicanas:

El nivel que tienen los franceses en el doctorado es muy superior a la formación que nosotros llevábamos y era, además, muy denso [...]. Llegué a un laboratorio muy rico, de lo mejor que hay en Francia para lo que son las técnicas nucleares y la radio química. Lo más difícil fue el primer año (IE1-lq).

Por otro lado, el idioma, si bien para ellas no aparece como una barrera, sí se convierte en un desafío que en algunos casos demandó realizar estudios intensivos solo del idioma para afrontar el proceso formativo. En algunos casos iniciaron los estudios del idioma desde que consideraron la posibilidad de ir a un país extranjero, un caso más, cuando empezó su trámite de beca unos meses antes de irse, uno más a su llegada al país receptor y mientras tanto, como da cuenta el extracto del relato siguiente, la entrevistada hecho mano de otro idioma (el inglés que sí dominaba). La falta de comprensión total del idioma alemán, en la experiencia de la entrevistada, limitó no solo sus posibilidades de interacción con otras personas, sino también la escritura de material académico, de lecturas y de la propia tesis, misma que la entrevistada sintió de algún modo “limitada”, “por no poder decir todo lo que quería decir, como lo quería decir”:

El idioma fue un desafío grande, porque me sentí que no lo lograba, decía yo, “es que estoy estudie y estudie y siento que no entra, que sigo cometiendo errores, que sigo sin entender lo que me están diciendo”, no me sentía satisfecha de mi avance, pero llegué en un ambiente donde no fueron tan exigentes en ese sentido, entonces, pues la seguí. El siguiente tramo fue ya cuando escribí la tesis, decía “ya tengo cinco años aquí y me está costando mucho trabajo, me lo tienen que corregir por que no se puede quedar como esta, entonces así como decir: este no es mi fuerte” [el idioma]. Probablemente eso influyó para que yo regresara, si yo me hubiera sentido mejor probablemente me quedo, pero decía “no me siento que pueda decir todo lo que yo quiero, como yo quiero, siento que estoy limitada” y probablemente eso sí influyo en que dijera no, “regresa a México” (IE3-I).

Esto también influyó en su decisión de retornar a México, en retrospectiva, esta experiencia configura una nueva ruta de la entrevistada, hacia su futuro profesional, a partir de la elaboración de una reflexión sobre sí misma, desde su subjetividad, por tanto, en términos de Larrosa (2006), le otorga un sentido a la experiencia, no a aquello que ocurre, sino a “aquello que me ocurre”, que ofrece la posibilidad de reflexionar para otorgar un sentido y en ese punto redefinirse y pensar en posibilidades nuevas o divergentes a aquellas que podrían verse como una consecución lógica del trayecto realizado, por ejemplo quedarse en el extranjero.

En otro caso, la transición a otro país estuvo apoyada por un asesor, que al ser de origen mexicano facilitaba las interacciones de la entrevistada y le hizo mucho más liviano el proceso de adaptación:

El proceso fue muy suave para mí, [el de adaptación a otro país] porque llegué ahí con un supervisor que es de origen mexicano, entonces, pues él es nuestro escudo para los tres estudiantes que vamos de intercambio para todo ¿No? La transición del idioma no fue tan fuerte porque con él nos comunicábamos en español, sí con las gentes que tienes que interactuar en el laboratorio, sí es en inglés, pero también va ayudando poco a poco a esa integración (IE5-Fm).

En todos los casos, la realización del doctorado en un país y una universidad extranjera se narra y se observa en retrospectiva como un proceso grato, más allá de la fuerte demanda académica y los desafíos que significo el interactuar y estudiar en un idioma distinto al propio:

Las personas del laboratorio pues son unas personas de lo mejor que te puedas imaginar, personas curiosas de que ¿Quién eres?, ¿Porque estás aquí? ¿Qué estás haciendo? Súper buenas gentes, obviamente pues todos son con una educación alta, por lo mismo también el nivel cultural es más amplio, no cerrados a que son puros americanos entonces, la integración se va dando poco a poco y en algún momento lo consideré mi segundo hogar, sí fue una experiencia muy muy grata para mí (IE5-Fm).

Yo creo que como proceso es muy complicado, el hecho de que uno se cambia a otro país, otro idioma, otras costumbres. No es fácil, es llegar a buscar donde vivir, empezar a entender, yo pues estaba muy familiarizada con el inglés americano, entonces cuando llego a Inglaterra es, “qué me están diciendo” (risas), por el acento ¿no? Es acostumbrarse al acento, empezar a ver si el dinero nos va a alcanzar, si no, llegar a la universidad, buscar al asesor con el que uno iba a trabajar, integrarse al grupo. Una de las ventajas que tiene estar en el extranjero, es que como son internacionales la mayoría de los posgrados, pues hay gente de todo el mundo, entonces uno no se siente perdido, entonces esa etapa no es tan fuerte por eso, pero sí es un periodo de adaptación bastante complicado (IE4-Fm).

Todas las entrevistadas refieren haber encontrado apoyos en los grupos de trabajo, principalmente con sus asesores de tesis, y con grupos de nacionales u otros inmigrantes que se convirtieron en facilitadores para hacer su vida cotidiana: encontrar casa, moverse en el transporte público y las propias universidades, así como incorporarse a grupos y redes de convivencia social extra muros de las universidades. Todas conservan amistades y vínculos con aquellas personas y dada la experiencia positiva que recibieron por cuanto al trato, se muestran abiertas y manifiestan su deseo de apoyar a nuevas generaciones de investigadores:

Afortunadamente en la ciudad de París hay una casa de México que depende del gobierno mexicano, donde los estudiantes que vamos a cursar un posgrado tenemos la posibilidad de pedir un cuarto, ahí viven muchos

mexicanos y ahí encontré muchos amigos que te ayudan a ir al metro, a comprar un ticket del metro, a andar en la ciudad a no sentirte tan sola. El nivel de los franceses en las ciencias nucleares pues ellos son punta, entonces fue un reto muy grande, muy difícil pero pues sí lo pude hacer (IE1-lq).

Era un grupo pequeño, en esa ciudad de Duisburg, es una ciudad netamente industrial productora de acero y donde al revés, viven muchos extranjeros, pero migrantes. Los alemanes en esa época nos hacían inscribirnos en un lugar aparte, la persona que llegó parece que le sorprendió que yo quisiera estudiar ingeniería y le caí muy bien, porque realmente me apoyó en *toditito* para conseguir la mejor casa, ella me apoyo mucho, el profesor me apoyo *muchísimo* y el grupo de trabajo que era pequeño, éramos unas 15 gentes que estaban ahí en el laboratorio con el profesor, era un grupo muy integrado por que la universidad se acababa de fundar [...] Alemania se estaba reformando en esa época todavía, estaba en los años setenta, tenía muchas cosas producto de la guerra, todavía dividida, los alemanes trataban de hacer su mejor papel, incluso en la universidad con los extranjeros, entonces no tuve ningún problema de adaptación más allá de que yo sentía que no podía decir todo lo que yo quisiera o como yo quisiera, si no con un vocabulario más restringido (IE3-l).

Los puntos cruciales o decisivos del proceso doctoral en una universidad del extranjero se elaboran en las narrativas y corresponden a la aparición de la oportunidad de irse al extranjero a hacer su doctorado y la decisión de retornar a México. En el primero, en la mayoría de casos el proceso administrativo que demandó el cumplimiento de requisitos para acceder a una beca de CONACyT, aparece fácil de abordar, heterogéneo para mujeres y hombres, sin ninguna complejidad extraordinaria más allá de cumplir con los tiempos establecidos en las convocatorias y presentar todos los documentos que avalaban su pretensión de obtener una beca económica. Sin embargo, en algunos casos si aparecen elementos que nos inducen a pensar en la existencia de ciertas barreras por razón de género, que las mujeres deben enfrentar en las carreras científicas cuando desean acceder a becas para realizar procesos de formación académica de alto nivel, como el doctorado, y estos aparecen en los procesos de selección, específicamente en el proceso de entrevista, donde los comités evalúan y finalmente determinan si una aspirante a beca internacional, será aceptada o no en este tipo de programas. Lo anterior, debido a que estas evaluaciones pueden estar en muchos casos vinculadas a construcciones e imaginarios sociales de género y subjetividades masculinas, que resultarían en limitantes para las aspirantes, estas podrían

haber truncado a algunas en sus trayectorias académicas, dado que si bien, dichas mujeres cuentan con todas las calificaciones y requisitos necesarios, debido a su condición de mujer y a ciertos roles aparejados a su género, no cuentan con lo que una de las entrevistadas denominó “perfil social” de las mujeres que se quieren dedicar a la ciencia, mismo que podría determinar que sean rechazadas para programas doctorales, un ejemplo de ello se observa en el fragmento siguiente:

Quando hice mi evaluación para doctorado, me encontré con un comité conformado por cinco hombres. No me hicieron ninguna pregunta técnica, todas eran personales. La principal, porque me hicieron mucho hincapié, era sobre los hijos, si deseaba tenerlos, a lo que respondí sin dudar desde mi convicción, y aseguré que no, “que no era algo que me interesara y no pensaba tenerlos”. Creo que ese fue mi pase [...] Pero pienso en las mujeres que dudaron al contestar o que dijeron que sí querían, “desde ahí tache” (IE2-lq).

El perfil social a que se alude, se explica con el relato anterior y tiene que ver con ciertas reglas o condiciones no escritas que las mujeres deben cumplir para estar en las mismas condiciones que los hombres en el terreno de las ciencias exactas, en este caso, dicho perfil demanda de las mujeres, no tener ningún compromiso más allá del trabajo científico, como aquel que supone la procreación y la crianza de los hijos/hijas. Esto bajo las construcciones genéricas, que ubican a la mujer en exclusiva al cuidado de todos los miembros de una familia, “misión” en términos culturales que se válida socialmente y supone la inversión de una gran cantidad de tiempo, que ya en el campo laboral, desde una visión masculina, puede ser interpretado como una baja productividad de las mujeres o personas con una menor disposición de tiempo para dedicar a los proyectos de trabajo. Las mujeres disponen de menos tiempo para el trabajo, sin embargo, estudios sobre esta línea, han dado cuenta de que lo compensan mediante otros mecanismos, efectivos, pero que les constriñen a dobles o triples jornadas laborales, alternadas en el espacio del trabajo formal remunerado y el doméstico, como llevarse trabajo a casa, para resolverlo y al mismo tiempo estar pendiente de los hijos e hijas.

La falta de equilibrio entre las esferas de la vida pública y privada de las mujeres, las pone en desventaja permanente, truncando en muchos casos sus deseos y aspiraciones académicas y profesionales. Uno de los recursos del que más carecen las mujeres debido a las construcciones y roles culturales asociados al género, es precisamente el tiempo, por las horas que ellas deben invertir en el

cuidado del hogar y de los otros. Esto se reproduce y se interpreta en la academia y la ciencia como “falta de aptitudes”, por tanto debido a estas construcciones muchas mujeres estarían evitando ir más allá en sus trayectorias académicas.

Respecto a sus decisiones de retorno, en la mayoría de los casos tienen que ver con una conciencia de compromiso y responsabilidad para con el país y con la institución que les apoyó económicamente para estudiar fuera de México, pero también aparece fuertemente la constante “familia”. En cuatro de los casos, el restablecer vínculos, aunado a la percepción de pertenencia a lugares y grupos de trabajo, una de ellas lo llama “regresar a casa”, aún con las dificultades y desafíos que conocían respecto a la realidad económica y social de nuestro país, considerando además un factor adicional, dos de ellas se habían incorporado al campo laboral en los países receptores, sin embargo deciden retornar. Solo en un caso, la entrevistada dice que no deseaba, por lo menos en ese momento, regresar a México:

El último año yo empiezo a trabajar y tengo un buen trabajo y todas las cosas están funcionando maravillosamente, y yo decía: “es que tengo que regresar yo tengo un compromiso en el instituto y con CONACyT” y todo este rollo, mi familia y mi esposo siempre me dijo: “sí, vámonos, este no es nuestro país, nosotros sabemos que estuvimos aquí para esto, para tu doctorado, tenemos un plan”. Entonces, todos los amigos estaban preguntando “¿Por qué se van?”, si todos hicimos un esfuerzo enorme para llegar a Canadá, porque es un país de migrantes y ya logramos estar aquí, y ustedes nos dicen que se van a regresar”, eso fue como decepcionante para todos y pues otra vez hicimos lo que se nos antojó y nos regresamos, y para mí fue algo muy consiente que decidí principalmente por el tema familiar (IE2-lq).

Ellos son más secos [la gente del país extranjero], la aproximación con ellos me cuesta un poco más de trabajo y es cuando me planteo regresar, “regresar a casa”. No tanto por la situación científica, sino más bien, por extrañar sentirme más integrada (IE5-Fm).

El retorno se observa en retrospectiva por las actrices de estudio, como parte de un proceso, de un ciclo, que se cerró con la consecución de la meta académica de la obtención del grado de doctoras, pero especialmente de haber vivenciado “estar” en otro país, lo que posibilitó que pudieran elaborar visión nueva sobre la academia, la ciencia y sobre sí mismas. A partir de su experiencia, la decisión de retorno es vivenciada como necesaria, consciente, como un punto más en sus trayectorias académicas:

Si queríamos regresar, porque nos gusta la sociedad de México, en cuanto a los valores de familia, de valores humanos etcétera y además teníamos este compromiso con CONACyT. Para nosotros [ella y su compañero] era muy importante el compromiso con CONACyT. No solo era una cuestión de que sentíamos esa responsabilidad moral, también por ejemplo, nosotros nos fuimos con beca a crédito, nosotros firmamos un pagaré en donde nos comprometíamos a regresar o regresar el dinero que se había invertido en nuestra formación. Entonces para nosotros era bien claro que teníamos que regresar al país (IE4-Fm).

En el relato anterior se observa que la actriz de estudio, había elaborado claramente su trayecto académico en el extranjero. En la mayoría de los casos, las entrevistadas luego consolidar la oportunidad de incorporarse a una universidad extranjera, elaboraron el escenario futuro en el que se contenía en primer término el logro del grado de doctoras. Dentro de ese escenario se encontraba previsto el retorno a México luego de conseguir la meta proyectada. A su vez, las entrevistadas dan cuenta de que al ser beneficiadas con una beca internacional, se perciben no solo como afortunadas, sino como recurso humano altamente calificado que tiene un compromiso con el país de retribuirle parte de sus logros. En todos los casos además de estar convencidas de retornar, manifiestan su convicción de apoyar al país.

4.5 La inserción laboral en IES e institutos científicos de México a su retorno: desafíos laborales y estrategias de avance

“Fue una transición difícil el retorno a México, “dicen que nadie es profeta en su tierra”, creo que eso se aplica mucho a México” (IE5-Fm).

De acuerdo con investigaciones recientes, Quintana y Blázquez, (2017), solo uno de cada cinco países en el mundo ha alcanzado la paridad de género en ciencia. La brecha de género se amplía en el ámbito de la investigación, donde las mujeres solo representan el 28.4% del total, profundizándose la desigualdad mientras más aumenta la escala en la toma de decisiones.

Otros trabajos con perspectiva de género (Sánchez, 2017), dan cuenta de que en la medida de que las mujeres aumentan su nivel de

estudios y en el trabajo académico, disminuye su presencia, ello según la autora, expresa una dinámica de “lucha perpetua” de las mujeres por la inclusión y el ascenso que se prolonga durante la carrera estudiantil-laboral. Bajo las condiciones actuales que demandan de las investigadoras y científicas una disposición de elevar sus niveles de competitividad aunado a las cargas de trabajo que suponen ser investigadora adscrita a Instituciones de Educación Superior en México, tales como la impartición de cátedras y la participación en tareas administrativas, dentro de instituciones que aún no son neutras respecto al género y por tanto resultan ineficaces para eliminar brechas de desigualdades. En tal sentido, se vuelve casi un asunto de supervivencia en el campo laboral científico, el desarrollo y despliegue de estrategias de inclusión, que a dicho de la autora, esto no es un asunto que provenga del apoyo institucional, se refiere a un asunto que termina siendo un acto individual, es decir, ejecutado por la actora, sin respaldo ni bajo ninguna línea institucional, amparadas solo en los discursos de inclusión y de igualdad:

Como en mis otros periodos críticos [ha atravesado periodos difíciles en lo laboral]: “haciendo alianzas”, en este momento el apoyo de “X” como guía, fue muy importante para mí, pues platico semanalmente con él, sobre cómo fue la semana, que hubo, él me da consejos de qué hacer, qué no hacer, un *poquito* con la visión más estratégica, estrategia de fuera. Aquí internamente tuve la fortuna también de conocer gente sin ningún lazo, ninguna influencia, ni ninguna agenda escondida, “X” fue un buen amigo mío, en esos años fue una persona que me permitió acercarme a él como amigo y platicar, simplemente desfogarme de mis frustraciones del día a día [...] Eventualmente las clases fueron un poquito más ligeras para mí, mi ex supervisor accedió a darlas en equipo conmigo, entonces la carga fue un poquito menor (IE5-Fm).

En el relato anterior se observa como la entrevistada hizo frente a momentos que en el ejercicio profesional se tornaron hostiles o cruciales para avanzar hacia mejores posiciones en la jerarquía institucional simplemente mantenerse en la misma con los menores desgastes tanto físicos como de otra índole. En este caso, la actriz de estudio elabora y despliega la estrategia de hacer alianzas con personas clave, quienes están vinculadas a su entorno laboral en la investigación.

Al hacer estas alianzas logra replantear ella misma ciertas acciones que le permiten mantenerse en su espacio laboral, pese al clima de conflicto y

cuestionamiento de su estancia, a través de recibir retroalimentación y consejo de una persona a quien ella considera de mayor experiencia en el campo y que está afuera de su entorno directo pero dentro de la institución, lo que le permite elaborar una visión más objetiva y clara de las problemáticas que enfrenta y las posibles soluciones. Por otra parte, también construye una red de apoyo personal, que disminuye su tensión al sentirse escuchada por alguien que pertenece al mismo contexto, pero que no participa en los procesos críticos ni está sumergido en los conflictos que enfrenta. En este caso, la entrevistada se procura espacios de reflexión que le permiten la elaboración de estrategias pertinentes y claras, así como espacios de contención que la mantengan a flote mientras atraviesa momentos críticos en su entorno laboral. Finalmente, hace acuerdos para negociar efectivamente la distribución de cargas de trabajo y con ello logra ganar tiempo para dedicarlo a sus proyectos de investigación. A partir de esta experiencia, nuevamente aparece la constante capacidad de negociación así como la de gestionar por sí mismas sus oportunidades y ventajas.

Por cuanto a las incursiones al campo laboral, al retornar a México, luego de cursar sus doctorados en universidades del extranjero, es necesario observar el momento histórico como contexto respecto a este apartado de análisis. Al analizar lo anterior se observa que en dos de los casos, dado el momento histórico en que se da su incursión laboral, existió una apertura de las instituciones para brindarles oportunidades laborales y de desarrollo. En el caso de los años ochenta, la investigadora de mayor edad, narra la experiencia de una época en la que había gran cantidad de oportunidades para quienes regresaban al país con una formación de alta calidad, incluso para quienes habían terminado su formación en la etapa de licenciatura. La realidad del país demandaba la expansión de las instituciones académicas y la apertura de nuevos centros de investigación.

Por otro lado, la competencia era muy poca, dado que igualmente eran muy pocos los investigadores en México, el país estaba necesitado de nuevos desarrollos científicos y de personal calificado que deseara incorporarse a la investigación de los mismos:

Me fue *facilísimo* [...] en ese momento además estaba el país ansioso, había plazas, entonces la gente estaba deseosa de que uno se quedara, no eran las

condiciones que hay ahora, de que tienes que esperar cinco años y luego haces un posdoctoral y luego no sé qué, no, directamente “¿Quieres venir?”, dije “bueno, adelante” y “¿Quieres dar clases aquí en la facultad?”, “Sí ¡adelante!, ¡sí!, te hacemos miembro de la Academia de Ingeniería”, “¡sí!”, entonces estaba abierto porque éramos muy poquitos y había apoyo por parte del estado para que realmente creciera el grupo de investigadoras en el país, ahorita parecería que no les interesa que crezca (IE3-I).

Más adelante, en los años noventa otra de las entrevistadas, al retornar a México, amparada en el programa de repatriación, igualmente detalló encontrar una realidad económica favorable a quienes concluían estudios doctorales y retornaban al país. Las ofertas laborales eran inmediatas y en su caso pudo elegir entre tres opciones, según sus requerimientos económicos y personales:

A mí me tocó la época, digamos de bonanza del CONACyT y de México, a la par que me ofrecen trabajo en el instituto me ofrecen trabajos en lo que fue mi alma mater [...], podía escoger hasta en Chihuahua, o sea tenías posibilidades que ahora no la tienes (IE1-lq).

Diez años más tarde, en el dos mil, la siguiente entrevistada narró la necesidad de contar con vínculos de su mismo campo para poder incorporarse a una institución académica y científica sin embargo, el periodo de tiempo entre la búsqueda de la oportunidad y la incorporación laboral no fue superior a tres meses:

Mi esposo conoció a una investigadora del instituto de química y le dijo: “¿Porque no vas ahorita al Instituto de Química?, hay posibilidades porque ahorita hay unas plazas que se quieren abrir” [...]. Fue relativamente rápido, nosotros llegamos aquí a México en marzo del 2000 y en junio ya estábamos en el instituto de química de la UNAM (IE4-Fm).

En adelante, y hasta la fecha, se han recrudecido las políticas de incorporación laboral a IES de México. Lo anterior se traduce en mayores requisitos y mayor tiempo de espera, así como en la necesidad de una sobre calificación profesional, que no garantiza que los/las aspirantes a una plaza académica o de investigación finalmente la consigan, aun apegadas/dos al programa de repatriación, las y los posdoctorantes, deben justificar la pertinencia de su estancia en México y la plaza que están ocupando o por ocupar, la competencia es enorme y las oportunidades muy pocas. Ello, genera tensiones en quienes retornan como recurso

humano altamente calificado y enfrentan enormes desafíos a su llegada, tanto para conseguir trabajo como una vez en él, ya que los climas laborales se han tornado cada vez más hostiles y fríos, por la voraz competencia y la lucha constante por una oportunidad de incorporarse laboralmente, tal y como Izquierdo (2008) también lo documentó en su estudio, permanecer mediante contratos definitivos, y adicionalmente conseguir recursos para sus investigaciones y el desarrollo de sus proyectos:

Quando yo ingresé a la UNAM, con un posdoc era suficiente, ahora hay gente que viene con dos, tres posdocs, diferentes laboratorios, diferentes partes del mundo, y realmente ya es muy competitivo encontrar una plaza (IE4-Fm).

La transición sí es dura, porque aquí me ofrecen tener un laboratorio, entonces, pues es hacer la propuesta para que se dé el espacio, el preocuparse por ocuparlo [...] ellos [los directivos de los institutos] quieren ver un plan a largo plazo y pues uno está con la cabeza en otra rodada ¿No? (rie) [...] además, le piden a uno dar clases obligatoriamente y tener alumnos, y entonces si es una transición difícil, estar como estudiante de posdoctorado, cien por ciento en la investigación a estar aquí[...]”aquí se tiene uno que partir en mil” (IE5-Fm).

Todo lo anterior permite observar que aunado a las ideologías culturales que frenan la incorporación de más mujeres a carreras como las ingenierías y las llamadas ciencias exactas y posteriormente al ejercicio científico, la realidad económica de México, que se traduce al campo laboral, hace cada vez más difícil dedicarse a la ciencia. Las entrevistadas del presente estudio observan cada vez mayores desafíos y dificultades para acceder a recurso que concrete sus investigaciones:

Hoy el asunto es muy complicado, porque ni siquiera el no tener claro que quiere cada institución y de repente las políticas no tan claramente definidas. En aquel momento [en los años ochenta], era claro que decían: “tenemos que formar más centros de investigación, tenemos que crear el CICESE, tenemos que crear la UAM, tenemos que crear esto”, o sea, se estaba creando, creando, creando, entonces habían muchas más oportunidades de que tu eligieras donde te sentías más a gusto, o que te gustaba más (IE3-I).

Las llamadas economías del conocimiento han crecido de forma considerable debido a las inversiones en la educación terciaria, en ciencia y tecnología, el número de investigadores de tiempo completo dedicados a actividades científicas se incrementó en un 24.1 por ciento en el mundo, lo que

supone un mayor número de posibilidades ocupacionales para científicos/as y tecnólogos/as, sin embargo, este fenómeno no se acompaña de un crecimiento equilibrado para hombres y mujeres de oportunidades en el mercado laboral, lo que a su vez da cuenta de una multiplicidad de factores que limitan una mayor presencia de mujeres en la ciencia (Sieglin, 2012).

Por otro lado, las pautas culturales bajo las cuales se sigue socializando a hombres y mujeres, refuerza y reproduce la asignación de roles que una vez en el campo laboral deslegitiman el trabajo femenino o le restan mérito bajo argumentos esencialistas o deterministas que las siguen encasillando en labores de menor importancia y bajo la tutela de un varón:

Como ingeniero químico siendo mujer no hay trabajo, porque recuerdo, había una oferta de empleo en una vinícola zacatecana y entonces llamamos mi amiga y yo para pedir el empleo y nos dicen: “pero este, no se aceptan mujeres”, nos dijeron “¿Eres la secretaria del ingeniero?”, “no, nosotros somos las ingenieras”, “Ah no, no se aceptan mujeres’ (IE1-lq).

Hay élites que no permiten la entrada de mujeres, al menos que hayas seguido las reglas, muy ocultas, o poco habladas de eso,[...]. Simplemente reuniones en las que él jefe hace una broma: “porque terminaste con el doctorado con fulano de tal” y una broma al final, “¡pero para nada estaba enamorado de ti, ja ja ja!”, o gente que llega y te quiere abrazar o te quiere tratar como si fueras una persona de mucha confianza, que en las reuniones no te dejan hablar, o menosprecian tu trabajo porque “pues muy interesante tu tesis pero aquí realmente no se aplica”. Jamás han permitido que se aplique mi investigación aquí (IE2-lq).

En el contexto cultural de México, existe un discurso relativo a la adquisición de éxito económico y la movilidad social que se obtiene si se posee una mayor preparación académica. Asimismo, en el ámbito profesional otro similar se reproduce en el sentido de que se cree que con la obtención de una mejor calificación técnica y profesional así como la obtención de grados académicos en especial se realiza en universidades prestigiosas, será más fácil acceder a escaños más altos en las jerarquías e instituciones científicas con independencia del género de pertenencia. Esta investigación da cuenta de que estas posturas son relativas y tienen que ver con el momento histórico que vive el país al momento de querer incorporarse laboralmente a alguna institución académica, ello a su vez vinculado fuertemente a la realidad económica del momento. Estas realidades, corren en paralelo con el factor de pertenencia al género femenino.

Los desafíos laborales tienen que ver de acuerdo a los hallazgos de esta investigación, con la falta de infraestructura y materiales de trabajo que padecían los laboratorios a los que las investigadoras se incorporaron, ya sea en universidades o en institutos nacionales de investigación, aunado a una fuerte problemática al interior de las instituciones debido a políticas escalafonarias regidas por sindicatos o los grupos de trabajo escindidos que se crean y agrupan en las instituciones, lo que las somete a un proceso de lucha por obtener una plaza y una vez lograda, las vuelve blanco de señalamientos por parte de quienes ya pertenecen a grupos de investigación y de aquellos que se han formado durante su estancia en el extranjero:

Me fui a la Universidad de X, que resultó peor laboralmente, porque para empezar el sueldo no era el mismo que el del Instituto "X", era mucho más bajo y la oposición con los compañeros que ya estaban en la facultad, en la universidad fue terrible, "¿porque la contratan? Yo llevo tres años dando aquí clases, yo llevo cinco años y ni siquiera le hicieron examen para ingresar, ¿por qué le dan las clases?, ¿por qué le dan tiempo completo?"[...] Fue muy impactante tener que luchar por el espacio, por las clases, por el tiempo completo, pero yo le puedo decir que hay cierta dificultad y desventaja para nosotros que veníamos del extranjero, porque a diferencia de los que ya estaban ahí, pues ellos ya tenían cierto apoyo del doctor fulano o del maestro fulano y nosotros, no, lo único que traíamos era nuestro papel, nuestro diploma de doctor (IE1-lq).

Lo anterior contradice por lo menos una línea de las posturas dictadas en líneas anteriores. El contar con una alta calificación en una universidad extranjera, no facilita, por lo menos en el momento presente, la incursión inmediata a alguna IES nacional, y al parecer tampoco las ubica en posición de ventaja frente a sus pares formados académicamente en universidades del país. Por el contrario, sus estancias aparecen señaladas como ilegítimas y más bien impuestas y hasta inmerecidas en el terreno laboral:

Mis proyectos no fueron aprobados en casi diez años, no me aprobaban ningún proyecto, quise renunciar, pero las circunstancias me mantuvieron aquí [...] presente otro proyecto a CONACyT (IE2-lq).

También se da cuenta de que uno de los problemas que dificulta la incorporación laboral y que supone nuevos desafíos para las mujeres altamente calificadas en la ciencia que retornaron del extranjero, es la falta de recursos en las IES, aunado a la ruptura de vínculos laborales y académicos. Si bien, CONACyT facilita su retorno a México mediante el programa de repatriación, ellas

tienen que empezar de cero en los espacios laborales donde se incorporan, pues no pertenecen a ningún grupo de trabajo y cuando llegan buscando por su cuenta a que institución incorporarse, los vínculos con los que contaban en México se han movilizad, de tal manera que si bien, poseer una alta calificación académica abre nuevas posibilidades de trabajo, no siempre garantiza las mejores condiciones en él, ni tampoco la consolidación de sus proyectos de investigación. Lo anterior a partir de las experiencias narradas que puede explicarse de manera deductiva por la falta de un seguimiento de parte CONACyT, hacia sus ex becarios así como la falta de apoyo a los mismos para vincularlos nuevamente a grupos de trabajo que faciliten su reincorporación laboral y apoyen sus proyectos de investigación:

No tienes para trabajar, o sea no tienes las herramientas para trabajar, tienes que estar poniendo a trabajar tu imaginación y creatividad para poder realizar tu investigación [...] pierdes tiempo, porque uno ya tiene una inercia, traes además optimismo, ganas de hacer las cosas y como *la bala que va perdiendo velocidad*, así me vi en la universidad [...] esta pérdida de tiempo es justamente por la infraestructura de las propias universidades y no es exclusivo de la Universidad Autónoma de X, o sea en la uní había dos laboratorios, donde lo único que había eran matraces (IE1-lq).

Ahora bien, los desafíos laborales no tienen que ver solo con los contextos y las problemáticas expuestas con antelación, también existen otros muy notables que se vinculan con la pertenencia al género, que contradicen la idea de que el mundo académico está regido por condiciones de igualdad entre pares académicos y que la meritocracia es un camino seguro al éxito y al reconocimiento profesional con independencia de si se es hombre o mujer. Siguiendo a Arango (2010) esto forma parte de las creencias compartidas que definen a la universidad. Bajo este aparente consenso se ocultan representaciones sexuadas sobre las profesiones más adecuadas para mujeres y hombres y sobre la existencia de habilidades intelectuales y cognitivas diferenciadas dependiendo del género de pertenencia.

Estas creencias arraigadas y naturalizadas culturalmente con más fuerza en los países de Latinoamérica, se recrudecen sino de forma explícita, si simbólica tratándose de carreras como las ingenierías que tienen una carga simbólica fuertemente asociada al género masculino históricamente.

En tal sentido, la variable de género en carreras pertenecientes a las “ciencias exactas” aparece como un elemento que juega en la incorporación de las mujeres a espacios laborales y lo hace en contra dado que debido a las representaciones culturales de aquello que pertenece a las esferas de “lo masculino y lo femenino” las interacciones de los individuos tienden a tornarse problemáticas al estar condicionadas sus subjetividades e identidades por una experiencia sexuada del mundo social (Arango, 2010, p. 237).

Menosprecian tu trabajo porque pues “qué bueno que la terminaste la tesis, pero eso aquí no lo acepto” y así, muchos detalles, como gente que llega y en el laboratorio estás hablando con alguien y llegan por atrás y te tocan de la cintura o como que minimizan tu trabajo, tu presencia, es algo como mínimo a veces, y a veces como muy evidente, como que se burlen en una junta de tu trabajo y siendo el gerente o siendo el jefe de proyecto, de ahí en adelante miles, de cosas (IE2-lq).

Las mujeres altamente calificadas en busca de una oportunidad de incorporación laboral en Instituciones de Educación Superior (IES) de México, deben sortear desafíos e incluso enfrentarse a climas laborales hostiles, dado que si bien tienen las competencias necesarias para obtener plazas de investigadoras igual que sus pares varones, en algunos casos sus designaciones son cuestionadas y señaladas, por tanto, si bien se aceptan, en la realidad, en las interacciones diarias, parece que nunca se legitiman:

En algún momento sí llegué a mi tope, las interacciones aquí no fueron particularmente suaves, porque el director en turno quería que yo estuviera debajo de otro investigador experimental aquí. Con el consejo de las personas que yo conocía pues me dijeron que no, entonces pues sí hubo un *poquito* de enfrentamiento, rumores, chismes, entonces, sí fue pesado, fue pesado[...]. Mi estancia aquí está un poquito señalada, esa sí está marcada por ese proceso de inserción que tuve aquí (IE5-Fm).

El género en este caso, aparece como una variable determinante en el desarrollo de las trayectorias profesionales. Tratándose de mujeres, estas enfrentan un camino con mayores obstáculos que sus pares varones, prevalece un clima de hostilidades hacia ellas, partiendo de la base de la duda sobre sus capacidades y habilidades técnicas por parte de sus pares varones y de quienes jerárquicamente se ubican en las posiciones de decisión:

Sí creo que hay ambientes muchos más agresivos para la mujer [...] no sé si ya es mi carácter o es el hecho de que sí sientan que somos menos fáciles o, por lo menos yo menos fácil de poder llegar a un ambiente de compadrazgo, de corrupción entre la gente, no lo sé, eso me acostado trabajo (IE3-I).

Sí definitivamente hay elites que no permiten la entrada de mujeres, al menos que hayas seguido las reglas muy ocultas, o poco habladas de eso (IE2-lq).

Por otro lado, este estudio apunta a que el sistema de inclusión-exclusión y las fuertes demandas del sistema actual hacia las/los investigadores/as hace que las mujeres sean mucho más competitivas igual que los varones, sin embargo, la competencia parece volverse desleal entre ellas, pasando a lucha encarnizada por ocupar una posición o avanzar escaños laborales donde la presencia masculina es avasallante y por tanto la incorporación femenina tiene doble lectura, para los hombres aparece como una extrañeza y atipicidad, para las mujeres es una trasgresión a los órdenes de su género que ellas mismas tienen interiorizados y que trascienden su nivel académico y cultural, estos dos hechos pueden observarse en los siguientes fragmentos:

Yo colaboraba con una colega, teníamos muchísimos años de trabajar juntas, éramos complementarias, y de repente me empecé a dar cuenta que ella empezó a publicar las cosas sin que yo me diera cuenta. Cuando la confronté, pues me doy cuenta que muchas cosas de las que yo hacía, ella ya las había empezado a hacer y a copiar. También me pasó con otra colega de la UNAM (IE4-Fm).

Cuando por fin pasó un proyecto muy importante a CONACyT, se tuvo que resolver en un comité internacional, porque aquí en México se denunciaron “prácticas misóginas” en la evaluación, una colega me dijo: “tu único mérito es no tener hijos, por eso lo aprobaron” (IE2-lq).

En el espacio laboral según los hallazgos de esta investigación, las barreras por razón de género aparecen en un proceso de reconfiguración debido por un lado a la fuerte demanda laboral y la gran competitividad existente entre el recurso humano altamente calificado con independencia del género al que pertenecen y por otro lado esta fuerte competitividad y la escases de posiciones aunado a la conciencia cada vez mayor de las mujeres sobre sus desventajas sociales y laborales hace que ellas emprendan una lucha de poder pero no contra los hombres, sino contra las de su mismo género, las otras mujeres que también

aspiran a ocupar espacios laborales o mejores escaños así como posiciones que intrincan ejercicio de poder, buscando quitar del paso a otras con la misma calificación y en apariencia con las mismas oportunidades de acceso. Lo anterior da cuenta de que las mujeres, en espacios de trabajo altamente competitivos como la ciencia lejos de mostrar un apoyo intra género, se ven como adversarias potenciales, sin reflexionar que esas prácticas perjudican a todas, quienes lo practican y quienes reciben esas acciones:

He tenido muy malas experiencias con colegas y curiosamente un par han sido mujeres, y que uno considera que son mis colegas, mis amigas, bueno, no amigas, pero cercanas, es tanta la competitividad que te roban las ideas, te roban el trabajo que estás haciendo [...] La relación entre mujeres no lo idílico que uno pensaría, “ay sí, somos mujeres y nos vamos a apoyar” (IE4-Fm).

Lo anterior, también apunta a una reconfiguración de los mecanismos de que se valen las mujeres para movilizarse laboralmente, en el caso de las entrevistadas, avanzan en el terreno laboral a partir del dominio de habilidades sociales y el desarrollo de una especie de sello personal que las hace distintas en sus campos de trabajo y que opera como un catalizador que diluye su pertenencia a un género y que las coloca ante la mirada de colegas en la categoría de profesionistas altamente calificadas. Asimismo, se evidencia que la capacidad de hacer vínculos clave y alianzas estratégicas en el campo laboral es clave para su éxito profesional, porque hace visible su trabajo al tiempo que las vinculaciones laborales y sociales dejan ver a los otros miembros de la institución que las mujeres con que se vinculan como colegas, no son solo eso, sino que son parte de un grupo, se cohesionan y en tal sentido comparten la suerte, los espacios y las ventajas de todos los miembros con independencia del género. Aquí se observa como la pertenencia genérica parece diluirse cuando logran la pertenencia o la incorporación a una identidad profesional científica. Este argumento deja entrever que la categoría mujer se esconde tras la categoría de profesionista y que si bien las participantes del estudio no han buscado que así ocurra para allanar su camino profesional, indirectamente ha ocurrido:

Yo creo que no me puedo quejar, si bien, no puedo decir una aceptación generalizada, siempre tuve un grupo cercano que me permitió insertarme sin que eso fuese impedimento [ser mujer] obviamente no se puede uno llevar *de cuartos* con todo mundo (risas) y, a veces, sí lo excluyen a uno de grupos, precisamente por género, que pues, ellos están más a gusto entre ellos [...] Pero nunca fue impedimento (IE5-Fm).

En el campo profesional, digamos que el hecho de ser mujer no ha jugado determinantemente, según lo veo yo, pero en la realidad debe haber algo que sí juega, porque no somos muchas mujeres dedicadas a la ciencia. Ahí en los ámbitos laborales donde me he desempeñado, soy la única mujer y los demás son puros hombres, no es que te *metan el pie* por ser mujer, si no que me llama la atención por ser “la única mujer”. Ya cuando subes a las esferas de toma de decisiones ya es diferente[...] Ahí ya es diferente, vuelve a ser un ambiente netamente de hombres [...] En el nivel de direcciones de área solo estoy yo de mujer e incluso de gerentes hacia abajo (IE1-lq).

En un ambiente muy de élite, a medida que uno sube en el nivel de preparación y de convivencia con la gente directamente, el reconocimiento o el no distinguir entre actitudes de una mujer u hombre, o sea no siento que nunca ha sido el decir: “ah porque es mujer no voy a tomar en cuenta su opinión, en este ambiente, sí,[en el de la elite en el campo de la ingeniería] probablemente lo que hubiera tenido es mucho más exitoso, porque si me ha costado más trabajo integrarme o tratar de lograr proyectos que tengan que ver con la industria, ósea salir afuera de la universidad. Creo que el hecho de ser mujer es una limitante, me hago la pregunta “¿Por qué me ha costado trabajo?”, “¿Por qué no he logrado penetrar más en ese ambiente?” (IE3-l).

Este estudio da cuenta y se abordará con más detalle en el siguiente apartado, que si bien, las actrices de estudio han generado estrategias, tales como hacer alianzas con investigadores para avanzar laboralmente, estas no se hacen con las de su mismo generó, sino que, en el campo científico algunas mujeres siguen necesitando para allanarse el camino profesional, de un colega varón, superior además en la jerarquía institucional, que bajo el modelo patriarcal de dominación y ejercicio de poder, las legitime como personal altamente calificado, mas allá de sus logros profesionales individuales. Lo que reproduce la idea de subordinación de la mujer hacia el hombre y que atraviesa la esfera laboral:

Pero aun así, el prejuicio de algunos creo que es fuerte. México desafortunadamente no ha dejado de ser un lugar difícil en que, pues una mujer solita pueda dedicarse a ciencia. Creo que sin duda, la alianza con un investigador es muy importante para que uno pueda, como mujer, pueda ir más allá (IE5-Fm).

Otro de los desafíos asociados a la pertenencia genérica en el caso de las mujeres es el que una de las entrevistas denomino “perfil social” requerido para dedicarse a la ciencia siendo mujer, el mismo se refiere a que si bien, los espacios laborales en áreas del conocimiento que históricamente han sido de predominancia masculina se están abriendo producto del empuje de muchas mujeres, una vez entrando a estos territorios, para poder avanzar o pertenecer

legítimamente a ellos se requiere tener un perfil determinado que incluye la disponibilidad de tiempo, casi en exclusividad para el trabajo científico, que implica muchas veces la renuncia a actividades privadas como el esparcimiento y los tiempos con la familia (Izquierdo y Atristan, 2019). Asimismo, deben cumplir con los mismos compromisos laborales que sus pares varones con independencia de los roles de cuidado que tradicionalmente tienen asignados en la vida privada y observar un nivel de competitividad alto, incluso mayor al de ellos, que les brinde legitimidad por sí mismas, es decir, sin el aval de ningún varón o superior en la escala jerárquica institucional.

La constitución de una familia y específicamente el tener hijos/as es una limitante para desarrollo de la carrera de las científicas, impuesta de manera no explícita en las instituciones académicas y científicas. Aunque en cuatro de los casos las entrevistadas manifestaron su decisión de no tener hijos/as y no lo observan como una renuncia, sino como cualquier otra decisión de vida, también exponen que el quehacer científico es demandante y no permite o es muy difícil compatibilizarlo con otras esferas de la vida, como la personal. Aunado a que los/las colegas observan el hecho de la maternidad como una limitante, configurándose dentro del colectivo científico un perfil social no deseable, ser una mujer con hijos, dedicada al trabajo científico:

Por ejemplo una de las decisiones sociales es el estar soltera, el no tener familia que dependa de mí, pero a mí me gusta hacer esta actividad de la física, de la ciencia, de leer artículos, de estar informada, hacer mi día, eso me ha llevado a que mi carácter sea, no puedo decir egocéntrico, pero sí un poquito egoísta, este de que pienso en mí primero [...]. Creo que afortunadamente me di cuenta a tiempo, no creo que ese carácter sirva para criar a un niño, al menos no como me criaron a mí. Creo que de ahí vienen mi decisión, yo creo que un niño es una súper responsabilidad para un padre y no me gustaría darle menos al mío [...] no es que haya renunciado a ello, pero sí es una decisión que tomé consiente y no me arrepiento (IE5-Fm).

En uno de los casos, la única de las integrantes de la muestra que tiene hijos, se observa que en su dinámica familiar los roles de cuidado no son asumidos como responsabilidad exclusiva de la mujer, sino que son compartidos con su compañero de vida, lo que ha facilitado que ella dedique el tiempo requerido a su trabajo como investigadora. Sin embargo, del análisis se

desprende que ella misma considera que el rol de cuidado a otros, específicamente a los hijos/hijas, le corresponde a ella como mujer y por tanto aprecia la participación de su compañero en el cuidado de los hijos y la familia no como una paternidad activa, cooperativa y común, sino como un apoyo hacia ella:

Yo creo que he sido una mujer afortunada. Me tocó un hombre maravilloso, no solo me apoyó en mi carrera, me apoyo en lo personal con nuestro hijo, él se hacía cargo, todo lo compartíamos, es más, a veces yo creo que incluso ya de manera familiar, él asume más responsabilidades que yo, porque pues él puede trabajar en su computadora y yo no, yo tengo que estar físicamente en el laboratorio (IE4-Fm).

Por cuando a las estrategias que les permitieron incorporarse a disciplinas de estudio y espacios laborales científicos, en las entrevistadas se observó la capacidad de hacer vínculos estrechos con sus mentores, asesores de tesis y personal de los laboratorios en donde han colaborado. Asimismo, a través de su trabajo permanente y riguroso han logrado “mostrarse”, es decir hacerse visibles no por su pertenencia a otro género, como personajes extraños en espacios cuya presencia masculina es casi exclusiva, sino por sus cualidades y talento. Sin embargo, el factor determinante de su avance ha sido tender alianzas estratégicas con las personas indicadas en momentos clave, que han evitado quedar aisladas en el campo profesional, a su vez desarrollaron la capacidad de actuar en el momento correcto tomando decisiones por sí mismas respecto a su futuro profesional. Es decir, basadas en el apoyo de vínculos efectivos y alianzas estratégicas, decidieron y tomaron riesgos:

La doctora era súper efectiva, lo que decía lo hacía y me manda la carta, no sé, como al mes, a los días que se fue de regreso a Francia me mando la carta, por eso yo empecé hacer los trámites, era lo único que pedía CONACyT, la carta de aceptación y mis estudios traducidos al francés y lo llevé y como en agosto me han de haber mandado la beca, o sea que CONACyT si me becaba y me fui así. Todavía me emociono, (llora) fue una belleza de mujer en Francia, muy hermosa mujer para mí (IE1-lq).

Como que lo vi “¿Es necesario hacer esto? pues hagámoslo”, o sea mi lógica me lleva adelante (IE3-l).

A su retorno a México, a partir de las experiencias narradas se articulan desafíos se centran principalmente en dos cuestiones: la desvinculación de las instituciones de educación superior y por ende de los grupos de investigación a los que pertenecían, lo que se tradujo en la pérdida de vínculos laborales y por

otro lado, los conflictos al interior de las instituciones Científicas en México, al incorporarse como recurso humano altamente calificado, con las estructuras administrativas y líderes sindicales que no reconocen su derecho a incorporarse en categorías superiores del escalafón.

En ese sentido sus estudios doctorales en el extranjero no les representan ninguna ventaja o por lo menos no las legitiman ni se traducen en un reconocimiento y aceptación de sus colegas que permanecieron en el país formándose y haciendo vinculaciones en sus campos de trabajo y líneas de investigación:

Es muy frustrante tú tienes que estar bien agarrada a la realidad y al piso porque es muy frustrante, hablábamos hace rato de las perdidas cuando te vas al extranjero, justamente es eso, cuando tu llegas y tú ves a otra compañera, ves que, mucho después hizo sus estudios de doctorado, ella se fue abriendo paso y tú sigues batallando por que no tuviste ese camino que te abrió hacer el doctorado aquí, con un doctor aquí, eso es increíble es increíble. Yo creo que alguien nos debería preguntar “¿Usted ha hecho algún estudio?” “¿A dónde se quisiera regresar en México y por qué?” ¿Algo así no? O por ejemplo, si uno está estudiando en el extranjero, venir a dar una plática a mitad de tu formación doctoral, para que vean como está la situación [...]. Y vuelvo como si nada hubiera pasado, ¡Si pasaron 6 años! (IE1-lq).

Esta desvinculación con los grupos de trabajo y con las instituciones académicas, hizo que las actrices de estudio de esta investigación se encontraran prácticamente solas en el terreno profesional, con el único apoyo del programa de repatriación que en algunos casos, les brindo un espacio donde desarrollarse laboralmente. Aparecen diferencias muy significativas respecto a las condiciones de incorporación laboral en función del momento histórico en que retornaron, actualmente se ha complejizado incorporarse a Instituciones académicas o de investigación, se demanda una alta calificación profesional cada vez con más fuerza y el mercado laboral para los científicos se ve mermado por las escasas políticas de apoyo a la ciencia y a la tecnología que ralentizan sus proyectos. Las entrevistadas a su retorno a México, tuvieron que reconstruir sus vínculos o hacer nuevos, valiéndose no solo de sus capacidades profesionales e intelectuales, sino de sus habilidades sociales y de adaptación al cambio, como se puede observar en el siguiente extracto de entrevista:

Me considero una persona que me adapto fácilmente y rápidamente a las nuevas circunstancias [...]. Tienes además que aprender a cultivar las relaciones

personales, porque eso es lo que cuenta aquí en México, entonces además de poner toda tu inteligencia para redactar el proyecto de investigación, tienes que poner toda tu creatividad en las relaciones personales, si no estás *frito* (IE1-lq).

Allá [en el extranjero] la tuve mucho más fácil en lo profesional [...]. Ahora tienes que rediseñar esas relaciones [las laborales] al retornar a México y volver a establecer límites sin romper relaciones (IE2-lq).

En el párrafo primero podemos observar como la entrevistada elabora la estrategia de crear vínculos que formen una red de personas de su mismo campo que le permitan hacerse visible y facilitarse el camino hacia la consolidación de sus investigaciones. Lo anterior, deja ver que en el campo científico es muy importante contar con vínculos, con redes de trabajo y pertenecer a un grupo de investigación para destacar profesionalmente:

Lo que yo me refiero en las relaciones personales es que tienes que ir creando un propio grupo de personas que te conozcan y que conozcan en que estas trabajando. Si tu estas trabajando sola o con otra persona no *pintas* mucho entonces, tienes que ir abriendo tu grupo de personas, de científicos que colaboren contigo, que trabajen contigo y que te abran las puertas de su laboratorio [...] tienes que ir trabajando, debes ir creando tu propio ambiente y terreno y decir: “aquí estoy yo” (IE1-lq).

Solo en un caso, los vínculos que se construyeron antes de salir del país funcionaron como apoyo al retorno, y abrieron la puerta de la oportunidad de trabajo que se buscó:

Toqué la puerta y aquí había una persona que me conocía y algunas gentes que me conocían de congresos mexicanos, entonces me dijeron “entra, presenta tu solicitud”, el director estuvo de acuerdo [...]. Tengo un compañero que dice: “nosotros éramos muy buenos, por eso nos dieron todo tan fácil”, y le dije: “las condiciones y el país eran otros”, tú regresabas al país con un doctorado y no te pedían nada más (IE3-l).

En uno más, la oportunidad laboral llego a través de una colega que informo sobre espacios que estaban vacantes en un instituto que se concretaron para una de las actrices de estudio y su compañero, gracias a ello y a una relación de trabajo previa de él con un grupo de investigación.

Lo anterior, las sumerge no solo en una lucha por legitimarse como recurso humano altamente calificado, en un ámbito cultural donde la pertenencia al género les sigue restando valor a su trabajo por ese hecho, sino también justificar su permanencia laboral y buscar sistemáticamente recursos económicos para

consolidar sus proyectos dentro de un sistema donde la investigación científica parece estar en crisis:

Ahorita realmente las políticas de CONACyT están pero terribles, yo creo que no hay una, no se ve claro para donde quieren ir, se han cortado muchos planes de apoyo en ciencia básica, antes daban proyectos pequeños en donde tú como investigador principal podías meter proyecto y bueno no te daban mucho, pero te apoyaban. Ahora están favoreciendo los grandes grupos con las grandes colaboraciones y, entonces, si tú no estás apegada a un grupo y es de alguna manera exitoso para que pueda tener buenos puntajes en la evaluación de proyectos, te quedas así, esto es una cosa muy mala que está pasando *ahorita* (IE4-Fm).

Algunas de ellas dicen ser mucho más apoyadas y reconocidas en el extranjero que en su país.

Es en el extranjero donde tengo más reconocimiento y donde se abren las puertas fácilmente para el trabajo en colaboración, para cualquier tipo de negociación o discusión técnica, es *sobre mantequilla* (IE2-lq).

Yo sigo investigando, la gente del extranjero me sigue llamando, ahorita en Marruecos voy a dar una plática en septiembre en un congreso a nivel internacional (IE3-l).

Las entrevistadas a su retorno a México tuvieron que rehacerse profesionalmente, hacer nuevos vínculos, restaurar algunos antiguos o bien tocar nuevas puertas. Asimismo, enfrentaron un sistema de ciencia en México con mucho menos recursos que aquellos con los que trabajaron en laboratorios y universidades de otros países.

4.6 Percepción de sí mismas: los significados del éxito profesional

“Me hace sentir muy orgullosa ver que las mujeres somos valientes, somos perseverantes y somos rigurosas y eso al final de cuentas se ve y se refleja en el trabajo, porque yo digo: “cualquier otra persona se hubiera derrotado” (IE1-lq).

“Creo que fue una suerte el haber conocido a personas claves, pero también es cierto que la constante que no se puede discutir, es el trabajo continuo” (IE5-Fm).

Con la incorporación masiva de las mujeres a las universidades y en especial a aquellas áreas del conocimiento que históricamente aparecen como de exclusividad masculina, la irrupción de las mujeres ha significado no solo un logro para las pioneras que han abierto brecha y que siguen avanzando en estos territorios, allanando el camino a nuevas generaciones de mujeres, sino que a su vez se reconfigura el imaginario social respecto a los roles femeninos y poco a poco se va diluyendo, en mucho con la ayuda de estas mujeres, más que con las propias políticas públicas de inclusión, el imaginario de las profesiones “propias para mujeres y para hombres”.

En las entrevistadas se observa la constante de la satisfacción personal sobre sus logros académicos y éxito profesional, pero también se observa una mesura y objetividad en la visión sobre sí mismas y su éxito académico y profesional, cuando centran estos acontecimientos en una dimensión de “tiempo” como parte de la construcción de su experiencia, en tal sentido, observan su proceso académico doctoral en una universidad extranjera de prestigio, como un fragmento de su trayectoria, si bien, marcado por una gran satisfacción personal, en retrospectiva solo les representa eso, un fragmento de su trayectoria, un espacio de tiempo satisfactorio que las reconfiguro personal y profesionalmente, pero que no define su totalidad, que no definió quienes son de manera absoluta.

Las participantes del estudio observan “el logro” como una necesidad en su experiencia profesional, esto las mantiene en la búsqueda de retos que a su vez signifiquen motivaciones nuevas, lo que siempre opera en favor de la generación de estrategias que las lleven a cumplir esos retos. No restan importancia a sus logros, pero si los sitúan en la categoría de temporales y no más importantes que las relaciones personales y las experiencias vividas con las personas que encontraron en los grupos de trabajo y de convivencia social en los países extranjeros, experiencias que para ellas son las más valiosas y significativas:

Los títulos no hacen a la nobleza (ríe), todos los éxitos que tú tienes en la vida, tienen un momento y se van (IE5-Fm).

Cuando logras hacer un proyecto y lo terminas, la satisfacción al final es súper gratificante, pero creo que las experiencias personales en el doctorado fueron lo más, lo que más agradezco y lo que más reconozco (IE2-lq).

Por cuanto a las herramientas y rasgos que dicen poseer o haber desarrollado en el trayecto de su formación académica y en sus espacios laborales, que han definido su éxito profesional, aparecen la convicción sobre su trabajo y sus temas de interés (que no son negociables), en ese sentido la honestidad con ellas mismas y el compromiso con lo que les gusta hacer en investigación:

Eso también me gusta de mí, de que me dije: “yo me formé en esto y yo quiero seguir haciéndolo cueste lo que cueste” y ahí estoy haciéndolo y ahorita estoy en una posición de tomar decisiones en el instituto (IE1-lq).

Sigo pensando que hay que hacer las cosas bien y que te lo van a reconocer, no *nomas* ahí voy hacer las cosas al vapor, a que queden medio bien, hay que hacerlo bien y tarde que temprano te lo reconocen, más unos que otros, pero te lo reconocen (IE3-l).

En la narrativa de su experiencia académica se puede observar, cómo a partir de la vivencia de realizar sus estudios de doctorado en una universidad del extranjero atravesando una serie de desafíos para conseguirlos, así como haberse formado en carreras ‘no convencionales’ como las ingenierías y ciencias de tierra, ha reconfigurado la imagen sí mismas, afirmando ciertas habilidades y capacidades que ya sabían que poseían, como su capacidad académica, la de trabajar duro, su seguridad en la toma de decisiones, asimismo han desarrollado otras, como la capacidad de negociar, identificar personas clave para vincularse y liderar proyectos. Lo anterior, abona en un sentido muy importante para las mujeres de estudio, que si bien, se desarrollan con éxito en sus campos profesionales, no siempre gozan del reconocimiento laboral por parte de sus pares, mujeres u hombres, incluso de las propias instituciones, sin embargo, estas nuevas construcciones de su subjetividad, las ponen en ventaja, con un rasgo que también desafía las construcciones sociales donde el reconocimiento puede significar el punto de culminación o meta de un trayectoria laboral exitosa.

En el caso de las entrevistadas, no se observó una necesidad de ese reconocimiento dado que, si bien lo han obtenido en países del extranjero y en México, bajo los componentes de la motivación y al ser personas con una alta inclinación al logro, están enfocadas más que en los reconocimientos, en el placer que les produce realizar sus investigaciones, es decir, bajo el referente

conceptual de esta investigación, disfrutaban del proceso y se comprometen con una meta, incluso más allá de las recompensas. Bajo su enfoque, han hecho y siguen haciendo lo que quieren hacer. En ese sentido, se observan así mismas como mujeres que han logrado lo que se han propuesto y con poder.

Conclusiones

“Si a mí me preguntaran, ¿Cuál ha sido la experiencia mejor de tu vida?, es haberme ido a estudiar a una universidad extranjera, a una universidad europea. A mí me llenó de mucho orgullo cuando recibí mi diploma de doctorado, el día de mi examen final, yo no lo podía creer, dije: ¡Lo logré! (IE1-lq).

Las participantes de este estudio en su narrativa, dan cuenta de que si bien han tenido que desafiar al sistema de inclusión/exclusión en sus disciplinas de estudio, al elegir carreras cuya predominancia histórica ha sido masculina, e incorporarse al trabajo científico donde operan las mismas construcciones culturales, ello no ha significado ninguna renuncia en el plano personal, dado que estaban y siguen convencidas de estar donde desean estar profesionalmente. A su vez, se observó, que si bien, existen mecanismos y ambientes en los que la mujer no puede penetrar fácilmente en virtud de las reglas no escritas que tienen que ver con construcciones masculinas, como medida del todo y las evaluaciones que califican su desempeño están construidas sobre esa misma dimensión (masculina), las participantes del estudio, se encuentran presentes ganando terreno en el campo de la investigación científica.

Las entrevistadas, como mujeres científicas han logrado hacerse visibles a partir del trabajo que han realizado, pero también en algunos espacios y momentos cruciales, gracias a sus resistencias, que delinean la forma particular que poseen de defender su opinión y sus proyectos de investigación, lo que se ha construido como un sistema de estrategias diseñadas de forma personal y que se han transformado algunas veces, de acuerdo a las circunstancias que se presentaron dentro de los contextos en que se han desarrollado.

Los hallazgos principales de esta investigación dan cuenta de que los principales desafíos que las mujeres atraviesan en su trayectoria académica y en el campo laboral en la ciencia son: la fuerte demanda académica de las carreras pertenecientes a las ciencias exactas, en este caso las ingenierías y la física y ciencias de la tierra, que requieren de los/las que aspiran a incorporarse a las mismas, la posesión de ciertas fortalezas en áreas como la lógica-matemática, la física, la química, los idiomas, así como una gran capacidad de trabajo,

acompañada de disciplina para el estudio, habilidades que en México aún no son suficientemente promovidas entre el estudiantado desde los niveles básicos, especialmente en las mujeres. Otro desafío es el “clima frío” en los espacios académicos pertenecientes a estas carreras, lo que demanda de las estudiantes que se incorporan a ellas, la elaboración de alianzas estratégicas, que les permitan afrontar las fuertes cargas académicas y avanzar en la carrera, así como hacer vínculos con compañeros/as que a su vez, les posibiliten trabajar en grupos, repartiendo cargas de trabajo y al mismo tiempo integrarse, evitando el aislamiento del colectivo de hombres, así como desarrollar el “carisma”, entendido como la habilidad personal de liderar y contagiar a otros con nuestras ideas lo que permitiría que las mujeres en estas carreras fueran vistas como parte del colectivo a partir de que, si bien, no comparten una identidad de género, sí comparten habilidades que demandada la identidad profesional construida en estas áreas, con lo que a su vez podría mitigarse otro desafío que aparece y que corresponde a la dificultad de hacer vínculos debido al clima hostil naturalizado en estos espacios.

La falta de apoyo familiar, emerge como otro de los desafíos que las mujeres afrontan, debido a las construcciones culturales aparejadas al género femenino, que abren una brecha entre ellas y las carreras cuyo imaginario social corresponde al “universo masculino”, así como como las expectativas que los progenitores tienen respecto de las elecciones profesionales de sus hijos/hijas, lo que se traduce también en cargas culturales para las mujeres, que pueden afectar su elección de carrera.

Finalmente en el campo laboral, el desafío mayor es la falta de vínculos profesionales e incluso personales, por las rupturas que se producen con la movilidad a un país extranjero para cursar procesos académicos, y que demandan al retorno, el despliegue de habilidades de las mujeres altamente calificadas que les permitan construir nuevos vínculos o refrescar los que había antes de marcharse, identificar personas clave para el buen curso de sus proyectos de investigación, construir redes y grupos de trabajo propios que les permitan mostrar que su trabajo es relevante y que ellas mismas son clave en la investigación que se desarrolla en sus líneas de trabajo.

Las estrategias que se identificaron, fueron el desarrollo de una forma de trabajo que las hace distintas, una especie de “sello personal” es decir, que dentro del imaginario que se reproduce al interior de las instituciones científicas y de la imagen ‘*del científico*’, ellas han desarrollado una serie de características que las han hecho ser visibles y diferentes, lo que aparentemente las ha desvinculado de su género, dado que esa distinción no está en función del mismo, sino de sus formas particulares de trabajar, de hacer ciencia y de interactuar con sus pares varones en sus espacios laborales. Otra estrategia es la habilidad para hacer vínculos personales y profesionales sólidos con mentores/as, colegas y compañeros/as de trabajo que les han permitido transitar con éxito momentos críticos, de choque o de hostilidad laboral, con un círculo de pertenencia que opera como contención y como mecanismo para proyectarse a mejores posiciones laborales o legitimarse y fortalecerse al interior de las instituciones.

Habilidades como hablar concretamente, (ir directo al punto), genera la posibilidad de entablar acuerdos rápidamente o identificar disonancias en los abordajes de los proyectos en los que participan, la honestidad, que las define como incorruptibles y cerradas a cualquier arreglo fuera de las normas institucionales refuerza su ética científica y las coloca en una posición de respeto, si bien no generalizado, si favorece una imagen centrada en la ética y los valores de la profesión, así como hacer alianzas de trabajo que les posibilitan acceder a grupos de investigación, colabora a la consolidación de proyectos de investigación.

Emerge como fundamental la capacidad de articulación y cruce entre los distintos sistemas sociales, constriñendo a los otros/otras mediante esta habilidad a actuar a su favor en el terreno profesional. Dicho de otro modo, la habilidad para “cultivar relaciones personales”, habilidad política que les facilita su trabajo, les abre puertas, les permite negociar y establecer un flujo de acuerdos al interior y exterior de los espacios institucionales inmersos en burocracias y construcciones identitarias profesionales que las pueden limitar por razón de género o por su ajenidad al sistema de investigación, en el momento en que retornan. En este sentido, se rompe un paradigma que tiene que ver con las capacidades políticas de las mujeres, que al desarrollarse y desplegarse en el

campo laboral, posibilita la incursión a territorios más cercados y reservados todavía, casi en exclusiva para los varones: los espacios de poder y toma de decisiones.

Algunas de las entrevistadas han trabajado en afinar la capacidad de hacer relaciones personales que favorezcan el flujo de acuerdos convenientes a sus investigaciones, con elementos clave de las instituciones, quienes producto de esta buena relación pueden hacer más fácil el camino hacia la consolidación de sus investigaciones. En este sentido, son capaces de observar los sistemas sociales e identificar las jerarquías, no siempre verticales, los espacios de poder que son puentes en las estructuras institucionales, hacia quienes dirigen su atención para generar vinculaciones profesionales a partir de la buena gestión de su habilidad política de comunicarse efectivamente para recibir los apoyos que necesitan, cuando los necesitan de parte de los otros.

Aparecen las motivaciones como aquello que las mantuvo en marcha a través del tiempo, con la misma intensidad y deseo de logro, hasta la consecución de sus objetivos y metas académicas y profesionales. Las que se identificaron principalmente fueron la imagen en retrospectiva de referentes académicos positivos en la infancia y la adolescencia así como “los retos constantes”, tanto en lo académico como en sus campos de trabajo. Algunos retos que las motivaron fueron, incluso, sentirse excluidas por razón a su pertenencia al género femenino.

Esta exclusión fue abordada por las participantes del estudio configurando una oportunidad que desde su subjetividad, fue la voz de apoyo que las impulsó a seguir adelante, pese a la adversidad. Lo anterior se explica en función de que, al ser personas con una alta orientación al logro, demandan la existencia de proyectos que desafíen sus conocimientos y sus propios lugares en lo profesional. Estos dos elementos están presentes en su cotidianidad, el primero a partir de la rememoración de su experiencia, del recuerdo mismo, de quienes las impulsaron a llegar hasta donde han llegado y en segundo, como un elemento del presente, lo que las sigue movilizando hacia el diseño de nuevos objetivos.

Finalmente, y por cuanto a la percepción de sí mismas y el significado del éxito profesional, aparece que los procesos académicos experimentados en el extranjero y aquellas que vivieron a su retorno para incorporarse al campo laboral

han transformado su visión sobre las oportunidades que brinda el tener estudios doctorales en universidades prestigiosas. Sus narrativas, dan cuenta de que les ha sido complejo el reincorporarse a las instituciones educativas o institutos de investigación, a su vez que el haberse ido del país y retornar, hace que perciban que no son bien aceptadas, algunas en principio y otras hasta la fecha, por sus colegas y por quienes integran las estructuras institucionales, lo que hace que perciban que su presencia en los espacios laborales, a dicho de una de las propias actrices de estudio “esté siempre señalada”. Sin embargo, se asumen capaces de encarar cualquier reto, se definen como mujeres plenas y congruentes con sus decisiones, al tiempo que saben que tienen poder en sus campos de trabajo. Su transformación, a partir de estas experiencias parece no modificar su concepto de mujer, pero sí su concepto de profesionalista y científica, bajo una constante de logro, competitividad y compromiso académico, pero especialmente refuerza su compromiso con ellas mismas, en una especie de contrato no escrito, sobre ser fiel a sí misma y a lo que creen que es mejor para ellas, dejando de lado las expectativas que otros/as tienen de ellas, así como mandatos sociales tradicionales aparejados al género femenino.

Sin embargo, pese a lo anterior emergen también algunos hallazgos respecto a lo que frena a las mujeres en la ciencia en el logro de mejores escaños profesionales. De acuerdo a las narrativas de las experiencias de las entrevistadas, las mujeres en estos campos necesitan en muchos de los casos “el aval de un varón” que legitime sus conocimientos y habilidades. El campo científico no es un campo cerrado al género femenino, pero en la medida en que las mujeres avanzan en los escaños laborales o presentan proyectos más grandes y ambiciosos, se reproduce el hecho de necesitar a un colega varón, que en la generalidad está ubicado en una jerarquía institucional superior, posee mayores o mejores vínculos y una “mayor capacidad para plantear estrategias”, para negociar y conseguir que los proyectos sean aprobados o apoyados. Este fenómeno reproduce en el campo de la ciencia la idea de la “mujer carente”, reconocida en los espacios sociales por el desempeño de roles femeninos y deslegitimada en aquellos que pertenecen desde ese imaginario dual, al mundo público, aquel en el que se contiene el ejercicio profesional, la negociación y el acceso al poder.

Lo anterior, a su vez se conjuga con las nuevas construcciones de la idea de mujer profesionalista, que sumerge a las mujeres en un ambiente de luchas encarnizadas con las de sus mismo género, tratando de anular o quitar del camino a competidoras potenciales, buscando perpetuarse como “excepción a la regla” en espacios masculinos, evitando contradictoriamente la competencia con sus colegas varones, con quienes más bien buscan tender alianzas en el mejor de los casos y en el otro extremo, su aprobación como miembro del grupo y la protección necesaria que les ayude a avanzar en este campo. Lo anterior, tal y como ya lo observamos en el capítulo de resultados, no beneficia a ninguna de las participantes en ese tipo de prácticas.

A partir de los hallazgos encontrados en esta investigación, emergen algunas posibilidades para seguir indagando, especialmente aquellos que tienen que ver con los espacios laborales y el desempeño profesional de las mujeres en diversos campos que demandan una alta calificación profesional y el desarrollo de habilidades asociadas al imaginario masculino, para conocer si estos elementos son los que frenan o limitan la incursión de más mujeres a estos espacios.

El estudio se presentó como una exploración, de la que en el futuro podrían ser retomados y abordados varios elementos de análisis, entre ellos por ejemplo, incrementar el número de las participantes del estudio, considerando espacios académicos públicos como privados, incorporando universidades del interior de la república como del centro del país, así como indagar en otras áreas, por ejemplo en las ciencias sociales y humanidades, además de reconocer otros espacios internacionales de formación y desarrollo de la ciencia.

ANEXO 1

Consentimiento Informado Maestría en Ciencias Sociales FESC-UAEM

Estimada participante: La entrevista que nos brindes, así como los datos recabados en este cuestionario general serán utilizados de manera anónima, confidencial, para uso exclusivo de mi persona y de mi tutora de tesis y con estricto apego al objetivo general de esta investigación. Muchas gracias por participar en esta investigación.

I. DATOS GENERALES

Nombre de la entrevistada:

Edad: _____ Estado civil: _____

II. DATOS SOBRE TUS ESTUDIOS EN TU PAÍS

Licenciatura _____

Disciplina: _____

Institución donde estudio: _____

Período: _____

Maestría: _____

Disciplina: _____

Institución donde estudio: _____

Período: _____

III. DATOS SOBRE TU FORMACIÓN EN EL EXTRANJERO

Parte a)

Año de salida de tu país: _____

Año de regreso a tu país: _____

Nombre del
Doctorado _____
Institución donde realizaste el
Doctorado: _____
Disciplina: _____

Parte b)

¿Qué es para ti, la ciencia?

Desde tu experiencia como mujer en la ciencia ¿Qué cualidades tendría que tener la persona que se forme y se dedique a la ciencia? En orden de importancia:

1 _____ 2 _____
3 _____ 4 _____ 5 _____
6 _____

¿Admiras a alguien en la ciencia? ¿A quién y porque?

Si pudieras resumir en tres palabras ¿Cómo te defines como mujer científica? En orden de importancia:

1 _____ 2 _____
3 _____

ANEXO 2

Guía de entrevista

Preguntas

- 1.- ¿De qué manera se empieza a interesarse en la ciencia?
- 2.- ¿Cómo fue el proceso de su elección de carrera?
- 3.- ¿Cuáles fueron los desafíos a los que se enfrentó para realizar estudios de doctorado en el extranjero?, ¿Cómo fue el proceso de ingreso, desarrollo y culminación de sus estudios doctorales?
- 4.- ¿Qué experiencias la marcaron y por qué?
- 5.- Sobre su retorno a México ¿por qué decidió retornar? ¿Cómo fue ese proceso?
- 6.- ¿Cómo fue su incursión al campo laboral una vez que retornó a México? ¿Cómo ha sido ese proceso?
- 7.- ¿Hubo algo que modificar o reconfigurar en su vida o en su propia persona para acceder, avanzar y consolidarse en las ciencias exactas?
- 8.- ¿Qué significa para Usted haber logrado el máximo grado académico al que se puede acceder, y ser reconocida por su trayectoria académica y profesional?

Referencias

- Abramo, L. y Valenzuela, M. (2006). Trabajo decente y equidad de género en América Latina, Santiago, Organización Internacional del Trabajo.
- Adán, C. (2006). Feminismo y Conocimiento. De la experiencia de las mujeres al cibernético. Coruña Galicia, EDICIONS ESPIRAL MAIOR.
- Agudo, Y. (2005). Trayectorias académicas y estrategias laborales de las tituladas en la Universidad Nacional de Educación a Distancia, pp. 104-122, México, UNAM.
- Alonso, M. (2002). Las académicas, profesorado universitario y género. Revista de educación, no. 328, pp. 465-475.
- ANUIES (2019). Propuesta visión y acción 2030 para renovar la educación superior en México, México, ANUIES.
- Ballarín, P. (2015). Los códigos de género en la universidad. Revista Iberoamericana de Educación, no. 68, pp. 19-38.
- Barral M., Magallón. M, Miqueo, A. y Sánchez, M. (1999). Interacciones ciencia y género. Barcelona, Icaria Editorial.
- Berríos, P. (2005). El sistema de prestigio en las universidades y el rol que ocupan las mujeres en el mundo académico, Miscelanea, pp. 349-361.
- Blázquez, N. (2008). El retorno de las brujas. Incorporación, aportaciones y críticas de las mujeres a la ciencia. México, UNAM.
- Blázquez, N. Bustos, O. y Fernández, L. (2012). Saber y Poder: Vivencias de mujeres académicas. Habana, Universidad de la Habana Cuba.
- Blázquez, N. y Flores, J. (2005). Ciencia, tecnología y género en Iberoamérica. México, UNAM.
- Blázquez, N. y Quintana, D. (2017). Equidad de género en educación superior y ciencia. Agendas para America Latina y el Caribe. México. UNAM.
- Buquet, A. (2016). El orden de género en la educación superior: una aproximación interdisciplinaria. Revista Nomadas, no. 44, pp. 27-43.

- Buquet, A. Cooper, J. Mingo, A. y Moreno, H. (2013). *Intrusas en la universidad*. México, UNAM.
- Bustos, O. (2012). *Mujeres en la educación superior, la academia y la ciencia*. Revista Ciencia, julio-septiembre.
- Cabrera, K. (2011). *Metodología de la investigación en Ciencias Sociales, apuntes para un curso inicial*. Montevideo, Universidad de la Republica.
- Callejo, J. (2010). *Estrategias y tácticas temporales: la doble hélice de la racionalización del tiempo en la observación empírica*. UNED, Madrid.
- Canales, M. (2006). *Metodologías de investigación social*. Santiago, Lom Ediciones.
- Castañeda, G. (2017). *Estudio y análisis de la trayectoria académica y profesional de todas las mujeres inscritas en la carrera de médico cirujano en la Escuela Normal de Medicina de México, 1882-1932*, UNAM.
- CONACyT (1996). *Becarios del CONACyT*. Revista Ciencia y Desarrollo, mayo-junio, vol. XXII, no. 128, pp. 2-27.
- CONACyT (2015). *Informe general del estado de la ciencia y la tecnología e innovación en México*, México, CONACyT.
- CONACyT (2017). *Informe general de la ciencia y la tecnología e innovación en México*. México, CONACyT.
- CONACyT (2019). *Resultados de convocatorias de repatriación 2007, 2008, 2009, 2010 y 2011*. Marzo de 2019, Obtenido de www.conacyt.gob.mx.
- Cornejo, M., Faúndez, X., y Besoain, C. (2017). *El análisis de datos en enfoques biográficos-narrativos: desde los métodos hacia una intencionalidad analítica*, Forum Qualitative Social Research, vol. 18, no. 1, pp. 25.
- Evangelista, A., Tinoco, R. y Tuñón, E. (2012). *Género y Ciencia en México*. Revista Ciencia, 8-15. julio-septiembre
- FCCyT. (2017). *Informe anual del Foro Consultivo Científico y Tecnológico*. México, FCCyT.

- Flick, U. (2015). El diseño de la investigación cualitativa. Madrid, Ediciones Morata.
- Fortes, J. y Lomnitz, L. (1991). La formación del científico en México: adquiriendo una nueva identidad, México, UNAM.
- Garay, G. (2012). La falta de inclusión de mujeres en ciencias exactas e ingenierías. *Revista Ciencia*, julio-septiembre, pp. 34-43.
- Garay, A. y Del Valle, G. (2012). Una mirada a la presencia de las mujeres en la educación superior en México, *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, vol. III, no. 6, pp. 3-30.
- Garcés M. y Santoya, Y. (2013). La formación doctoral: expectativas y retos desde el contexto colombiano, *Educación y Educadores*, vol. 16, no. 2, pp. 283-294.
- Guil, A. (2007). Docentes e investigadoras en las universidades españolas: visibilizando techos de cristal. *Revista de investigación educativa*, vol. 25, no. 1, 111-131.
- Guillamón, M. y Tomás C. (2009). Las barreras y los obstáculos en el acceso a las profesoras universitarias a los cargos de gestión académica. *Revista de Educación*, septiembre-diciembre, pp. 253-275.
- Hakim, C. (2014). *Capital erótico, el poder de fascinar a los demás*, México D.F., Penguin Random House.
- Hernández, R. (2006). *Metodología de la investigación*. México, Mc Graw Hill.
- Izquierdo, I. (2006). La formación de investigadores y el ejercicio profesional de la investigación: el caso de los ingenieros y físicos de la UAEM. *Revista de la Educación Superior*, vol. 4, no. 140, pp. 7-28.
- Izquierdo, I. (2008). Mujeres en la academia ¿Cambio de oportunidades? *GénEros*, septiembre, no. 4, pp. 51-65.
- Izquierdo, I. (2010). La experiencia de las becarias del Conacyt en el extranjero. *Revista Ciencia*, enero-abril, vol. 61, no. 1.

- Izquierdo, I. y Atristan, M. (2019). Experiencias de investigadoras en su ingreso, promoción y permanencia en el Sistema Nacional de investigadores: tensiones y estrategias identitarias. *Revista de Investigación Educativa*, vol. 10, no. 18, pp. 127-142.
- Jaiven, A. (2015). *Historia de las mujeres en México*. México, INEHRM.
- Lagarde, M. (2003). *Universidad y democracia genérica, claves de género para una alternativa*. *Universidad y democracia genérica, claves de género para una alternativa*, pp.1-12, México, UNAM.
- Lamas, M. (1996). *El Género, la construcción cultural de la diferencia sexual*. México: UNAM.
- Larrosa, J. (2006). Sobre la experiencia. *Revista Educación y Pedagogía Universidad de Antioquia*, vol. 18, pp. 2-9.
- Maffia, D. (2008). *Carrera de obstáculos: las mujeres en ciencia y tecnología*, La Habana: ,Universidad de la Habana.
- Mendieta, A. (2015). ¿ Legitimidad o Reconocimiento? Las investigadoras del SNI retos y propuestas. México, Ediciones La biblioteca.
- Mingo, A. (2010). *Desasosiegos*. México, D.F. Universidad Nacional Autónoma de México UNAM.
- Mingo, A. (2016). ¿Ni con el pétalo de una rosa? Discriminación hacia las mujeres en la vida diaria de tres facultades. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, vol. VII, no. 18, pp. 24-41.
- Moran, A. Lomnitz, L. (1976). Estudio a mexicanos graduados en el extranjero. *Ciencia y Desarrollo*, no. 11.
- Naranjo, M. (2009). Motivación: Perspectivas teóricas y algunas consideraciones de su importancia en el ámbito educativo. *Revista Educación*, vol. 33, no. 2, pp. 153-170.
- Padilla, T. (2015). *Higher education internationalisation and mobility: Inclusion, Equalities and Innovations*, Obtenido de <https://orcid.org/0000-0003-3137->

6345:

URL:

<https://grants.uberresearch.com/501100000780/194099/Higher-Education-Internationalisation-and-Mobility-Inclusion-Equalities-and-Innovations>

Rodríguez, M., Ramirez, G. y Tovar, A. (1984). Las científicas mexicanas. Fuerza de trabajo en desarrollo o potencial desaprovechado. *Revista universidades México*, abril- junio, no. 96, pp. 131-143.

Rosete, M. (2005). *Ciencia, tecnología y género en Iberoamérica*. México, UNAM.

Rossi, A. (1965). Women in science: why so few? *Science*, vol, 148, 1196-1202.

Sieglin, V. (2012). El "techo de cristal" y el acoso laboral. *Revista Ciencia*, julio-septiembre, pp. 16-23.

Valles, M. (2002). *Entrevistas cualitativas, Cuadernos Metodológicos*, CIS, Madrid.

Zubieta, J. y Marrero, P. (2005). Participación de la mujer en la educación superior y la ciencia en México. *Revista Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, enero-junio de vol. 2, no. 1.

Zuloaga, G. (2017). *Equidad de Género en educación superior y ciencia. Agendas para América Latina y el Caribe*. México,



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Jefatura de Maestría

FESC | Facultad de
UAEM | Estudios
Superiores de
Cuautla

FECHA DE SOLICITUD

Día	Mes	Año
11	JUNIO	2020

FORMATO DE VOTOS APROBATORIOS DE TESIS

PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	NOMBRE(S)	MATRÍCULA
ESQUIVEL	CAMACHO	VERÓNICA	10012818
PROGRAMA		MAESTRÍA EN CIENCIAS SOCIALES	

Los integrantes de la Comisión Revisora del trabajo de tesis de Maestría, intitulado: "**LA FORMACIÓN ACADÉMICA A NIVEL INTERNACIONAL Y EL EJERCICIO PROFESIONAL DE MUJERES MEXICANAS EN LA CIENCIA: MOTIVACIONES, ESTRATEGIAS Y DESAFÍOS**" que presenta **ESQUIVEL CAMACHO VERÓNICA**, estudiante del Programa de Maestría en Ciencias Sociales de la Facultad de Estudios Superiores de Cuautla, ha determinado otorgar **los votos aprobatorios** para sustentar su tesis en el examen de grado.

LA COMISIÓN REVISORA

DRA. AMALIA ISABEL IZQUIERDO CAMPOS

DIRECTORA DE TESIS

FIRMA

DRA. MIRIAM DE LA CRUZ REYES

ASESORA DE TESIS

FIRMA

DR. OMAR GARCIA PONCE DE LEÓN

ASESOR DE TESIS

FIRMA

DRA. OLGA NELLY ESTRADA ESPARZA

LECTORA DE TESIS

FIRMA

DRA. JAHIEL LÓPEZ GUERRERO

LECTORA DE TESIS

FIRMA



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

JAHIEL LÓPEZ GUERRERO | Fecha:2020-06-12 12:44:30 | Firmante

RipyOguZeKDUUCuQ2c++KAILGXGsBY/Q7nSfng63UWvMms6YnZUwmENMTvT+OjilnChOKSG3DMmg1WPFjB/2hWk/erPqZ46oe5N78Pe3i5QgMOLrECCvDOKrPoLcYqIIVD/
Cqzxvmdm3iDIK6ZGB8qjRhZcLs3uv9g1XinMODhHzenHiekHZFIN3Jd6gvkl/NDG9OKCLzSjv+ecUSONt2ApjulasVAMpK+ZG32ldxc3NhdKzryozLcEPZn8aTtedmejqrCANcpWX
ws93JD4x/3qblOgaYs+dOl+Tm3yNwrcE0VCD5zLYXmtrd5qoFmAENGnMFg1X3m7hbUuX2+VPQ==

AMALIA ISABEL IZQUIERDO CAMPOS | Fecha:2020-06-12 16:57:53 | Firmante

hJ8SeHDcuOW4ugb8ABFac/GDdMuqp4ImO5GG1z9ILPQcdil0UTOmjGzIXUJPMkCk+xtQt/pn3GbzvQ8hbkvL9Q6ngjMJJOZrjtsw5D6UU6D0I8rrDcmF+ubeCriBWAClg4u5uh
FuDGL2QLTOciZmUIQ3Nnr3xMuBb3sOFyuo+o5aUE/bfDpQ4/TixNsR41SeAS2wy5twP56qul/B0CBvA5fw8uuk7jqb6ySV9ak96CA5F9aY2UplmHthXklie6P3S7I/R58+Zwyfd7
01DKQE10Fg5Zn5quOmQg1+xmPxhegXF3KLBedhRiKd85YF92JN5oOd+EF51DP1OLatA==

OLGA NELLY ESTRADA ESPARZA | Fecha:2020-06-12 17:03:30 | Firmante

ZJS0OQ8XLQh90yineNvyuEMD6OqcOj9lu5z+leHdEAB3+NSq+d4KIUD2Z4tM+5BAh4Si+jROgkNiyjQGv3PxmduUHLvYTTfN8zDDLw/WywjI/JS+slKtvcqo4ywxKs9IIXNSZlxtfSml
RBmgOieP8QlgD5g0q2L5zW2b1jbNXwcsBLUjU6gbX5ihzbXiUkMjNlrXLya8ev4rCbcmglldokN35JP4Ljhe+ZYwB0u4S1FYsf8x1+OisekNUxx7MKtBvOMqDTs5zRS/XBsj3xKVseW
U8gEJfNnEUW6YpFrKBFnQGGLixZY40NzHbkjxm3CY2sg8uMN24aibAefNj9X01Q==

OMAR GARCIA PONCE DE LEON | Fecha:2020-06-15 09:58:36 | Firmante

E17q/Pcb/uoQhjrOxYkjMjZdvWdCJCry10fwRORK/IAAb4j/dveZi/rXrE6v6cvR/HLqFVZ1KzSHrbybosO2UnOpn59LFE9JY1Gp47o5oMxdqyYia/gi+KDF1ozJbcDoSF8NVXWYNcq
CFnXE5CubBjXvhl9TRKZAB1IbY32iNOeJZDsTc7dWkt7wDOVn7Dc+vRC1KXfif6pEaJWJZINBgc3P+QvKlPon+mK8Fus5FTu2w7EV3BkcHqWBLie/s21g7q6uBh5MFKYAs3z4
rtN2pBL4Bn+pgKogZeHzq4dpnRlw2YYY+73PYcxGDARkCYBw+rTrKsYp8JJA+V5XCyfq==

MIRIAM DE LA CRUZ REYES | Fecha:2020-06-15 10:12:36 | Firmante

OgWow1cia3H+GWDsryb+osUMoAg/dxNVG7QyivQi8fM2TTRxsJ+1u7AQre9kVWJyM2qdTDTboAHz5CehiRK48aL4epIVRFOMJh418twOLjAwbHHezaJ9L50xUYuY5M/sROX
3w0I4/1Cj1kvEN2OOPOd6vWXNHgybGnQVXnGS9a5/SK/uiDFE1xlx6dlrh6fFkKjN66YXSx635a1fvjmalj3qmnqFFx0eEPyOneBD8GpG2SPbSMcNnTDIEy3yvDFInyz4iaKfVclmY
sYZACdeJaopwl/SI3R+Uapg+5Rko5yT1B27yz7bQ1wHh0Z823psiRgV3FjkD6rhOVpSpdA==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



rqatmV

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/gVehcl5MNiaNxm5BMCb7nx3zU30Jvnx>



Una universidad de excelencia

RECTORÍA
2017-2023