

**FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES  
SEDE ECUADOR  
DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA Y ESTUDIOS DE GÉNERO  
CONVOCATORIA 2013-2015**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRÍA EN CIENCIAS  
SOCIALES CON MENCIÓN GÉNERO Y DESARROLLO**

**MUJER, CONOCIMIENTO Y CIENCIA**

**MARÍA MAGDALENA PESSINA ITRIAGO**

**DICIEMBRE 2015**

**FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES  
SEDE ECUADOR  
DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA Y ESTUDIOS DE GÉNERO  
CONVOCATORIA 2013-2015**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO  
DE MAESTRÍA EN CIENCIAS SOCIALES CON MENCIÓN GÉNERO Y  
DESARROLLO**

**MUJER, CONOCIMIENTO Y CIENCIA**

**MARÍA MAGDALENA PESSINA ITRIAGO**

**ASESOR DE TESIS: MARÍA BELÉN ALBORNOZ  
LECTORES/AS: ANA MARÍA GOETSCHER/ MÓNICA BUSTAMANTE**

**DICIEMBRE 2015**

## DEDICATORIA

A los hombres de mi vida: mi compañero, hijos, padre, hermanos. A las mujeres de mi vida: madre, hermana, tías, sobrinas y cuñadas. A mis amigas. A todas las mujeres que luchan y tratan de conciliar su vida familiar y laboral.

Especial dedicatoria a Nicolás, Mateo y Juan Varese, mis amores. A Juan y Magnolia.

A mi Cucu, todo para ti, el aire y la vida.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco la paciencia y el amor que me entregaron los hombres que me acompañan por este transitar, sin ellos no podría haber logrado conciliar lo familiar, lo laboral y lo académico. Ellos se comprometieron conmigo para dar este paso. A mi esposo y mis hijos, Nicolás, Mateo y Juan, les agradezco eternamente.

A mis sueños de niña que siempre quisieron ser esa mujer rebelde que no se ajustó jamás a los estereotipos, a los roles, a las injustas reproducciones de clases. Una niña que soñó con ser una militante, con una mujer adulta que se resistiría siempre a las diferencias e intolerancias. Esa mujer sigue buscando la felicidad, hasta ahora la ha encontrado siendo madre y en compañía de un compañero noble. Espero seguir viviendo transformaciones. Gracias, pequeña María.

A mi familia que ha vivido las secuelas de la migración, que hemos tenido que conformarnos en entablar el cariño a través de medios digitales. Mi madre y mi padre a quienes admiro y amo profundamente; mis hermanos que con ellos seguiré siendo la menor, juntos seremos los Pessina del 8-1 y las mujeres Itriago, mis luchadoras. Mi hermana quien luchó por respirar, y aunque a veces no pudo hacerlo, determinó que la vida es bella. Ella es invencible y yo gracias a ella. Mi fuente inagotable de inspiración.

Agradezco a Ecuador, país que me adoptó, que amparó en sus entrañas a mis hijos. El país que disfruto y en el que vivo. A Venezuela, mi amada tierra, siempre tengo la sensación de que regresaré.

Agradezco a mi tutora, María Belén Albornoz, quien me llevó de la mano por este camino complejo, tuvo calma con mis tiempos, con mis dudas, con mis terquedades pero siempre me dio confianza y me impulsó a terminar esta tarea. Gracias.

A mis maestras que me inspiraron desde hace ya más de una década: Mercedes Prieto y María Cuvi.

Agradezco a cada uno de mis compañeros y compañeras de clase, hicieron que cada día académico fuera para mí la mejor desconexión de la realidad. Un 'spa' de luchas, de utopías, de teorías, de exigencias.

A las mujeres que producen constantemente conocimientos, que trabajan, que luchan y que están haciendo lo que libremente han escogido ser. A las mujeres que se fueron y que fueron consumidas por los roles sociales, por el quehacer doméstico,

aquellas que soñaron pero nunca aletearon para llegar a lo que hubiesen querido ser. A las nuevas generaciones que están cambiando los patrones, poco a poco.

A todas las científicas que me ofrecieron amablemente su tiempo para realizarles las entrevistas, conocer sus investigaciones y trabajo. A Diana Maffia, una inspiración.

A mis profesoras con las que disfruté y aprendí mucho. Especial cariño a Susana Wappenstein, Bárbara Grünenfelder, Gioconda Herrera, Carmen Diana Deere y Sofía Argüello. A toda mi familia, especialmente a la Tulita.

Esta tesis surge por un principio de justicia que llevo internalizado, por esas ganas de lograr la emancipación y para visibilizar, de alguna manera, con un pequeño aporte, el conocimiento femenino científico en Ecuador. Agradezco a todos y a todas que luchan a diario.

## **SIGLAS**

ACE: Academia de la Ciencia de Ecuador.

CEAACES: Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

ENEMDUR: Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo Urbano y Rural.

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo de Ecuador.

LOES: Ley Orgánica de Educación Superior.

PUCE: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

SENESCYT: Secretaria Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

SENPLADES: Secretaria Nacional de Planificación de Desarrollo.

SNIESE: Sistema Nacional de la Información de la Educación Superior.

UDLA: Universidad de Las Américas.

UE: Unión Europea

UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

## ÍNDICE

<b>Contenido</b>	
SIGLAS .....	6
RESUMEN .....	9
CAPÍTULO I.....	10
CONOCIMIENTO, CIENCIA Y MUJERES.....	10
Objetiva femenina y la heteronormatividad.....	13
La Ciencia y sus espacios sesgados.....	14
Lo femenino y lo masculino en la ciencia y la tecnología.....	16
La excepcionalidad de la ciencia: lo femenino.....	20
Métodos ‘femeninos’.....	24
Mujeres científicas ‘rescatadas’.....	25
CAPÍTULO II.....	29
EL HABITUS EN EL DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO.....	29
Androcentrismo inminente.....	29
Metáforas del género en la ciencia.....	31
Empirismo feminista.....	37
Epistemologías feministas.....	39
Mujeres, académicas y producción de conocimiento.....	43
CAPÍTULO III.....	47
GÉNERO, CIENCIA Y EDUCACIÓN SUPERIOR.....	47
Mujeres en la Educación Superior.....	47
Género, mujer y educación superior en Ecuador.....	48
Educación superior desde el 2008.....	50
Mujeres científicas en Ecuador.....	51
Estructuras de los laboratorios.....	54
La objetividad y la masculinidad.....	56
Mujeres científicas ecuatorianas.....	60
Breve perfil de las científicas.....	63
Ciencia con voz de mujer.....	64
<i>Científicas por elección</i> .....	64
<i>Producción científica</i> .....	67
<i>Barreras para las mujeres en la Ciencia</i> .....	78
<i>Invisibilización de las mujeres en la Ciencia y las excepcionales</i> .....	80
CONCLUSIONES.....	84
Algunas consideraciones.....	88
Tabla # 1: Matriculación en Universidades Hombres y Mujeres.....	92
Tabla #2: Mujeres matriculadas en carreras y programas científicos.....	92
Tabla # 3: Mujeres con doctorado en Ciencias y Tecnología.....	93

Tabla #4: Mujeres con doctorado en Ciencias y Tecnologías que constan como docentes .....	93
Tabla #5: Mujeres con doctorado en Ciencias y tecnologías que constan como autoridades.....	94
Tabla # 6: PROYECTO PROMETEO. Áreas de investigación en las que se desarrollan los proyectos .....	95
Tabla #7: Mujeres con doctorado en Ciencias y Tecnologías que constan como docentes .....	95
Tabla #8: Matriculación por sexo .....	96
Tabla #9: La tasa bruta de matriculación.....	96
El aumento de la matrícula en estudios superiores excede el crecimiento de la población en todas las regiones y para ambos sexos .....	96
Tabla #11: Docentes investigadores según género 2008-2012.....	97
Tabla#12: Mujeres en la Educación Superior en Ecuador.....	97
Tabla #13: Acceso desigual de las mujeres a la docencia y a cargos de autoridad.....	98
Tabla #14: Graduación por Género .....	98
Tabla #15: Cargos de dirección académica ocupados por mujeres .....	98
Tabla#16: Género y salario en la Educación Superior ecuatoriana .....	99
Entrevistas .....	104

## RESUMEN

Las mujeres han sido condenadas bajo las estructuras dicotómicas y binarias construidas bajo un régimen social. Ellas han estado sometidas durante siglos a permanecer en un espacio doméstico, se han educado bajo un sistema sexista, en el que las principales tareas eran el cuidado y lo doméstico. Esto estaba establecido en sus roles. Estas condiciones sexista, fundadas en teorías biologistas que ponían a las mujeres en un plano inferior al hombre, lograron que, cuando las mujeres accedieron a la educación superior se inclinaron hacia carreras más 'afines' a sus características según lo indicaba la ciencia. Las mujeres eran sensibles, subjetivas y emotivas entre otras.

Recorremos en el corpus de este texto desde la apreciación de la Ciencia sobre el cuerpo de las mujeres, las metáforas científicas que ilustran en muchos casos, la debilidad de las mujeres, metáforas que aún se encuentran en los manuales de medicina que estudian los futuros médicos. Vemos cómo funciona el androcentrismo y por último nos adentramos al mundo científico de nueve biólogas ecuatorianas.

Por ello cuando se habla de 'ciencia y género' o 'mujer y ciencia' se hace referencia a cuestiones muy variadas. Se pueden examinar desde diversas perspectivas, se puede tomar en cuenta la división sexual del trabajo en la ciencia, que se realiza dentro de una institución 'genérica' dentro de los claustros científicos o de la propia ciencia. En este caso tomaremos en cuenta si en el desarrollo de los espacios científicos en Ecuador está funcionando el androcentrismo y cómo están produciendo ciertas mujeres científicas ecuatorianas.

## CAPÍTULO I CONOCIMIENTO, CIENCIA Y MUJERES

*“Objetividad es el nombre que se da en la sociedad patriarcal a la subjetividad masculina”.*

Adrienne Rich

Bajo una visión binaria y dicotómica se han desarrollado, en muchos espacios, una división clara de los roles que deben ejercer tanto en mujeres como hombres, sin tomar en cuenta otras identidades de género que son invisibilizada por el sistema. Esta visión está regida por un sistema de sexo- género que ha sido producto de una construcción social; está basado en la dicotomía naturaleza-cultura y sobre la necesidad-satisfacción. “Un conjunto de disposiciones por el cual la materia prima biológica del sexo y la procreación humanas son conformadas por la intervención humana y social y satisfechas en una forma convencional”.<sup>1</sup> La idea de sistema sexo-género apunta hacia el contenido semiótico del género, en el sentido de señalar la construcción significativa de la diferencia sexual.

Gayle Rubin, feminista, antropóloga cultural, activista y teórica en políticas de sexo y género, sintetiza el concepto de “patriarcado” en el feminismo. “El reino del sexo, el género y la procreación humanos ha estado sometido a, y ha sido modificado por, una incesante actividad humana durante milenios”<sup>2</sup>. Por lo tanto, el sexo tal como lo conocemos es un producto social.

Por lo que, el sexo es histórico y conceptual, está basado en una construcción de un sistema de poder/saber y la definición de género y deseo parte de un régimen regulador que actúa sobre los cuerpos. Como plantea Rubin, el “sistema sexo-género” se basa en la dicotomía naturaleza-cultura, necesidad-satisfacción: “un conjunto de disposiciones por el cual la materia prima biológica del sexo y la procreación humanas son conformadas por la intervención humana y social y satisfechas en una forma convencional”.

---

<sup>1</sup> Ver más en: <http://www.revistasociologica.com.mx/pdf/6906.pdf>. Última visita el 7 de mayo del 2015.

<sup>2</sup> Ver más en el texto de Millán Margara, *De la “economía política del sexo” al “género”: los retos heurísticos del feminismo contemporáneo*. En <http://www.discourse-science.info/es/de-la-%E2%80%9Ceconom%C3%ADa-pol%C3%ADtica-del-sexo%E2%80%9D-al-%E2%80%9Cg%C3%A9nero%E2%80%9D-los-retos-heur%C3%ADsticos-del-feminismo-contempor%C3%A1neo/#footnote-8423-16>. Última visita, el 31 de mayo.

Por ello, el filósofo e historiador, Michel Foucault (2007) considera que el psicoanálisis es uno de los discursos científico que pretende normalizar y adaptar el sexo, y su liberación solo puede ser posible saliendo del sistema sexo, que dentro del análisis planteado se puede determinar como una estructura rígida y opresora. Este binarismo sexual forma parte de la construcción discursiva del poder. Asimismo, para Foucault, la sexualidad se establece en una relación de elementos, prácticas y actividades que crean significados, llevan en sí una historia y con “raíces complejas en el pasado” y que forma un concepto diverso en un mundo moderno y con efectos diversos (Weeks, 1998: 27).

Siguiendo a Joan Scott, el género puede ser definido tomando en cuenta dos dimensiones constitutivas: “el género es un elemento constitutivo de las relaciones sociales basadas en las diferencias que distinguen los sexos, y el género es una forma primaria de relaciones significantes de poder” (1993: 88). Como elemento constitutivo de las relaciones sociales basadas en las diferencias sexuales, el género comprende cuatro elementos interrelacionados: los múltiples símbolos y representaciones culturalmente disponibles; los conceptos normativos, que proporcionan interpretaciones aceptadas de los símbolos, y se expresan en doctrinas que prescriben los significados asociados a lo masculino y a lo femenino; las nociones políticas y las instituciones y organizaciones sociales; y la identidad subjetiva.

En los años 70 se intentó desafiar las explicaciones biológicas sobre el género que se fundamentó en una teoría psicoanalítica que derivaba exclusivamente en establecer la diferencia genital; hay que ver más allá de la psicología de mujeres y varones, de la feminidad y la masculinidad, y penetrar a la psicología de la experiencia corporal. La experiencia corporal no es más fundamental que otros aspectos que contribuyen a la psicología de género (Chodorow, 1999).

Como refiere Tubern (2012: 538), para Freud, masculinidad y feminidad no son puntos de partida sino de llegada: ningún individuo está constituido de entrada como sujeto psíquico ni como sujeto sexuado y son productos de la historia. Igualmente que el objeto de deseo que se construye sobre una base indefinida e indeterminada y que se centran una multiplicidad de zonas erógenas.

Por otro lado, Mara Viveros (2009) explica que el racismo y el sexismo comparten una misma promoción a naturalizar la diferencia y la desigualdad social de tres maneras, por lo menos. La primera, ambos (la diferencia y la desigualdad social) acuden al argumento de la naturaleza para justificar y reproducir las relaciones de poder fundadas sobre las diferencias fenotípicas. La segunda, ambos asocian estrechamente con la

realidad corporal y la realidad social, anclando su significado en el cuerpo, locus privilegiado de inscripción del carácter simbólico y social de las culturas (Kilani, 2000). La tercera, el sexismo, como el racismo representan a las mujeres y a los otros como grupos naturales, predispuestos a la sumisión.

De esta manera, se puede analizar que en el área del conocimiento se han ocultado, gracias al sistema sexo-género, a la mirada binaria y dicotómica de la sociedad, otras identidades; dentro de sus estructuras y al interior del sistema existen solo hombres o mujeres, se consagra, además, la visión del hombre como la validada.

Los varones han sido los que más se han beneficiado porque, gracias a las estructuras patriarcales, se ha gestado la institucionalidad de la academia. La práctica científica ha germinado, también, un espacio androcéntrico y sexista. Por lo que los estudios sobre Ciencia, Tecnología y Género han visibilizado estas características y se oponen a estas estructuras. Cuando hablamos del androcentrismo nos referimos a que históricamente estas áreas de conocimientos han estado concentradas en hombres, y sexistas porque cuando se ha insertado a mujeres se las han dispuesto en espacios de subordinación e inferioridad al del hombre.

Asimismo, los sesgos que existen están adheridos desde las metáforas que utilizan para explicar procesos biológicos o científicos, el poder del sistema de sexo-género, se impone, y el hombre se describe como el dominador del conocimiento y quien tiene y genera poder. Por ejemplo, se ha escuchado cuando un médico se refiere a los ovarios como unas “lindas princesas que esperan al valiente y más fuerte de los príncipes para lograr la procreación”; o aquellas que se aplican desde las metodologías como cuando en medicina los ensayos clínicos se hacen con muestras que no incluyen mujeres, ni embarazadas o de determinada edad.

Sin duda, estas metáforas, este sistema patriarcal en la ciencia ha estimulado el arraigo de estereotipos culturales difíciles de abolirlos. Ha estimulado la subordinación de las mujeres en este campo. Aunque no vamos a ahondar tanto en este tema, vale la pena recordar cuándo preguntamos, por ejemplo, el origen del hombre muchos responden sobre el mito religioso cristiano de Adán y Eva, resaltando que Eva -la mujer- nació de la costilla del hombre, es decir el hombre resulta un ser superior que puede desprender a otro ser desde una parte de su cuerpo poderoso. Estos ejemplos forman parte de las construcciones rígidas que son los cimientos de las sociedades. Sin embargo, para ir cambiando estas construcciones sociales es necesario tener una conciencia crítica y estimular nuevas configuraciones sociales, cambios de costumbres, valores y leyes,

como ha planteado Norbert Elías (1978) quien trabajó la evolución de las sociedades europeas desde el periodo medieval hasta lo que sería la época moderna e ilustrada.

Uno de los problemas que plantea Elías es entorno a la relación entre individuo y sociedad y cuáles son los comportamientos que forman parte de cada una de estas partes. De esta forma, aborda un nuevo camino en la sociología, que es aquel en el que se deben reelaborar conceptos y terminologías que logren perfilar una realidad más ajustada y necesaria. Esta vía de transformación es una salida para abolir la imagen egocéntrica y sustituirla por la visión de individuos interdependientes; así finiquitar con los conceptos cosificadores que proponen, entre otras cosas, una sociedad compuesta por figuras externas al yo, al individualismo que están vinculado por la sociedad y a su vez separado por ella. Este cambio implicaría sustituir puntos de vista naturalizados que consideramos parte de las estructuras sociales.

En las sociedades pre modernas se fortaleció un pensamiento antropomórfico animista en el que se trataba de explicar eventos naturales como una proyección de lo humano, a partir de la evolución de la ciencia este planteamiento fue sustituido por explicaciones realistas que establecen causas y efectos sobre lo ‘natural’. Así es necesario configurar una sociedad productora de conocimiento científico más humana y menos individualista, por ejemplo, por ello, es necesario plantearse una ciencia realizada, por igual, tanto por hombres como mujeres o cualquier sexo.

### **Objetiva femenina y la heteronormatividad**

Braidotti (2000:160) plantea que la inserción y la participación de las mujeres en el campo de la ciencia, se ha centrado en discusiones entre el estudio de género y ciencia y se ha caracterizado en que estas están marcadas por sesgos heteronormativos que desarrolla la idea de lo femenino como lo no masculino, por lo tanto las mujeres sufren exclusiones en estos campos y no ha sido considerado otras identidades de género, como expliqué en las páginas anteriores.

Recordemos lo que se ha planteado sobre las mujeres que “no son objetivas”, “son sentimentales”, “emotivas”, características que han sido vinculadas con la feminidad, y ellas son contrarias a lo que requiere la ciencia que debe ser vista como una empresa mucho “más colaborativa donde la objetividad se alcanza a través de la crítica

intersubjetiva en las comunidades científicas, y donde la participación de todos y todas es necesaria para llevar a cabo la empresa científica”<sup>3</sup>.

De esta manera, como explica María Emilia Beyer Ruiz (2005: 479-485) la ciencia es una actividad humana, que posee características intelectuales de nuestra especie, que busca respuestas a los fenómenos que nos rodean. Por ejemplo, aunque ninguna de estas primatólogas se consideró feminista, el trabajo de Jane Goodall, Diane Fossey y Biruté Galdikas cambió significativamente la historia de la primatología, sus trabajos revelaron la conducta instrumental de los chimpancés como su estructura social, sus modos de producción, caza, guerra entre grupos, entre otros aspectos. Sin embargo, sus aportes que fueron considerados no científicos y fueron cuestionados por sus “métodos femeninos” tuvieron que ser reconocidos por los ‘prestigiosos’ etólogos de esa época a pesar de no estar de acuerdo con la producción de la investigación científica efectuadas por ellas.

En este trabajo de investigación busco identificar si existe un aporte diferencial de género en trabajos científicos que están desarrollando mujeres ecuatorianas en centros de investigación y si esta contribución tiene características distintas en la producción de conocimiento, en su forma de investigación o su aplicación de métodos, al del hombre. Asimismo, se quiere saber cómo participan las mujeres y cómo influyen en la producción de conocimiento científico.

### **La Ciencia y sus espacios sesgados**

Ya lo he mencionado, pero me voy a detener en los aspectos de la ciencia que la han definido como un ente objetivo y neutral carente de ideología. Sin embargo, Thomas S. Kuhn (1982) pone en duda esa construcción ya que plantea la importancia de los factores sociales e ideológicos en la formulación de hipótesis así como en la validación de las mismas.

Por lo que los movimientos feministas han reconocido públicamente a la ciencia como un espacio sesgado con perspectivas parciales, androcéntricas, y se valida con la imposición de la objetivización de lo masculino sin tomar en cuenta el punto de vista de otro género.

La constitución de la ciencia androcéntrica ha conceptualizado una perspectiva donde el punto de vista masculino se expone dentro de la estructura de un pensamiento

---

<sup>3</sup> Eulalia Pérez Sedeño, sacado de la entrevista realizada en Página 12, el 7 de diciembre del 2014. Ver más: <http://www.pagina12.com.ar/diario/dialogos/21-261487-2014-12-08.html>

dicotómico, lo público y lo privado, lo objetivo y lo subjetivo, la razón y el sentimiento. Esta estructuración valora los aspectos relacionados con lo masculino que establecen una jerarquía mayor y despreciando o invisibilizando lo femenino. Esto, que es lo socialmente establecido dentro de los imaginarios sociales que están impregnados con una dicotomización social y evidentemente gesta una desigualdad que afecta directamente a lo femenino ya que reconoce sus valores asociados a lo innato desde lo social como inferiores.

De este modo, la crítica feminista, como nos explica Valdivieso (2007:6), reconoce una valoración distinta para el espacio público que para el privado, como lo han expuesto otras investigadoras, y que hay una supremacía que se establece en un espacio en detrimento al otro y de este modo se extiende a quienes transitan en cada uno de estos espacios.

El feminismo ha mostrado que el conjunto de temas que han ocupado a las ciencias están ausentes que no se visualizan sino se incorpora la perspectiva de las mujeres. (...) El siglo XX, cuando surgen los “estudios de las mujeres”; nos contamos una historia en la cual las mujeres estábamos ausentes y aparecíamos ocasional y extraordinariamente como heroínas, respondiendo a las concepciones patriarcales sobre las cuales deben ser las actuaciones naturales de las mujeres en los acontecimientos históricos. (Valdivieso, 2007:7)

De esta manera estas concepciones adscritas al género masculino que es lo público, que están relacionadas al poder, a la dominación, a la validez, a la objetividad lo que ha estructurado el campo científico, por lo que esto ha permitido que los hombres hayan conquistado este espacio históricamente (Harding, 1996 y David, 1994), invisibilizando entonces a la mujer y tomando como referente al hombre.

La ciencia es dada a entenderse como un ente abstracto, inmanente, incontestable, sin poner en entredicho que ésta la llevan a cabo personas que poseen una carga de pensamiento e ideología propia, motivo por el cual sufre una fuerte carga de valores y juicios previos sobre la masculinidad y la femineidad, pudiendo afirmar que la neutralidad del conocimiento supone la legitimación del androcentrismo, (Sánchez, 2002)

Es por ello que el feminismo de la igualdad ha criticado la visión androcéntrica que se tiene en torno al conocimiento. De hecho, Cecilia Amorós señala que el feminismo de la igualdad pretende la absoluta radicalización del proyecto igualitario ilustrado para plantear las primeras vindicaciones entre hombres y mujeres (Amorós; 1997:28).

Por lo tanto, la feminización de la educación en el campo científico ha modificado en cierta manera las categorías científicas. Por lo que existe un cambio conceptual ocurrido en las ciencias educativas, donde no sólo se ha llevado a cabo una

revisión de la epistemología científica sino “también de sus metodologías, proponiendo otra visión de la educación y consecuentemente con ello otra forma de actuación” (Sánchez, 2002: 91-102).

Parece imprescindible el aumento de mujeres científicas que tienen que trabajar por resaltar a las mujeres, y así encontrar la pluralidad en las categorías epistemológicas; no se trata de sumar la perspectiva «femenina» a la ciencia androcéntrica, sino de reconceptualizarla para hacerla más humana, más igual, más justa.

El androcentrismo en la ciencia produce la parcialidad y por lo que es necesario el contraste con la perspectiva de la otra visión de la humanidad. Mirar distinto puede ayudar a tener una visión más clara y con mayor exactitud. Por ejemplo, «Copérnico no necesitó cambiar de planeta para llegar a la conclusión de que la Tierra no era el centro del universo, sino que contempló la problemática planteada con ojos diferentes rechazando el geocentrismo» (Moreno, 1993: 19). En un capítulo más adelante abordaré con mayor profundidad este tema.

### **Lo femenino y lo masculino en la ciencia y la tecnología**

En clave Ecuador la participación de las mujeres en el campo de la Ciencia, Tecnología e Innovación es bastante baja (ver Anexos), al igual que sucede en otros países de la región. Así, como señala la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL; 2012) muchas mujeres en Latinoamérica tienen la capacidad y el talento de convertirse en científicas altamente calificadas para participar en la innovación tecnológica y contribuir al desarrollo y bienestar social. Según, el Instituto Nacional de Estadística y Censo en Ecuador (INEC), en 2001 existían 64 mujeres con títulos universitarios de físicos, pero en 2010 aumentó a 1.125 mujeres. Este aumento puede suponer un estímulo o un mayor interés por parte de las mujeres hacia las ciencias exactas.

Por ello, como señala Valdivieso:

Las cuestiones de acceso y equidad en los espacios científicos, son también importantes para comprender la naturaleza no solo del conocimiento que se produce, sino de lo que se considera conocimiento autorizado o válido. Diversas investigadoras han analizado la estructura de la comunidad científica y las dificultades de las mujeres en ella; y han identificado dos formas de discriminación la territorial y la jerárquica, (2007:10).

Entonces, sí existen pocas mujeres trabajando en áreas de Ciencia y Tecnología, esto no ha permitido el arbitraje directo y protagónico del conocimiento femenino y, por lo tanto, ha prevalecido el masculino. De esta manera, la división sexual del trabajo<sup>4</sup> dentro el área de la Ciencia y Tecnología produce una organización genérica de las comunidades científicas y de la propia ciencia y que esto hace invisible la participación de las mujeres y construyen y aplican conocimiento sin considerar los impactos diferenciados por sexo, (Rodríguez; 2008).

Por lo que esta forma de ‘expulsión’ de las mujeres en integrar los espacios de la ciencia y/o tecnología impide, ciertamente, la participación en las comunidades epistémicas que construyen y legitiman el conocimiento; de igual modo, expulsan las cualidades consideradas "femeninas" de tal construcción y legitimación, e incluso las consideran como obstáculos, (Maffía, 2007)

Siguiendo con lo que señala la filósofa argentina Diana Maffía (2005):

(...) el conocimiento que se erige como principal logro humano y como visión universal y objetiva del mundo, expresa el punto de vista que las feministas llamamos "androcéntrico": el del varón adulto, blanco, propietario, capaz. Las propias instituciones que estos varones crean, legitiman y justifican la falta de condiciones indispensables del resto de los sujetos para participar en ellas: nos niegan racionalidad, capacidad lógica, abstracción, universalización, objetividad, y nos atribuyen condiciones a las que les restan cualquier valor epistémico: subjetividad, sensibilidad, singularidad, narratividad.

Maffía (2005) señala que es difícil apreciar la relación entre las mujeres y la ciencia “de otro modo que como una conjunción forzada de dos categorías definidas históricamente hace poseer ciertas características que incorporada al imaginario social de los géneros y esas características están dirigidas, casi por exclusividad, a lo masculino.

Por ejemplo las “ciencias duras” es un campo donde las mujeres están menos representadas, a pesar de que cada vez más hay más mujeres ejerciendo en este campo, pero no se ha logrado la revolución científica, esto ha sido señalado por científicas como Fox Keller, Bárbara McClintock o Donna Haraway en el campo de la física, la biología molecular y la cyberciencia, respectivamente.

---

<sup>4</sup> Me refiero a que la división social del trabajo es fácilmente observable, se manifiesta en la concentración de las mujeres en las tareas de la reproducción en el ámbito doméstico y también en determinados puestos de trabajo. Asimismo se observan mujeres con grandes diferencias salariales con respecto a los hombres, nosotras ganamos menos, en la mayoría de los casos. Por lo tanto existe en las sociedades una inserción diferenciada de varones y mujeres en la división del trabajo existente, en los espacios de reproducción y en los de producción social.

Ellas se oponen a lo que se está planteado en estos campos y proponen cambios en la interpretación de las estructuras de los campos de investigación en donde todavía son minoritarios. Estos campos producen una alta investigación científica y están dominados y producidos por los hombres. Así, la comunidad científica sigue sin tomar en cuenta las apreciaciones de las teorías de género para que la ciencia revierta sus beneficios en la consecución de una sociedad más equitativa y más justa.

Según, Harding (1996:49) se puede afirmar que la “ciencia es mala ciencia”. El conocimiento que se obtiene está parcializado, excluye a la mitad de la población; «la producción de conocimiento válido y relevante se concibe como un proceso de construcción de nuevos significados y representaciones a partir del contraste de las interpretaciones que los diferentes sujetos participantes ofrecen de la situación en la que viven» (Pérez Gómez, 1998: 61).

Desde pequeños se nos asignan ciertas enseñanzas de acuerdo al género. Unas ligadas a lo que se cree que están relacionadas a las mujeres y a los hombres, esta dinámica se traslada a la ciencia. De esta manera, se ha expuesto que el saber moderno y dominante es una construcción establecida desde la experiencia de una parte de la humanidad y es una construcción fundada con pretensiones universalistas difícilmente sostenibles. (Valdivieso; 2007:5).

En el informe publicado en *She- Figure* de la Comisión Europea (2013) toma datos entre el 2012 y el 2009, se señala los números de la participación de mujeres en Investigación e Innovación. En una nota actualizada explica que la presencia de mujeres en el sector de enseñanza superior, administración y sector empresarial ha aumentado:

El número de mujeres creció anualmente en un 5,1 %, pero aun así, las mujeres investigadoras siguen teniendo dificultades para llegar a los cargos con poder de decisión, de manera que, por término medio, los consejos científicos y de administración de toda la UE cuentan solo con una mujer por cada dos hombres, (*She Figure: 2013*).

Por otra parte, esta ausencia recuerda lo planteado por Chaldra Mohanty (2008:126) que llama *el colonialismo discursivo* en el cual la producción académica y de conocimiento asigna a las mujeres los parámetros de autorepresentación características occidentales, “tales como educada, moderna, con el control de su cuerpo y con la libertad para tomar sus decisiones”. El ‘deber ser’ que asumen las mujeres dentro de las sociedades, por ello, podría ser que queden excluidas de los campos donde se producen conocimientos científicos y no participan como sujetos de investigación, o no se animen a participar en estos espacios académicos para mantenerse en esos espacios que fueron diseñados por

las sociedades modernas. Por lo que, las mujeres que viven otros modos de vida ligado al espacio doméstico o del campo no podrían sus posibilidades de insertarse a un espacio académico primario se ve completamente imposible. En general, creo que estos argumentos podrían explicar no solo la ausencia de las académicas sino también de las mujeres de clases media y alta como sujetos de investigación.

El concepto falogocéntrico como una categoría que distingue relaciones de poder asimétricas entre los sexos, establecidas alrededor de una idea de virilidad abstracta, que valora y representa características androcéntricas, con características universalizantes y pretensiones de neutralidad, es idónea para representar la situación y las relaciones de las mujeres con la ciencia. Esto permite analizar las diferencias que se establecen entre los hombres y las mujeres en este espacio científico que se ha caracterizado como masculinizado, sexista, que invisibiliza el aporte de lo femenino, de lo opuesto a lo masculino, y que se eleva un conocimiento dominante.

De esta manera, la ciencia podría ser una institución falogocéntrica que está organizada en torno a esta idea de virilidad abstracta que atraviesa todas las actividades científicas, desde el lenguaje utilizado para transmitir esta clase de conocimiento hasta la manera en cómo se hacen las preguntas de investigación. Esta lógica falogocéntrica, influye en los modos en cómo se crea el conocimiento, en la construcción del sujeto ideal que puede conocer, en las cualidades idóneas requeridas para acceder al conocimiento y también en la clase de sujetos que pueden ser conocidos.

Como señala Irigaray: “el falogocentrismo ofrece un nombre para eclipsar lo femenino y tomar su lugar” (Irigaray citada en Butler: 2001; 46). Así esta dinámica gesta un sexismo, que ha sido señalado por muchas epistemólogas, en las teorías científicas y que plantean la existencia en la conformación y exigencias de pertenencias y méritos dentro de las comunidades científicas.

Hoy la presencia de las mujeres a lo largo de la historia de la construcción del conocimiento es un hecho incuestionable. El problema reside cómo incorporamos el trabajo de la ciencia a la historia de la ciencia actual, una ciencia emergente, relativamente joven pero construida con pretensión de seguir los mismos patrones de objetividad, neutralidad, positivismo y masculinidad que la ciencia que quiere historiar (Pérez, Alcalá: 2001:139)

Asimismo, tomando en cuenta lo señalado por Joan Acker (1990) respecto de las instituciones, pretendo identificar a la ciencia como una institución diseñada bajo estructuras establecidas. Acker apunta hacia una discontinuidad y una contradicción entre la realidad organizativa, estructurada por género y entre las formas de pensar y

hablar sobre las mismas, como si estas fueran de hecho neutrales al género. En donde los procesos de construcción y expresión de prácticas sexuadas son:

(...) las producciones materiales de las divisiones de género, la interacción entre los individuos y el trabajo mental interno para comprender e introyectar los comportamientos adecuados y la creación de símbolos, imágenes y formas de conciencia para explicar, justificar y hasta oponerse a las divisiones de género. (Acker; 1990 en: Vega; 2000)

Finalmente, según las conclusiones que se generan de las autoras citadas en este acápite, las mujeres que logran insertarse dentro del claustro académico se ven atrapada por la institución científica que está infundada por un espíritu sexista y por su género se ven sometidas a que se les cuestione su aporte intelectual y por lo tanto pueden experimentar más exigencias dentro de sus trabajos académicos.

### **La excepcionalidad de la ciencia: lo femenino**

La fuerte presencia masculina forma, en estos espacios, una estructura de poder de la ciencia que relativiza el papel y la promoción de las mujeres. Las mujeres que se destacan o han destacado en los campos del conocimiento científico y tecnológico han sido consideradas 'excepcionales'.

Sobre esto, Maffia<sup>5</sup> (2015, entrevista) resalta que las mujeres que se destacan son excepcionales y las tomamos en cuenta en números y en oportunidades. Las mujeres han acompañado a los hombres dentro de este entorno, el mismo que les impidió ser visibilizadas, reconocidas o admiradas. Si hablamos de mujeres científicas, el primer nombre que se viene a la mente es Marie Curie, ella fue la referencia de casi todas las mujeres entrevistadas para esta tesis. La delgada y tímida Curie, quien ganó dos veces el premio Nobel, en diferentes disciplinas, como veremos más adelante en el texto, la Academia de la Ciencia no quiso ingresarla al claustro científico por el simple hecho de ser mujer. Por ello, como señala Maffia estamos lejos de esos sistemas de reconocimiento.

---

<sup>5</sup> Diana Maffia, doctora en filosofía, política, docente de Gnoseología de la Facultad de Filosofía y Letras (UBA) y de Epistemología feministas en la Maestría de Estudios de Género de la Universidad de Rosario. Investigadora del Instituto Interdisciplinario de Estudios de Género de la Universidad de Buenos Aires. Miembro del Consejo Académico del Centro de Formación Judicial del Consejo de la Magistratura de la Ciudad de Buenos Aires. Autora de numerosas publicaciones. Le he realizado el 5 de julio del 2015 una entrevista telefónica. Un entrevista muy amena en la que muchas de sus apreciaciones estarán incluidas en este trabajo, con su autorización.

Si tomamos en cuenta las mujeres que han conquistado el premio Nobel, nos encontramos que son pocas<sup>6</sup>. Muchas científicas acompañaron a otros científicos durante sus trabajos. Ellas ofrecieron sus ideas, sus investigaciones o insumos. En algunos casos como fue el de Rosalind Franklin<sup>7</sup>, sus aportes hacia investigaciones dirigidas por científicos fueron invisibilizados en el momento que el trabajo era reconocido en el claustro científico. Hay muchos otros ejemplos, el reconocimiento del Nobel puede ser un posible parámetro para evaluar esa supuesta excepcionalidad de las mujeres que logran destacarse en bastiones de hombres.

Recientemente encontramos algunos casos que se han visibilizado a nivel mediático, como Maryam Mirzakhani, mujer, iraní, de 37 años, quien recibió la medalla *Fields*, considerada el Nobel de las Matemáticas. Este caso fue voceado por medios nacionales e internacionales como algo excepcional. Fue premiada por sus “impresionantes” avances en la teoría de las superficies de Riemann y sus espacios modulares.

Mirzakhani, ha sido considerada, además, por la revista británica *Nature* como una de las cuatro mujeres que forman parte de los 10 personajes tops de la ciencia. Maryam está en el tercer puesto de esta lista. Además de la medalla, ha recibido otros premios por trabajos en campos dispares como la topología, la geometría y los sistemas dinámicos.

También encontramos a Suzanne Topalian, de la Universidad Johns Hopkins, quien lleva tres décadas trabajando en la aplicación de la inmunoterapia contra el cáncer. Y su trabajo es clave para abrir una nueva vía en el combate a los tumores. En el 7° lugar está la japonesa Masayo Takahashi (experta en el tema de las células madre) y en el 8°, la india Radhika Nagpal, de la Universidad de Harvard, quien desarrolla robots inspirados en la biología.

A pesar de que se ha abolido toda teoría de que los hombres son biológicamente más capaces, superiores e inteligentes que las mujeres, como lo han señalado diversos estudios feministas en los que han cuestionado estos y otros planteamientos tipos biologists o naturalistas que han permitido sostener estereotipos de roles y funciones

---

<sup>6</sup> Encontramos en total a 6 mujeres que han recibido Nobel de Química y dos de física y otras 46 mujeres, la gran mayoría de ellas lo recibieron por la Paz y por literatura.

<sup>7</sup> Rosalind Elsie Franklin biofísica y cristalógrafa, su aporte más importante fue la comprensión de la estructura del ADN.

femeninas (Vega, Cuvi y Martínez; 2001: 4), las mujeres que se destacan en sus áreas siguen siendo tratadas como fenómenos.

En los siglos XIX y XX la visión del mundo positivista era clasista, racista y misógina. Según Eulalia Pérez Sedeño (2003) se debatía el papel y la participación de las mujeres en los campos de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), incluso, señala que había informes públicos en los que se discutía sobre la 'cuestión de las mujeres' y 'las mujeres en la investigación científica', en los que se expresaban: “los pobres resultados que obtenían las mujeres en la ciencia y que el escaso número de ellas en disciplinas científicas se debía a la inferioridad genética de las mujeres” (Pérez; 2003:5).

En el siglo XX, cuando surgen los “estudios de las mujeres” la historia escrita ha invisibilizado a las mujeres y en los casos que estaban presentes mujeres se lo trataba como algo ocasional, extraordinario, excepcional, lo cual respondía a las concepciones patriarcales sobre las cuales deben ser las actuaciones naturales de las mujeres en los acontecimientos históricos. Por ejemplo, en la teoría de la evolución se consideró por mucho tiempo que como el hombre era el cazador, por lo tanto el motor evolutivo había sido la caza y para sostener esta teoría se basaron en estudios de fósiles. Sin embargo, este análisis no convenció a un grupo de biólogas evolucionistas que consideraron pobre el papel que se les daba a las mujeres en la teoría de la evolución. Con otra mirada, comenzaron a trabajar de manera diferente el registro fósil y a buscar otro tipo de evidencia; observaron cómo todas las evidencias podía tener varias interpretaciones, reconfigurando las teorías de la ciencia entorno a la evolución.

Con esta nueva mirada sobre la teoría de la evolución, un grupo de biólogas propusieron la hipótesis de la mujer recolectora. La primatóloga Adrienne Zihlman derribó la teoría del «hombre cazador» como suministrador de alimento, demostrando que la recolección era realizada por mujeres y fueron ellas las que dieron la alimentación esencial durante la transición a la sociedad humana primigenia. Así una nueva mirada cambió las teorías rígidas y viriles de la ciencia que no eran cuestionadas y habían sido elaboradas por hombres prestigiosos. De esa manera, las recolectoras-cazadoras reemplazaron al hombre-cazador en la explicación de los orígenes humanos, y así el género subordinado protagonizó la escena. Actualmente, ya se desplazó la primera teoría (hombre cazador), por la de mujer recolectora, aunque hay quienes están planteando la hipótesis de las sociedades cazadoras-recolectoras.

Por lo que considero que es conveniente señalar lo que plantea Eulalia Pérez Sedeño (2014) y definir a la ciencia como un conocimiento situado:

“(…) la ciencia es un conocimiento situado, que se hace en un tiempo y en un lugar, y los seres humanos que practican la ciencia pueden pertenecer a varias comunidades, políticas, religiosas, académicas. Entonces es muy importante, y eso es un aporte del feminismo, el ver que las pertenencias a estas diversas comunidades intervienen en el desarrollo de nuestra ciencia. Hay varias perspectivas feministas en ciencia, pero yo creo que prácticamente todos los feminismos admiten el conocimiento situado”<sup>8</sup>

Cuando analizamos lo planteado Charles Darwin, vemos un sesgo en sus afirmaciones basada en una posición patriarcal y biologista. En sus planteamientos intervenía su conocimiento situado (su visión política, su religión, su condición social, su raza, su sexualidad y su género) en torno a las mujeres. Darwin afirmaba que el resultado de la selección sexual es que el hombre “tiene más coraje, es más luchador y enérgico que la mujer y goza de un genio más inventivo. Su cerebro es absolutamente mayor [...] la formación del cráneo de la mujer se cree que se halla entre la del niño y la del hombre”<sup>9</sup>.

Por ello, el papel de los biólogos del siglo XIX en la diferenciación entre los sexos fue fundamental para afirmar la superioridad del varón y la subordinación de las mujeres. La visión androcéntrica de Darwin no pasó desapercibida por las intelectuales feministas de la época. Luego de la publicación *The Descent of Man*, la feminista estadounidense Antoinette Brown Blackwell, se contentó con el desarrollo de la teoría evolucionista pero cuestionó y criticó duro a Darwin quien planteó y asumió que los únicos que evolucionaban eran los hombres<sup>10</sup>.

Por esta omisión teórica científica, el feminismo ha trabajado para incluir a las mujeres en los espacios públicos, culturales y sociales. Se ha tratado de desarrollar un construccionismo social o como planteaba Norbert Elías una ‘configuración social’ para lograr cambios. Para las biólogas feministas, la biología era sexista y la sociedad patriarcal, ambas se sostenían recíprocamente, mientras que para aquellas con inclinaciones más empíricas, la biología sexista era el resultado de una ciencia mal concebida y sesgada.

Una preocupación primordial de la sociobiología y de la psicología evolucionista ha sido la selección sexual darwiniana y por ende las diferencias físicas y psicológicas existentes entre mujeres y hombres. Este determinismo genético, planteado por Darwin,

---

<sup>8</sup> Tomado de la entrevista que le realizan a Eulalia Pérez en el diario argentino Página 12. Ver más en <http://www.pagina12.com.ar/diario/dialogos/21-261487-2014-12-08.html>

<sup>9</sup> 3 C. Darwin, *Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*, Londres, 2004, p. 622 [ed. cast.: *El origen del hombre y la selección en relación al sexo*, Madrid, Edaf, 1999].

<sup>10</sup> Artículo de Hilary Rose y Steven Rose publicado en la revista *New Left Review*, titulado *Darwin y Después*. Ver más: [NLR29705.pdf](#)

que naturalizaba las jerarquías existentes de poder y control sobre los recursos entre clases y géneros, y estimulaba el racismo, fue cuestionado por feministas, biólogos y biólogas y reconocidos/as científicos/as. Biólogas feministas como Ruth Hubbard desafiaron la androcentricidad y el determinismo biológico de la teoría darwiniana, preguntándose: “¿Únicamente han evolucionado los hombres?”.

Como ya se planteó en párrafos anteriores, según Darwin, el hombre es el único que evolucionó, por lo que esto nos recuerda lo planteado por la poetisa, feminista estadounidense Adrienne Rich que existe un sistema disciplinario y que dentro de él hay restricciones que pretenden someter física y psíquicamente a las mujeres bajo un sistema de control que se basa en la sumisión erótico- afectiva y estas imponen de por sí el sistema de la heterosexualidad y esta imposición garantiza, de alguna manera, el derecho masculino de acceso físico, emocional y económico sobre la mujer y yo agregaría que también podríamos referirlo a la dominación y sumisión a través del conocimiento androcéntrico, que es el que ha sido considerado como válido.

Asimismo, el hombre genera conocimiento y a través de este se tiene poder y puede someter y controlar a otros amparado por los sistemas que emergen del Estado. Es decir, este sería el contrato ‘natural’ social que debe someterse la mujer dentro de este esquema que le da la dominación al hombre. Es importante insistir en lo que derivó la teoría evolutiva, consagrada, que planteó el ‘afamado’ y respetado Darwin, por lo que las primatólogas feministas como Jeanne Altmann, Nancy Tanner y Linda Marie Fedigan, también lo cuestionaron a pesar de estar de acuerdo con la narrativa de la evolución de los primates. Por otra parte, la feminista Haraway reconoció el aporte de estas mujeres en la ciencia y en el feminismo y reaccionó siempre en contra de los sistemas androcéntricos que derivaban a relaciones racistas y dominantes.

### **Métodos ‘femeninos’**

Bajo este escenario, se ve como las ‘distintas miradas’ pudieron cambiar o deformar o cuestionar poderosas teorías, como fue el caso de la teoría evolutiva, ejemplo que utilizo para conducir este trabajo, aunque hay muchos más. Por ello, quisiera analizar esos puntos de vista que generan las mujeres en la ciencia y que a través de ellos han gestado nuevos métodos de investigación, como es el caso de Jane Goodall, quien comenzó su trabajo como secretaria en Gombe, a las orillas del Lago Tanganica y luego allí inicia sus primeros estudios sobre Chimpancés.

Jane presentó en Cambridge los resultados de su trabajo de investigación y observación. Se enfrentó a la controversia y ataque de los ‘famosos’ hombres etólogos quienes se burlaron de los “métodos femeninos” que utilizó, como darle nombre propio a los chimpancés en vez de numerarlos, en desarrollar sus árboles genealógicos y presentar los datos que demostraban los lazos amistosos que tenían uno con otros. Goodall desechó los datos bioestadísticos, las gráficas o las fórmulas y centró su investigación en textos anecdóticos en los que plasmó todo aquello que le maravillaba del mundo de los chimpancés. Como Jane encontramos otros casos: Dian Fossey, Biruté Galdikas quienes también impulsaron los avances dentro del campo de la primatología. Todos estos trabajos han obligado a la comunidad científica a ‘valorar’ las aportaciones de estas mujeres que plantearon desde la perspectiva de género sus propios modelos de estudio (Blázquez, 2005: 480)

A pesar de las dificultades de visibilizar sus trabajos y defender sus diferencias, esta infra-representación de las mujeres estaría amenazando los objetivos científicos de alcanzar la excelencia, porque no ellos no consideran otros tipos de metodologías y miradas. Si Goodall hubiera trabajado bajo las mismas metodologías de estudios tradicionales de la ciencia aplicadas por los hombres científicos no hubiera logrado detectar aquellos elementos conductuales, individuales y sociales similares a los de los seres humanos que antes de su trabajo eran considerados exclusivos de hombres y mujeres.

Es necesario visibilizar los logros de las científicas porque cuando se ha estudiado algunos casos como el de Goodall se han demostrado resultados sorprendentes, tomando en cuenta lo que señala Echevarría que desde el punto de vista de la génesis del conocimiento científico en los individuos, la enseñanza de la ciencia es el primer gran ejemplo de que la actividad científica tiene efectos reales sobre el mundo, que transforma las mentes de las personas y las estructura conforme a los contenidos, reglas metodológicas y valores que caracterizan a la ciencia. Asimismo, explicar la enseñanza y modificar las capacidades de acción de las personas. (Echevarría 2002: 218).

### **Mujeres científicas ‘rescatadas’**

Hay muchas historiadoras se han dedicado a estudiar a las mujeres en la ciencia y las han rescatado del olvido. Por solo mencionar algunas de ellas, hablaremos de algunas protagonistas del XIX, como fue la primera mujer que obtuvo dos premios Nobel (Física- Química), la polaca, nacionalizada después francesa, Marie Sklodowska Curie,

quien conjuntamente con su pareja Pierre Curie, se le reconoció los extraordinarios servicios que aportaron sus investigaciones sobre el fenómeno de la radiación y también fue reconocida por sus servicios para el desarrollo de la química al descubrir los elementos radio y polonio.

Además, no solo fue la única mujer en haber obtenido dos Nobel por sus investigaciones y aportes científicos, también fue la primera mujer en licenciarse en Ciencias en la Universidad La Sorbone (Francia) y en tener una cátedra. Por sus propios méritos fue enterrada en el Panteón de 'Hombres' Ilustres de París, el 20 de abril de 1995. En esa oportunidad, el Presidente de Francia François Mitterrand, quien se encargó de la ceremonia, destacó que "Marie fue la primera mujer francesa en ser doctora en Ciencias, en profesar en la Sorbona, y también en recibir dos premio Nobel, pero lo es nuevamente ahora al reposar en el famoso Panteón por sus propios méritos."<sup>11</sup>

La hija de Curie, otra química, Irene Joliot-Curie, obtuvo también un Premio Nobel de química por su trabajo en la síntesis de nuevos elementos radioactivos. Asimismo, encontramos a María Goeppert Mayer, Nobel de química en 1963, quien descubrió la estructura nuclear. Dorothy Crowfoot Hodgkin, otra especializada en la química que en 1964 recibió un Nobel por determinar, por medio de la técnica de rayos X, las estructuras de sustancias bioquímicas importantes. En 1963, también encontramos a otra Nobel de Química, María Goeppert Mayer, quien trabajó con J. Hans Jensen, en el descubrimiento acerca de la estructura nuclear.

Gerty Radnitz Cori, experta en el campo de la medicina y fisiología (1947) fue reconocida por su trabajo con Carl Ferdinand Cori, por descubrir en el curso de la conversión catalítica del glucógeno. Rosalind Sussman Yalow también médica y fisióloga (1977) fue galardonada por su trabajo en el desarrollo de ensayos sobre radio inmunidad de las hormonas péptidas. Otra fisióloga y médica destacada fue Bárbara McClintock, por descubrir elementos genéticos móviles. Todas ellas fueron reconocidas con un Premio Nobel.

Para seguir con la lista, en 1986, encontramos a Rita Levi-Montalcini, conjuntamente con Stanley Cohen, quienes trabajaron en un estudio por descubrir los factores de crecimiento. Gertrude Eliot, James W. Black y George Hitchings (1988), se destacaron por sus descubrimientos sobre importantes principios del tratamiento por

---

<sup>11</sup> Esta información fue tomada de la página el 13 de octubre del 2013: <http://todoenlavidaesactitud.com/marie-curie-el-nobel-con-nombre-de-mujer/>

medio de drogas. Christiane Nüsslein-Volhard, Edward B. Lewis y Eric F. Wieschaus (1995) fueron reconocidos por su aporte en lo concerniente al control genético en el temprano desarrollo embriológico. Asimismo, Linda Buck y Richard Axel, (2004), se destacaron por descubrir los receptores del olor y la organización del sistema olfativo.

A pesar que hemos dado algunos ejemplos significativos de la participación de las mujeres, no han sido las únicas, solo hemos dado una pequeña muestra de quienes han sido más conocidas por las valoraciones que han ofrecido a la academia, por la obtención de un premio internacional, pero son más mujeres que han sido invisibilizadas a lo largo de la historia. Hasta la fecha de culminación de este trabajo de investigación y como ya ha sido señalado en una nota de página, solo 8 mujeres que recibieron Nobel por sus aportes en las ciencias biológicas y exactas.

Por tal razón, tomando en cuenta que los campos científicos han sido considerados como espacios masculinizados, el feminismo, como señala Valdivieso (2007:10) ha criticado la composición masculina de los espacios de producción de conocimiento. Como sucede en el caso de la Unión Europea (UE) la mayoría de los comités científicos superiores conceden fondos, becas y premios a más hombres blancos de más de 50 años que a mujeres y/u otro grupo social o racial. Así, los beneficiarios suelen pertenecer a los mismos grupos demográficos.<sup>12</sup>

La no incorporación total de las mujeres en muchos ámbitos sociales y políticos se debe, sin duda, a la subordinación y a la dominación masculina. Como señala Laclau y Mouffe (2010:195):

Cuando hablamos aquí del carácter *político* de estas luchas no lo hacemos en el sentido restringido de una relación social que construye a un sujeto en relación de subordinación. Ciertas prácticas feministas contemporáneas, por ejemplo, tienden a transformar la relación entre masculinidad y feminidad sin pasar de modo alguno por los partidos o por el Estado. Desde luego que no se trata tampoco de negar que ciertas prácticas requieran la intervención de lo político en sentido restringido. Lo que queremos indicar es que la política en tanto que creación, reproducción y transformación de las relaciones sociales, no puede ser localizada a un nivel determinado de lo social, ya que el problema de lo político es el problema de la institución de lo social, es decir, de la definición y articulación de relaciones sociales en un campo surcado por antagonismo.

Por lo tanto, esa dicotomía entre la masculinidad y la feminidad dentro de las luchas por el acceso de las mujeres a los espacios dominados históricamente por hombres, podría

---

<sup>12</sup> Fuente: Inventario de Grupos de Investigación y Desarrollo Tecnológico, 2002, P.A.I. Junta de Andalucía

ser un asunto político. La necesaria inclusión de políticas públicas o normativas institucionales que permitan conciliar la academia, la investigación con las tareas domésticas y familiares que podría estar comprometida las mujeres científicas.

De esta manera, como señaló Foucault, en *Los Intelectuales y el poder*, después de mayo de 1968, los intelectuales descubrieron que las masas no tienen necesidad de ellos para conocer, porque saben más, pero el sistema de dominación obstruye e invisibiliza esos saberes y conocimiento, pero este apartamiento se da desde las instancias superiores hasta en las entrañas de la sociedad.

## CAPÍTULO II

# EL HABITUS EN EL DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

*Parece que la ciencia no es asexuada;  
'la' ciencia es un hombre, es padre, y también está contaminada.  
La ciencia contaminada encuentra medidas a su conveniencia,  
Virginia Wolf <sup>13</sup>.*

### **Androcentrismo inminente**

La ternura, el desinterés y la igualdad podrían terminar al momento que el niño o la niña salen del vientre materno. Luego, comienza, cada género, a transitar en caminos impregnados por los prejuicios, estereotipos y designaciones sociales impuestas por un gran sistema, este podemos llamarlo Estado, religión, creencias, culturas, familia, entre otros, que suelen estar dentro de las estructuras que manejan a grupos subordinados por la clase dominante o la raza dominante, que en muchos casos ha estado representada por el hombre. Así los niños ‘naturalmente’ aprenden a dominar y las niñas aprenden a integrar. Esto dentro del sistema dicotómico y binario, donde los otros géneros no están considerados por el sistema, y logran invisibilizarlos o transformarlos hacia lo que está considerado correcto o normal.

De esta manera, encontramos que la investigación científica existe una perspectiva de género que encasilla a hombres y mujeres en estereotipos fijos. Por lo que es habitual que sean los hombres los que dominen este conocimiento y que su producto es una ciencia sometida a una objetividad estática cuyo fin es el control de la naturaleza. En los casos de que esta ciencia fuera dominada por mujeres, estaría ubicada sobre una noción dinámica de la objetividad y podría proporcionar una imagen más compleja, interactiva e inclusiva del mundo, por lo tanto más adecuada, más real. Hay que explorar las consecuencias de que la ciencia haya sido llevada a cabo mayoritariamente por hombres. El respeto que siente el hombre por el conocimiento es una de sus características más peculiares. La ciencia se transformó en el nombre de la clase de conocimiento más respetable en la historia.

---

<sup>13</sup> Ver: Wolf, Virginia (2004). *Tres guineas*, Lumen, Barcelona.

Algunas feministas defienden que las diferencias entre hombres y mujeres son consecuencia de los distintos procesos de aprendizaje emocional a los que son sometidos en la niñez. De esta manera, sus obras y pensamientos ejercieron una influencia decisiva en el desarrollo del método científico.

Por ello, como plantea Francis Bacon, considerado uno de los padres del empirismo, y que sus obras y pensamientos influenciaron al desarrollo del Método Científico; el descubrimiento se ve facilitado al hacerse uno parte del sistema y no permaneciendo afuera, es necesario sentir el organismo, (Keller, 2001:155).

En este capítulo trabajaré y trataré de indagar cómo funciona el androcentrismo, dentro de lo que he definido como un *habitus* científico<sup>14</sup> en la que encontraremos una serie de representaciones naturalizadas, arbitrarias y desfiguradas como las que se tejen dentro del seno del androcentrismo. Trataremos a través de algunas investigadoras e investigadores ver cómo actúa el androcentrismo en este *habitus*.

Como señala Paul Rabinow (1991), las representaciones son hechos sociales y, por lo tanto, tienen consecuencias visibles en la cotidianidad de los miembros de una sociedad o de una cultura. Si ponemos la lupa sobre lo que se refiere a la producción de conocimiento científico de las mujeres dentro de las comunidades científicas o claustros facultativos, se puede observar profundas diferencias y desigualdades que se basan en un tema puntual que tiene que ver con el género, principalmente, y también con la clase y la raza. Esta mirada que se destina al género produce una profunda y arraigada discriminación e inequidad, que se enmarca en una dominación masculina que ha sido manifestada por muchas feministas y estudiosas del tema, como es el caso de la feminista francesa Élisabeth Badinter y el sociólogo Pierre Bourdieu, ambos han trabajado este concepto.

Cuando se plantea la dominación masculina, me refiero al orden sexual, que actúa como algo normal, que se desarrolla en las estructuras de una sociedad o grupo. Es por ello que cuando penetramos dentro de la visión androcéntrica la vemos como algo neutral y que se posa en discursos que la legitiman. Es así que el orden social trabaja como una máquina simbólica que ratifica esa dominación masculina. Cada sexo tiene

---

<sup>14</sup> Tomó en cuenta la definición planteada por Pierre Bourdieu (1972:178), en la que señala que el *habitus* es como un “sistema de disposiciones durables y transferibles. estructuras estructuradas predispuestas a funcionar como estructuras estructurantes que integran todas las experiencias pasadas y funciona en cada momento como una matriz estructurante de las percepciones, las apreciaciones y las acciones de los agentes”, he pretendido esta definición trasladarla al contexto donde se produce conocimiento científico.

una distribución de trabajo, y en el campo de área científica, las mujeres les imponen un espacio invisible o subordinado.

La visión de Bourdieu (2000), manifiesta los mecanismos de dominación cuando introduce el método relacional, y desnuda el sistema de oposiciones simbólicas existente entre lo femenino y lo masculino, y explica la división entre los sexos. Para Bourdieu (2000:8) es necesario "devolver a la acción histórica, la relación entre los sexos que la visión naturalista y esencialista les niega" y así acabar con esa exclusión de la historia. Asimismo, para el sociólogo francés las estructuras de dominación con respecto al sexo, clase, raza, cultura, lengua están presentes e incorporadas y son difíciles de abolir a pesar del deseo de la liberación, pues están extendidas en los cuerpos y en la cultura.

### **Metáforas del género en la ciencia**

El estudio de las representaciones nos proponen un acercamiento semiótico al mundo lo que lo hace útil para abordar los significados y tramas de significación de un grupo social, así como sus efectos hacia estos, mujeres en la ciencia, por ejemplo. Las representaciones que se construyen al interior de grupos o de una sociedad consideran lo distinto algo 'peligroso' y por lo que cualquier acción que se aleje de la norma heterosexual es no permisible.

En la ciencia, el androcentrismo y el sexismo forman parte de las representaciones que les asignan a las mujeres en este campo, como ya introduje en el capítulo I de este trabajo de investigación. Este sexismo supone el menosprecio o la denigración que puede verse en aquellos enunciados que infravaloran a las mujeres, entonces, se refiere a las posiciones discursivas en que las mujeres son ubicadas en posiciones subordinadas y discriminatorias y esto sucede en muchos ámbitos del léxico. En este sentido, en el campo científico, que es el que se estudiará en este trabajo, Evelyn Fox Keller (1985), feminista, científica y profesora de Historia y Filosofía de la Ciencia en el Programa de Ciencia, Tecnología y Sociedad, reconoce que la comunidad científica, particularmente de las ciencias naturales y exactas, es masculina, (Fox, 1985: 29).

Por otra parte, para ver el impacto que produce estas formas naturalizadas en la ciencia, se puede observar que, como señalan los autores Cabré- Salmón (2013), el androcentrismo trabaja o se produce a través de las representaciones anatómicas y también en el lenguaje. Es decir, si realizamos un estudio más atento, vemos que está impregnado en todo, es fácil ver cómo se acentúa y se estructura el androcentrismo junto

con el sexismo en la ciencia, dejando a las mujeres en una situación de invisibilización y de poca representación, como sucede en otros campos. Por ello, lo masculino parece ser el patrón, lo correcto, lo objetivo.

Siguiendo lo planteado por Cabré y Salmón (2013):

Lo masculino parece como la norma y lo femenino únicamente como alteración o desviación de ese patrón. Además, el carácter duradero de estas representaciones que aparecen y reaparecen en los manuales sin apenas variación a lo largo de muchos años y ediciones, señala el peligro de la repetición rutinaria acrítica que perpetua la difusión del androcentrismo en propuestas científicas supuestamente neutrales. Todo ello abunda en la necesidad de desvelar y conocer los mecanismos sutiles que conforman y hacen funcionar el discurso androcéntrico para así conseguir detectarlo y desactivarlo. (Cabré- Salmón: 2013:20)

Aunque hoy en día, como sucede en Ecuador, existen más mujeres en pregrado y en posgrado que estudiantes varones, en muchos países hay relativamente pocas profesoras titulares y las desigualdades de género persisten.

En Ecuador, por ejemplo, según datos del SNIESE (2014) solo en instituciones públicas estarían presentes 18 mujeres docentes con PHD de un total de 756; registrado en la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt); 4 de ellas con cargo de autoridad, en el campo de la ciencia<sup>15</sup> y también incluye algunas áreas de tecnología. Este indicador puede plantear un escenario masculinizado, como plantea Fox Keller, entre otras feministas. En un próximo capítulo haré un diagnóstico más profundo de las estructuras que se conforman y cómo trabaja el androcentrismo en el campo científico en el país.

De esta manera, continuando con el "lenguaje de género", este va produciendo un sistema de intermediación, que como señaló Joan Scott, es "el significante primario del poder"; desde esta sutileza se organizan las relaciones sociales constitutivas de diversas instituciones e intercambios simbólicos que constituyen la comunicación entre seres humanos (Scott: 1996).

A partir de cómo describimos estas representaciones haré un breve análisis del lenguaje utilizado dentro de estas estructuras sociales, pues este puede ser uno de los propulsores iniciales que naturalizan e incrustan la presencia protagónica y casi insoluble del androcentrismo. Igualmente este lo hace funcionar y actuar de manera más natural.

---

<sup>15</sup> Se consideran como carreras o programas científicos los que pertenecen a las áreas CIEN-UNESCO.

No nos profundizaremos sobre este tema, pero con su introducción se tratará de explicar que desde el conocimiento escrito, desde las metáforas que se utilizan ya existe una diferenciación entre cómo se plantea a las mujeres y los hombres, tanto en su registro como en su estudio y se evidencia esa dominación masculina como también en el circulante androcentrismo.

En una entrevista que realicé a la académica y filósofa argentina Maffia (2015), reconoció que efectivamente hay una diferencia de género en la producción de conocimiento. De esa manera reconoce que solo por el hecho de ser mujeres, la ciencia ya concede una visión diferente, sesgada y sexista, características que ya expliqué, las cuales forman parte del androcentrismo y sus características. Explicó que:

Nosotros encontramos que un conjunto de datos empíricos es leído de diversas maneras, y parte de lo que las feministas van a mostrar es que desde la base empírica, hay sesgos de género en la lectura de esos datos. Claramente, la primatología es una disciplina estrella en ese aspecto, los presupuestos machistas en esa disciplina eran enormes, en la antropología también, la biología de la reproducción también, cuando se analiza la dificultad para comprender el proceso de la reproducción humana, se daba por sentado que el óvulo era pasivo, solo se buscaba la actividad de un espermatozoide, entonces la pregunta básica de qué hace el óvulo, era una pregunta que no se había formulado (Maffía, 2015, entrevista).

Maffia formula que había una transferencia a los gametos de las sociologías de las personas y los lugares sociales que ocupaban los prejuicios sobre la mujer, por lo tanto como la mujer era pasiva, se generaba una presuposición de que el ovulo era pasivo. Esto, sería uno de los ejemplos de las cegueras de género que evidencia Maffia, asimismo esto puede producir no tener un aspecto crítico con respecto a los prejuicios a las presuposiciones.

Por lo cual si nosotros compartimos el objetivo de que la ciencia es una ciencia verdaderamente universal, claramente tiene que incorporar los puntos de vista de las mujeres y de otros sujetos subalternos, estoy dando el ejemplo de afrodescendientes e indígenas porque son sistemas enteros de pensamiento que han sido descartados por la ciencia universal; lentamente se están recuperando espacios de diálogo que van a enriquecer inclusive la historia de cada disciplina científica porque el no inscribir a las mujeres en la ciencia no es solamente una pérdida para las mujeres sino para la ciencia, señala Maffia (2015, entrevista)

De esta manera, como plantea Maffia, se aprecia que este sistema de expresiones, reflexiones, lectura de datos, reflejan la cultura que se desarrolla en estos campos, como sucede en la religión, la mujer y el hombre se diferencian siempre, tienen espacios sociales específicos y consideraciones diferentes que se establecen desde las estructuras. No existen otros sujetos. Se aprecia entonces que desde el lenguaje, las reflexiones

podemos descifrar y observar muchas variantes que me permitirán comprender el funcionamiento y la forma de pensar y actuar del androcentrismo en el campo de estudio en el que desarrollaré este trabajo de investigación.

Primero, recordemos que esta problemática entre el lenguaje, o las interpretaciones, sobre lo femenino o sobre la mujer se ha visto en muchas ocasiones, y ha sido parte del interés de muchos estudios. En algunos casos se ha denunciado su carácter androcéntrico y se ha generado una discusión sobre el sexismo y el androcentrismo que se posa cotidianamente en el lenguaje. En este sentido, Giulia Colaizzi (1990) “se pregunta cómo una mujer puede ser parte activa en un sistema de representación como el lenguaje basado en su exclusión e invisibilidad”, por ello feministas han decidido tomar riendas en este tema y replantear la puesta en escena en el uso correcto del lenguaje tanto en es el uso escrito como discursivo.

Asimismo, Dale Spender (1980) plantea que el dominio del saber frente al lenguaje es uno de los tantos medios que han utilizado los hombres para controlar a las mujeres y como ha señalado Luce Irigaray las mujeres no han tenido lenguaje propio sino han estado obligadas a imitar el habla del hombre.

Por ello, se plantea que existe una ciencia que no reconoce ni escucha la experiencia femenina del cuerpo y trabaja con un cuerpo que no existe, que lo estudian a través de mecanismos y repeticiones rutinarias que activan, hacen funcionar con eficiencia y perpetúan la difusión del androcentrismo, todo a través de las representaciones anatómicas y del lenguaje. Las mujeres en este campo, como se puede observar, sigue siendo tanto en la producción de conocimiento como en el desarrollo de la investigación un sujeto excluido de estas estructuras.

Es necesario conocer los mecanismos que confirman y hacen funcionar el discurso androcéntrico para detectarlo y desactivarlo (Cabré, Pairet: 2013: 20). Este es uno de los objetivos propuestos para este trabajo de investigación. Este sistema se relaciona con lo planteado por Joan Scott (1986) quien destacó el género como una forma primaria de las relaciones de poder y señala, además, que es no solamente "un elemento constitutivo de las relaciones sociales basadas en las diferencias percibidas entre los sexos" sino también "una forma primaria de significar relaciones de poder" (Scott, J. W., 1999: 42).

A partir del siglo XX, los métodos científicos expresados como la forma más objetiva de conocer la verdad han comenzado a ser discutidos. Autores como Kuhn o Feyerabend señalan que la racionalidad científica es algo más amplio que la racionalidad

lógica, teniendo la actividad científica aspectos heurísticos, por lo que se planteó la gestación de la interdisciplinariedad.

Así, la evolución del pensamiento dentro de la misma ciencia ha conducido a una mayor complejidad que ha permitido la consideración de factores que hasta entonces habían pasado desapercibidos. Encontramos, en la década de los sesentas, investigaciones que mostraron una visión reprochable y plantearon que la ciencia podría significar como una verdad excluyente y definitiva. Estos aportes hicieron patentes el orden androcéntrico del saber. Como señala Harding (2001:124) en el texto *El Feminismo, la ciencia y las críticas anti-iluministas* “el o la agente ideal de conocimiento, el científico o la científica ideal no es un cerebro sin cuerpo sino un cerebro ubicado en la historia”.

Por ello, el discurso médico renacentista logró naturalizar, además de las diferencias ya concebidas entre el hombre y la mujer, la desigualdad entre ellos, partiendo de un método de investigación racional sujeto a un prejuicio de inicio. En el campo de la medicina, como ya señalé, no solo la mujer sino también el cuerpo femenino fueron ignorados, se lo han tratado como un cuerpo que no sigue los patrones ideales para los intereses del estudio de la ciencia. De esta manera, se plantea que existe una visión galénica de base aristotélica<sup>16</sup>, - la primera es causal o mecanicista y la segunda busca una explicación teleológica o finalista- , que desarrolla metódicamente, una práctica racional para explicar mecanismos y muchos de ellos definen ciertas malignidades que se gestaban solo en hombres o solo en mujeres.

Para explicar la teoría de la ciencia de Aristóteles se puede reflejar con "explicación respetable". Aristóteles requería explicaciones teleológicas. Buscaba hechos referidos al crecimiento o desarrollo de los organismos vivos. Luego se fue gestando el acuerdo sobre que el saber científico ya no estaba vigente en la epistemología contemporánea. Es decir se ha cuestionado que es capaz de demostrar la realidad con objetividad. (Guzmán, M. y Pérez, A. 2005)

---

<sup>16</sup> Con la nueva epistemología galileana, la ciencia empieza a situarse en un ámbito de lo positivo. La explicación de Galileo significa una alternativa a Aristóteles. La naturaleza no se explica en términos de futuro, sino de pasado. La explicación teleológica aristotélica ha dado lugar a la explicación causal. Concibe a la explicación científica de un hecho, aquella que venga formulada en términos de leyes que relacionan fenómenos determinados numéricamente, es decir, matemáticamente. Tales explicaciones tomarán la forma de hipótesis causales, pero causal va a tener aquí una connotación funcional en una perspectiva mecanicista.

Ya abordamos el tema del óvulo pasivo, otro ejemplo es el de la menstruación, que pasó de ser venerada y sagrada por las sociedades matriarcales, como fue el caso en los maoríes que sostuvieron que la sangre menstrual era la sustancia que producía las almas humanas, a ser temida y odiada en los sistemas patriarcales. Luego otras sociedades y culturas la consideraban como algo impuro y acuñaron otras características negativas que se han extendido hasta nuestra época.

De esta manera, en el mundo de la ciencia, fue definida como “una fisiología femenina nociva concretando esa malignidad en la menstruación” (Cabré, Pairet: 2013: 18). Por ello, Sue Roser insiste que en los estudios científicos el ciclo menstrual ha sido todo un reto para las investigaciones clínicas, que la han considerado como ‘una molestia’, ‘una incomodidad’, ‘una interferencia’ que impiden la experimentación de farmacología clínica. “Así la visión androcéntrica de la fisiología humana haya encontrado en algo tan poco anómalo como la menstruación, si bien de manera menos cruda que en el pasado”. Este planteamiento poco objetivo ha impedido a las mujeres ser parte de estudios o ensayos clínicos. Esto ha generado graves consecuencias diagnosticadas y terapeutas perjudiciales para las mujeres. (Cabré, Pairet: 2013:19).

El resultado ha sido que el estudio del cuerpo de las mujeres ha tenido bajo impacto o interés en estudios científicos. Sin embargo, el cuerpo del hombre ha sido hurgado profundamente definiéndolo como aquel patrón que a través de él, todos deberíamos ser similares o deberíamos comportarnos igual. Es la raza suprema. Igualmente, las investigaciones realizadas mirando el cuerpo de las mujeres no han escuchado ni satisfecho sus necesidades, siempre ha estado en un espacio de subordinación.

Los problemas de salud de las mujeres no han sido prioritarios y cuando han llamado la atención están relacionados con funciones de reproducción, cumpliendo con ello una función clave para el patriarcado que necesita para perpetuarse conocer y controlar el cuerpo femenino reproductor, (Cabré-Salmón: 2013:18).

El cuerpo de las mujeres ha estado consagrado a la reproducción, al ser madres, como señala Elizabeth Badinter, “se define a la mujer por lo que es y no por lo que elige ser”.

En compensación, no hay definición recíproca del hombre, siempre tomando por lo que hace y no por lo que es. El recurso a la biología solo le concierne a ella. Nunca se define al hombre por su capacidad de ser padre o por la importancia de sus músculos. Ella está completamente atada a su cuerpo, mientras él está liberado de este. La maternidad es su destino mientras que la paternidad es una elección. Esta cosmogonía sexual plantea más interrogantes de los que resuelve. Si la maternidad es la esencia de la feminidad, se hace

pensar que quien la rechaza es una anormal o una enferma. Al etiquetarla como virilista se la despoja de su identidad y se la declara indigna de su sexo. (Badinter, 2003:133)

### **Empirismo feminista**

Como ya hemos planteado, las diferencias de género y de cómo éstas operan en el mundo de la ciencia actual y el papel de la mujer se impregna en los orígenes de la ciencia moderna y por lo tanto forman parte del quehacer científico femenino. De esta manera, el empirismo feminista sostiene que el sexismo y el androcentrismo constituyen sesgos sociales que pueden ser corregidos mediante la incorporación a las normas metodológicas de la investigación científica.

Los movimientos feministas no solo ofrecen una mirada más amplia para trabajar la perspectiva en el desarrollo científico sino también promover que existan mujeres científicas para que se incorpore un enfoque fenomenológico con una orientación epistemológica y metodológica propias y así descubrir distintas percepciones y variedades de la verdad: el conocimiento es el resultado de la interacción entre sujeto y objeto.

Por lo que las mujeres pueden ver lo que a los hombres se les escapa desde sus posiciones de poder. Por ello, se sostiene que el empirismo feminista tiene más probabilidades, que estos grupos invisibilizados proporcionen resultados no sesgados y objetivos que los que han venido realizando los hombres como grupo. El resultado, según lo que plantea el movimiento feminista, es una mala ciencia, en donde existen profundas incoherencias e imprecisiones empíricas de las epistemologías empiristas. Por ello, las críticas feministas también se basan en las características universales de la experiencia de las mujeres como las que se plantean desde la perspectiva del feminismo. Considero que respetando estas posturas hay que plantear una ciencia formada por sujetos e inclusiva.

Algunos de los enfoques epistemológicos feministas, que se ha planteado como una forma de conocimiento femenino, están alejados de los filósofos tradicionales y la epistemología propia, como señalan Alcoff y Potter (1993). Asimismo, Fox Keller (1985) plantea que las diferencias existentes entre los hombres y las mujeres forman parte de los distintos procesos de aprendizaje emocional que se les somete desde la niñez, como ya había mencionado al principio de este capítulo. Por ello, el enfoque psicodinámico explora, basándose en el estudio de las diferencias, en el razonamiento en

el proceso de producción de conocimiento científico, las consecuencias de que la ciencia haya estado dirigida y dominada por los hombres.

Por ello, tomando en cuenta lo que plantean algunas feministas que defiende la epistemología social, se debe estudiar la comunidad y no el individuo, por lo que la adquisición de conocimiento es una tarea esencialmente social. En cambio, las que apoyan a las epistemologías posmodernas, que se basan en el postestructuralismo, consideran que el desarrollo de la epistemología social se basa en hacer ciencia contando historias y que “la ciencia es una empresa de negociación entre intereses más bien que de descubrimiento de verdades”. Así considero importante señalar que la observación de la producción de conocimiento científico debe darse bajo un proceso social y no particular, por ello debe ser incluyente.

Por otra parte, encontramos el posmodernismo feminista que se debate con varias aristas y contradicciones que se basan, principalmente, en el relativismo y el compromiso político feminista. Donna Haraway (1989, 1991) plantea esa “lucha interna entre la construcción y el compromiso con determinadas "verdades" irrenunciables, entre documentar la contingencia social del conocimiento científico y comprometerse profundamente con la comprensión del mundo”. Para comprender el mundo, sostengo, que es necesario plantearse una dinámica universal que integre a diversos sujetos.

Asimismo Haraway, señala una epistemología que justifique los enunciados de conocimiento mientras ellos emerjan de la implacable violación de los tabúes básicos del humanismo occidental. Para ella, las personas que saben, las mujeres que saben, se forman por sus identidades no esenciales, no naturalizables y fragmentarias (Harding op. cit.: 167- 168).

En concordancia con lo planteado sobre la idea esencialista de las identidades de género, recordemos a Judith Butler (2007) que ha cuestionado la estabilidad y coherencia de la categoría mujeres producida en el contexto de la matriz heterosexual. La ciencia no solo ha excluido al sujeto femenino sino a cualquier otro sujeto que no sea bajo las condiciones planteadas por la androciencia: hombre, blanco, clase media.

Las investigadoras, sobre todo las biólogas, usan el empirismo feminista, como una de sus herramientas para realizar la investigación y además, consideran que la gestación de un sexismo y un androcentrismo en la investigación científica es simplemente una consecuencia de una construcción o una formación de una mala ciencia.

Las distorsiones sexistas y androcéntricas en los resultados de las investigaciones biológicas y de las ciencias sociales son el resultado de prejuicios sociales. Estos prejuicios son el resultado de actitudes hostiles y falsas creencias debida a supersticiones, ignorancia o deficiencias educativas.

Los prejuicios androcéntricos se introducen en el proceso de investigación, especialmente en la etapa en que se identifican y definen los problemas científicos y cuando se formulan los conceptos y las hipótesis. Pero también aparecen en el diseño de la investigación y en la recolección e interpretación de datos. Los prejuicios sexistas y androcéntricos pueden eliminarse mediante una adhesión más estricta a las normas y metodologías de investigación científicas existentes, (Harding, 2001: 120)

De esta manera, los prejuicios androcéntricos, que se introducen desde el planteamiento del problema hasta la interpretación de los datos, se podrían abolir bajo una estricta norma y metodología de investigación científica. Fox Keller (2001) sostiene que la tarea de una teórica feminista es doble: identificar los sesgos masculinos en la ciencia y legitimar aquellos elementos de la cultura científica que han sido rechazados precisamente porque han sido definidos como femeninos.

Para Harding (2001), el empirismo feminista funciona bajo casi todos los principios de la investigación científica tradicional, pero cuestiona cómo se practica la investigación científica y las normas de la Ciencia, que señala que se dan de manera incompleta. La experiencia de las mujeres aporta un punto de vista diferente sobre el desarrollo del conocimiento más completo y menos distorsionado que las experiencias de los hombres. Sobre esto, se puede concluir que las mujeres pueden aportar interpretaciones diversas en el desarrollo y producción del conocimiento.

### **Epistemologías feministas**

Desde hace algunos años se ha discutido la definición de epistemología, en muchos casos se tiende a confundir con la gnoseología, la teoría del conocimiento y la filosofía de la ciencia. En estas discusiones encontramos a Bunge quien plantea que epistemología y filosofía de la ciencia son sinónimos (Bunge, 1980:21) y por lo que una de sus características principales sería la de explicar "el cómo se conoce" profundizando en la verdad, la objetividad y los métodos para lograr el objetivo.

Por lo tanto, el autor plantea que la epistemología (discurso del saber científico) para darse tiene que tener las siguientes condiciones: Primero, si concierne a la ciencia propiamente dicha; Segunda, si se ocupa de los problemas filosóficos que se presentan

de hecho en el curso de una investigación científica. Tercero, si propone soluciones claras a tales problemas; Cuarto si es capaz de distinguir entre ciencia auténtica y pseudociencia. Y por último, el quinto punto plantea que debe tener una fuerza para criticar programas y sugerir nuevos resultados. Siguiendo estos marcos se conseguiría desarrollar en el curso de la investigación cuáles son los problemas y cómo se pueden solucionar, luego de plantearse claramente los problemas filosóficos a priori (Guzmán, M y Pérez, 2005).

Cuando las mujeres, en su posición marginal en el mundo y sobre todo en la producción científica, desarrollan un grupo epistemológicamente privilegiado, sin embargo, trabajamos bajo los parámetros de la epistemología tradicional, como el positivismo, materialismo y la hermenéutica, en la que se planteaba un único método que se basaba en que la naturaleza posee una estructura determinada.

Por lo que, en muchos casos, el movimiento feminista planteó que el sujeto de la epistemología no fuera el individuo sino la comunidad. Esto logró ampliar su eficiencia y superar algunos problemas en la investigación. Como señala Guzmán y Pérez (2005), las posturas político- ideológicas manifiestan la constante de descubrir la relevancia del sujeto cognoscente en la generación del conocimiento, como también la primacía y urgencia de multiplicar las miradas femeninas y feministas para observar la realidad y así abordar problemas de investigación con un método propio que permitan la creación de una teoría científica de género.

Por ello es necesario, para realizar este trabajo de investigación, conocer cuáles son los problemas planteados por las mujeres, desde dónde se plantean y qué importancia conllevan para el género. Conocer el lugar en el que se encuentra las mujeres dentro del desarrollo del conocimiento y, como plantea Bunge, en el discurso del saber científico.

Hay feministas que plantean que las mujeres pueden realizar una metodología propia con un enfoque de género diferente a la enmarcada por la dominación masculina. Sin embargo, otras como Harding, Helen Longino y Fox Keller, plantean que no se puede hablar de la pertinencia de una metodología feminista. De hecho, dentro de la comunidad científica se ha discutido sobre la objetividad y reflexividad de los aportes de género y de la mujer.

En este *habitus* científico y sus estructuras androcéntricas que están orquestadas por la dominación masculina, la figura de la mujer está relacionada, como planteé en el capítulo I, con características que evocan la emotividad, sensibilidad, subjetividad y por ello, se han constituido una fuerza cuestionadoras de los postulados teóricos y prácticas

metodológicas que este grupo plantea a la comunidad científica y esto podría convertirse en una razón por la cual vemos limitado el ejercicio de la reflexión en torno a la práctica tanto de la investigación y docencia de mujeres. Por lo tanto, sería un gran aporte conocer y analizar las perspectivas epistemológicas, teóricas y metodológicas en los estudios e investigaciones que se están realizando actualmente por mujeres en el campo del conocimiento científico y ver los problemas todavía las sitúan en los límites.

Evelyn Fox Keller (1985) explica que hay que reclamar desde el interior de la ciencia, para que la ciencia sea un proyecto humano y no masculino; insiste, asimismo, que hay que renunciar a la división entre trabajo emocional y trabajo intelectual que mantiene la ciencia como un espacio reservado exclusivamente a la masculina. De esta manera, Keller ha señalado también que el mismo lenguaje de la ciencia define la identificación metafórica de la investigación bajo un amparo liderado bajo la batuta del hombre.

Volvemos a recordar lo planteado por E. Badinter:

(...) la dominación masculina es objeto de un asedio incesante. Esto se observa en todas partes. En las instituciones, la vida cotidiana privada o profesional, las relaciones sexuales y el inconsciente. El androcentrismo está en todas partes. Mucho más sospechoso porque avanza enmascarado. Como ciertos virus, es multiforme. Cuando se cree que se ha acabado con él, se reproduce de manera diferente. Sociólogos, antropólogos que se ocupan de las relaciones entre los sexos acuerdan en afirmar con mayor o menor intensidad que “el masculino es el género hegemónico y dominante” (Badinter, 2003:45-46)

Por lo tanto, la dominación hegemónica masculina ha conquistado todas las vertientes de la Ciencia, por lo que la mirada feminista de la ciencia, esa reflexión feminista de la ciencia, ha generado un viraje ha hecho emerger una categoría no había sido considerada. Así, y desde las más variadas disciplinas, la perspectiva feminista ha destacado el sesgo de género inherente al desarrollo investigador de cualquiera de estas disciplinas. Existe una gran coincidencia entre las diversas autoras con respecto al reconocimiento del carácter intrínsecamente cargado de ideología del conocimiento y la práctica científica.

De esta manera, las posturas feministas han logrado nutrir el análisis de reflexión en torno a la producción científica, pero para que se realice o concrete una investigación de género que de paso a la creación de un cuerpo teórico propio y que se adapte a la teoría científica, es necesario incluir una filosofía de género, con un método propio. Por ejemplo, como señala Harding, el método científico es a veces un problema para las empiristas feministas.

Por un lado dicen que simplemente están siguiendo los principios de investigación todavía más rigurosamente que sus predecesoras androcéntricas, que no tomaron en cuenta el género en varias etapas del proceso de investigación. Por otro lado, señalan que sin el desafío del feminismo el método científico no podría detectar o eliminar los prejuicios sexistas y androcéntricos. (Harding, 2001: 127)

Siguiendo con lo planteado por Fox Keller (1985), quien afirma que en el campo de las prácticas y el discursos de las ciencias exactas, la objetividad estática y la racionalidad no pueden ser características innatas a los hombres, sino son procesos que se van aprendiendo y que no son vías para acceder al conocimiento. Pero también desde la perspectiva del punto de vista feminista algunas de estas estructuras comienzan a ser visibles y las minorías y los oprimidos, como señala Harding, sufren daño por su experiencia social, pero lo que puede significar “una desventaja desde el punto de vista de la opresión puede convertirse en una ventaja desde el punto de vista de la ciencia”.

Las ciencias feministas y las epistemologías feministas deberían ayudar a elaborar una comprensión menos desconcertante de las condiciones de las mujeres y de los hombres para que esta comprensión pueda dar energía y orientar a unas y otros, en la lucha por eliminar la subordinación de las mujeres en todas sus formas raciales, culturales y de clase. (Harding, 2001: 118).

Así, se ha comenzado a producir desde otras miradas nuevas teorías y estudios empíricos, algunos de ellos bajo un empirismo feministas y bajo epistemologías desde una perspectiva feministas, estas nueva dimensión que ha penetrado en las investigaciones contemporáneas se han incrustado y forman parte de la justificación de nuevos proyectos científicos.

Para sustentar lo expuesto, me refiero a lo planteado por Harding que señala que “muchos científicos admiten que los valores sociales y los programas políticos de las feministas presentan nuevos problemas, amplían el campo de investigación y revelan la necesidad de tener mayor cuidado al hacer investigación”.

Sin embargo, aunque se ha desarrollado un interés, aún falta seguir avanzando y desafiar todos los prejuicios que han sido fundamentados en las estructuras sociales, culturales que se forman dentro de estos espacios. Lo que sucede, esencialmente, es que las críticas feministas han comenzado a ser escuchadas y se está desarrollando, una producción de conocimiento feminista. Siguiendo con lo que plantea Harding, hay que tomar en cuenta que el “empirismo feminista no se aleja de los recursos de justificación respetados en las ciencias naturales y sociales”, (Harding, 2001: 122)

Esta llamada teoría feminista del punto de vista que Harding plantea parte del reconocimiento del carácter socialmente situado de las creencias. “La situación de las mujeres les otorga el privilegio epistemológico en un mundo dominado por los hombres, un privilegio derivado de que desde su posición marginal, las mujeres pueden ver lo que a los hombres se les escapa desde sus posiciones de poder” (Guzmán, M. y Pérez, A; 2005) Asimismo, Keller explica que los aditivos ideológicos que preocupan a las feministas son “allí donde la objetividad se une con la autonomía y la masculinidad, y a la vez, donde las metas de la ciencia se unen con el poder y la dominación”. (Keller, 2001:148)

### **Mujeres, académicas y producción de conocimiento**

La ciencia sin mujeres corre el riesgo de no poseer una visión diferente, diferenciadora y podría caer en un planteamiento distinto y perjudicial para cualquier género. Las mujeres, sin duda, aportan una nueva perspectiva al mundo de la ciencia. Por ello, es necesario visibilizar más el trabajo que realizan y la producción de conocimiento.

La voz de la ciencia es crucial para abordar los desafíos de cada país. La ciencia es un medio exitoso para generar conocimiento, como se ha demostrado durante siglos. Sin embargo, demuestran que las mujeres siguen siendo minorías en producción de trabajos indexados y de la misma forma son pocas quienes están insertas dentro de las prestigiosas academias de Ciencia.

El diagnóstico es el mismo, los hombres son quienes aún tienen conquistado esos espacios a pesar de que hay mejores intenciones si se compara con otras épocas sigue habiendo una profunda inequidad de género en la ciencia.

La revista *Nature* (2013) publicó un interesante trabajo en el que pretendió investigar cómo estaba constituida la productividad del conocimiento. Uno de los resultados fue que los hombres son quienes publican más documentos, en promedio, que mujeres. Por ejemplo el estudio señala que las mujeres publican significativamente menos *paper* cuando se trata de campos de conocimiento relacionado con ciencias de la vida, exactas, tecnología. Asimismo, son también pocas las mujeres que publican como primer autor. No hay una conclusión exacta de cuáles serían las razones por las que se producen estas diferencias de género.

Lo que ha registrado el análisis de la bibliométrica, realizado por un grupo de investigadores de instituciones de Canadá y Estados Unidos, sobre los artículos científicos confirma, algo que ya se sospechaba, que las desigualdades de género existen

en los resultados de la investigación en todo el mundo y en la ciencia. El trabajo publicado analizó 5,4 millones de documentos de investigación y artículos de revisión con 27,3 millones de autores entre 2008 y 2012, indexados en la web de Thomson Reuters. Uno de sus investigadores, Cassidy Sugimoto, señala que el estudio evidencia que en el ámbito de la producción científica existe un desequilibrio.

El estudio determinó que las mujeres representan globalmente menos del 30% de las autorías compartidas, mientras que en los hombres este índice alcanza el 70%. Por cada artículo en el que una mujer figura como primera autora, hay casi dos trabajos (1,93) con un firmante principal masculino. Estas diferencias se acentúan en Sudamérica y Europa del este. “Menos del 6% de los países representados en la Web of Science se acercan a lograr la paridad de género en términos de artículos publicados”, señala Sugimoto<sup>17</sup>.

Asimismo se constató que en los países más productivos en materia científica, los artículos en los que las mujeres aparecen como autoras destacadas reciben menos citas que aquellos con hombres en una posición equivalente. Y esta situación de desventaja de la citación se ve acentuada por el hecho de que las publicaciones de las mujeres son más locales que las de sus colegas masculinos.

De esta manera, se evidencia en este estudio que los hombres dominan la producción científica en casi todos los países, aunque varía según la región. El documento señala que en los países de América del Sur y del Este de Europa podría haber una mayor paridad de género. Por ejemplo, señalan los autores del documento que en Europa Oriental hay un mayor equilibrio de género que otros países.

Sólo en nueve países había dominación femenina en términos de proporción de autorías, y cinco de ellos (Macedonia, Sri Lanka, Letonia, Ucrania y Bosnia y Herzegovina) tuvieron más de 1.000 artículos que fueron analizados para esta investigación. Por lo que se podría concluir que, la autoría femenina es más frecuente en países con baja producción científica.

Asimismo, el estudio confirmó que las disciplinas que estaban vinculadas con el cuidado y con el espacio doméstico fueron las investigaciones que estaban lideradas con autoría femeninas, como por ejemplo: enfermería; ginecología; lenguaje; educación; pedagogía; trabajo social y bibliotecología, entre otras. En cambio, las disciplinas que estaban dominadas por los hombres se encontraban las ciencias militares, la ingeniería, la

---

<sup>17</sup> Ver más en: <http://www.nature.com/news/bibliometrics-global-gender-disparities-in-science-1.14321>

robótica, la aeronáutica y la astronáutica, la física, la matemática, ciencias de la computación, la filosofía y la economía. Aunque las disciplinas de las ciencias sociales también tenían una fuerte presencia de hombres.

Observamos el mismo escenario en las academias de ciencia, por ejemplo, en la Academia de Ciencias del Ecuador (ACE), que es un ente de derecho privado reconocida por el Estado ecuatoriano y miembro de la Red Interamericana de Ciencias, como reza la introducción en su site<sup>18</sup>, y que cuyos miembros, 31 hasta el 2015, ejercen actividades particulares en el quehacer científico que se evidencian en el componente multidisciplinar de la ACE y, asimismo, aseguran aportes desde diversos campos de la ciencia para contribuir al crecimiento científico y tecnológico del Ecuador. De la totalidad de sus miembros 5 son mujeres. Los miembros fundadores son las Doctoras Eugenia del Pino y Katia Romoleroux y los Doctores Jaime Costales, Tjitte deVries, Santiago Ron y Carlos A. Soria. Según, la Doctora del Pino, el número de catedráticas miembros está dentro del porcentaje existente en el resto de academias de Latinoamérica.

Todas ellas tienen títulos de cuarto nivel y postdoctorales. La Dra. Eugenia del Pino, quien fue una de las primera en acceder a la academia y es miembro fundadora, es profesora principal de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Investiga la biología del desarrollo de las ranas marsupiales en comparación con varias ranas tropicales y otras ranas. La profesora Katya Romoleroux de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y directora del Herbario QCA de la PUCE. Investiga la flora del páramo y bosque montano alto, en especial se centra en estudios taxonómicos, filogenéticos y ecológicos de la familia Rosaceae en el Ecuador y en los Andes.

Asimismo encontramos a la Dra. Elisa Bonaccorso profesora principal en la Universidad Tecnológica Indoamérica. Su investigación es sobre la sistemática molecular y biogeografía, principalmente de aves neotropicales. Ha aportado al conocimiento de sus relaciones evolutivas, ecológicas y biogeográficas. Dra. Avelina Espinosa profesora asociada y co-directora en New England Science Public (NESP) en Roger Williams University. Su área de investigación es la microbiología molecular y biotecnología. Analiza la evolución de parásitos para encontrar alternativas de manejo en salud, y estudia candidatos metabólicos para el tratamiento de amebiasis. También está la Dra. María Eugenia Ordoñez profesora agregada de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Investiga la fitopatología y micología. Sus estudios amplían el

---

<sup>18</sup> Ver más en <http://www.academiadecienciasecuador.org/about/>

conocimiento sobre la genética de poblaciones de hongos que constituyen plagas agrícolas y también la diversidad de macrohongos.

Por último está la Dr. Paola Leone profesora de la Universidad de las Américas, quien investiga la genética humana, principalmente la identificación de un gen como posible diana terapéutica para el tratamiento de pacientes con mieloma múltiple. Sus resultados impulsaron el desarrollo de un nuevo ensayo clínico para este tipo de cáncer en el Instituto Nacional de Salud de Estados Unidos.

Por lo tanto, en este capítulo se puede observar que las mujeres aunque se han insertado más en el campo de la investigación científica, siguen en una posición inferior a la del hombre. La ciencia sigue siendo masculina y los preceptos positivistas persisten a pesar del cambio de época. La ciencia no se ha humanizado por completo ni sigue excluyendo de sus investigaciones las dinámicas de otros cuerpos.

La conclusión que me lleva este análisis es que seguimos, a principio del siglo XXI, viviendo mecanismos y actitudes de discriminación en el mundo de la Educación Superior y de la Ciencia. El discurso científico es todavía androcéntrico, proporcionando una sola mirada de la Ciencia y así una exclusión evidente de factores.

## **CAPÍTULO III**

### **GÉNERO, CIENCIA Y EDUCACIÓN SUPERIOR**

#### **Mujeres en la Educación Superior**

En este acápite se dará una pequeña introducción de cómo es la situación de las mujeres dentro del sistema de Educación Superior en Ecuador. Los datos aquí expuestos son tomados de información proporcionada por la Senescyt, del SNIESE, y del CEAACES, con respecto a información específica sobre mujeres científicas, sus aportes, sus publicaciones indexadas, citas, entre otros detalles, no cuentan aún con esa información, ni datos estadísticos segregados por diferencia de género y que se refiera a la producción de conocimiento.

Primero comencemos por entender que el aumento del ingreso de las mujeres a los Institutos de Educación Superior, a nivel mundial, se ha venido incrementando, sobre todo en los países asiáticos, al igual que en América Latina y el Caribe (Unesco, 1999-2000). La tasa bruta de matriculación masculina pasó del 11% en 1970 al 26% en 2009; en cambio la femenina pasó del 8% al 28%, es decir en tres décadas, ésta se triplicó (Unesco, 2012).

Sin embargo, Europa Central, Oriental, seguida por América del Norte y Europa Central, son las regiones con más porcentaje de mujeres graduadas en estudios superiores por nivel de programa (licenciatura, maestría y doctorado), según el Instituto de Estadística de la Unesco, datos del 2008. Este mismo estudio señala que, en cambio, la proporción de mujeres y hombres graduados en estudios superiores por nivel de programa (investigadores inclusive). En estas cifras hay un porcentaje mayor de mujeres graduadas en licenciatura y maestría pero son más los hombres, 70%, que terminan carrera de investigador y un 60% de doctorado. Mientras que solo el 45% de las mujeres hace un doctorado y un 25% sigue la carrera de investigador, (Ver cuadros anexos).

Por lo tanto existe una valoración que pone a las mujeres en una situación de disminución e inferioridad al hombre. Y también se acentúan los estereotipos construidos socialmente en los que colocan a las mujeres en una esfera privada en la que debe cumplir roles familiares y domésticos. Algunas investigadoras concuerdan con este planteamiento y lo atribuyen a sus roles familiares, al establecer un hogar, al tener hijos, las mujeres prefieren no continuar sus estudios porque es difícil la conciliación familiar y académica. Sin embargo, parecen buenas noticias que existan un aumento de mujeres

dentro de la educación superior, y también una mayor inserción de ellas en relación a carreras científicas. Pero las mujeres siguen estudiando carreras relacionadas al cuidado y educación, con esto no quiero decir que esté mal, solo que queremos comprender porque hay mujeres que no tienen interés hacia ciertas carreras como las científicas y las tecnológicas.

Una de las razones para escoger las carreras universitarias entre hombres y mujeres es que desde el inicio de la formación educativa de cada individuo se establece una diferenciación entre lo femenino y masculino. Se gesta, por lo tanto, los estereotipos marcados por una matriz sexo/género. Es importante acercarse al contexto de mujeres al ingresar a la realización de estudios superiores. Existe una visión esencialista que coincide con la idea que manejan muchos docentes y es que: “las niñas tienen menos aptitudes para las matemáticas y para las “ciencias duras” (Miranda, 2007: 7). Esta visión ha condicionado a muchas mujeres a no cursar carreras vinculadas a las ciencias y tecnologías porque consideran que por ser mujer no podrán destacarse; estos son campos para hombres.

Es evidente que la poca representación de las mujeres en áreas de ciencia y tecnología es más acentuada que en otras áreas académicas y profesionales, hay mayor participación femenina en las carreras de Ciencias Sociales, por ejemplo esto tiene que ver con el sexismo que atribuye a cada sexo un cometido social prescrito.

El informe de CEPAL del 2013 señala, justamente, que los caminos de hombres y mujeres tienden a divergir a lo largo de su carrera laboral, que la promoción de las mujeres se hace más lenta. Hablo de mujeres y hombres porque los transgénero ni siquiera han sido considerados. En este mismo documento se señala que las mujeres “abandonan más a menudo los empleos en ciencia y tecnología para trasladarse a otros campos. Mujeres con el mismo nivel de capacitación y formación académica no tienen las mismas oportunidades de trabajo, ni acceden a las mismas carreras profesionales y salarios que los hombres”.

### **Género, mujer y educación superior en Ecuador**

Desde que Ecuador se estrenó con la primera mujer que se inscribió en un instituto de Educación Superior, hace ya más de un siglo, las mujeres aún siguen enfrentando condiciones complejas, aunque es necesario reconocer que las mejoras, no solo en el sistema ecuatoriano, sino en la región, son notorias e importantes.

La primera mujer que fue autorizada a estudiar Medicina en la Universidad de Guayaquil, fue Aurelia Palmieri, esto se dio mediante un decreto de Eloy Alfaro, el 1 de julio de 1895. Otra precursora fue Matilde Hidalgo, quien en cambio, fue la primera mujer graduada de la Universidad. Estudió en Cuenca, allí se licenció en Medicina y se graduó como doctora en Medicina, en Quito, en 1921.

De acuerdo a Paredes Vásquez (1990) durante el periodo de 1967-1968, había 19.177 estudiantes en la universidad. Del total, el 75,5% (14.487) eran hombres y el 24,5% (4.690) eran mujeres. La mayoría de las mujeres estudiaban carreras como educación, economía, biología, medicina y química. Luego entre 1968 y 1972, el número de estudiantes universitarios pasó de 22.266 a 43.743, se duplicó. La matrícula masculina incrementó de 16.908, o el 75,9%, a 30.623, o el 70%, para ese período. Por su parte, la matrícula femenina pasó de 5.358, o el 24,1%, en 1968, a 13.120, o el 30,0% en 1972. En el 2012, el 61,5% de las mujeres se graduaron en la universidad.

En Ecuador, se ha incrementado el acceso de las mujeres a la Educación Superior, pero existe una segregación horizontal de las carreras y una segregación vertical en los cargos directivos, aun el claustro docente y las autoridades están dirigidas por hombres. En los anexos podemos observar que hay una tendencia de mayor proporción de mujeres que hombres que se matriculan en institutos de educación superior, según datos otorgados por el SNIESE (2013). Sin embargo, la misma fuente nos indica que existe un acceso desigual de las mujeres a la docencia y a cargos de autoridad, del 55% de mujeres matriculadas, solo el 36% son docentes y un 18% son rectoras.

Asimismo, el porcentaje de cargos de dirección académica ocupados por mujeres en el 2013, según datos del SNIESE (2013), es de un 27% en institutos de educación superior públicos, un 37% en públicos de posgrado; un 48% en particulares cofinanciados. Es decir solo el 33% de las mujeres estarían ejerciendo cargos jerárquicos.

Por otra parte, según datos del Enemdur (2012) la diferencia de ingresos entre hombres y mujeres con título de tercer y cuarto nivel es significativa. Una mujer con licenciatura ganaba 935,7 dólares y un hombre 1276,5. Mientras que un hombre con posgrado recibía 1531.1 y la mujer 1109.6.

Todos estos datos nos indican que aunque las mujeres están ingresando a la educación superior, cuando se insertan a los campos de docencia, de investigadoras y puestos directivos, disminuye su participación. Asimismo, no se ha podido superar las

barreras con respecto a la desigualdad que existen tanto en salarios como en ocupar cargos directivos, sufren lo que se conoce como techo de cristal.

### **Educación superior desde el 2008**

La educación superior desde la Constitución del 2008 tiene como parte de sus principios básicos que la educación es un bien público social, por lo tanto se garantiza la gratuidad en la educación pública. Los ejes de transformación del Sistema de Educación Superior, son que la educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional, y al régimen de desarrollo.

La calidad, es uno de los puntos que se concentra el diseño de esta política pública y ella consiste en la búsqueda constante y sistemática de la excelencia, producción óptima, transmisión del conocimiento y desarrollo del pensamiento mediante la autocrítica, la crítica externa y el mejoramiento permanente. La democratización, forma parte de los principios, por ello, el Estado garantiza la gratuidad de la educación superior pública hasta el tercer nivel.

La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), según datos de Senescyt, ha creado una hoja de ruta para la transformación del sistema de educación superior. El enfoque de equidad de género se transversalizó, según indican sus autoridades. En el cuerpo de la ley existen 15 artículos que se refieren específicamente a la igualdad de género. De esta manera, se ha generado, también, políticas de mainstreaming de género y una educación que impulse la igualdad de género. También están incluidas las políticas de oportunidades, que garantizan la igualdad en el acceso a la carrera de docente y de investigación y nombramientos de docentes, investigadores y trabajadores respetando alternancia y equidad de género, los mismos se refiere a la elección de cargos directivos.

Las políticas de acción afirmativas se incluyen en el texto, en las que se asignan becas y cuotas en función de equidad de género y también mecanismos para promover y garantizar una participación equitativa de las mujeres y los grupos históricamente excluidos. Al igual sucede en los concursos de méritos y oposición, entre otras acciones, que están estimulando la participación de las mujeres.

Durante estos años, reconozco los logros que ha generado la LOES que han beneficiado e incluido el ingreso de mujeres y grupos sociales históricamente excluidos al sistema de educación superior, sin embargo existen todavía desafíos en los que son necesarios la contribución activa de las mujeres sobre todo en su inclusión en espacio jerárquicos superiores.

## Mujeres científicas en Ecuador

La ciencia, el biopoder y el Estado han pretendido, durante mucho tiempo, tomar el control de los cuerpos de ‘sus’ ciudadanos. La mirada aguda de estos poderes ha incrustado su dominio, profundamente, hacia el cuerpo de las mujeres, que bajo las teorías biologistas, ha caracterizado al cuerpo de mujer como aquel que tiene vulva, vagina y posteriormente senos, grandes o pequeños, son delicados, frágiles y reproducirán clases, razas: otros cuerpos.

Esos cuerpos los definen como femeninos y pertenecen a la mujer. Aquellos con pene, indiscutiblemente, serán cuerpos de hombres, viriles y masculinos. Estos sistemas de control nos definen y nos administran. El Estado bajo su estructura patriarcal y de dominación controla los cuerpos y su sexo. También administra la inversión hacia un tipo de conocimiento.

Planteado esto, me refiero al contrato moral en las Ciencias que propone la filósofa argentina Diana Maffia, quien se refiere a la relación de las mujeres con la Ciencia, la Tecnología e Innovación como un contrato moral. Plantea que la idea del contrato moral es un pacto, previo al pacto del contrato social. Muchas veces se habla en política o en derecho del contrato social, como ese acuerdo básico, que las personas se reconocen con otras como sujetos con derechos.

Es el modo que se explica el fin de periodo feudal donde hay príncipes y súbditos y se inicia un periodo de ciudadanía. De esta manera con el nacimiento de la ciudadanía, con el nacimiento de un estado moderno requieren que los sujetos se reconozcan unos a otros como sujetos con derechos, algunos sujetos con derechos sobre otros son considerados esclavos o como personas sin derechos (Maffia, 2015, entrevista)<sup>19</sup>

Maffia se pregunta, ¿qué ha pasado en el contrato social? Y responde: “lo que ha pasado en Europa y en otras naciones, lo que ha pasado en América Latina a partir de la emancipación de los países latinoamericanos a la monarquía española. Quienes eran aceptados como el primer conjunto de sujetos de derechos eran todos varones”.

Y uno de los factores o poderes que incentivó esta relación fue la ciencia. Recordemos que la ciencia consideraba a las mujeres inferiores e incapaces de racionalidad, reacción, universalidad, estas características están relacionadas con la comprensión de los derechos universales.

---

<sup>19</sup> Entrevista realizada por mí en julio del 2015 a Diana Maffia.

De este modo los ciudadanos debían establecer ese contrato, y por ello tenía que comprender lo que estaba por contratar. Por lo tanto, fueron considerados no racionales o no capaces intelectualmente y estos tenían que estar bajo la tutela de quiénes sí eran racionales y capaces. Bajo esta condición se ubicaron a todas las mujeres, a los afrodescendientes y a los indígenas. Este grupo era considerado como sujetos escasos de pensamiento racional y abstracto, con un elevado pensamiento mítico, metafórico por lo tanto era primitivo, esto ocasionaba que no se le reconociera su ciudadanía.

Entonces, como señala Maffia (2015, entrevista) pensar en un contrato moral es pensar cuáles son las condiciones para entrar en el diálogo, no solamente quienes están en el diálogo, qué condiciones van a poner para distribuirse los derechos. Por ejemplo, señala la filósofa argentina, “Sabemos que la revolución francesa solo distribuyó derechos, solo entre los que tenían propiedad privada. Es decir los que tenían dinero, los pobres no tenían dinero de ninguna índole, tampoco tenían derechos ciudadanos. Esa extinción de los derechos básicos estuvo fundada en afirmaciones de la ciencia”.

Por lo tanto, como explica Maffia, pensar un contrato moral para la ciencia, es pensar en esa disciplina que se ha diseñado, diseñado bajo el punto de vista de quién, bajo los intereses de quién, para el usufructo de la aplicación técnica, tecnológica, y terapéutica de quiénes, desde qué área geopolítica.

Cuando ponemos una lupa en América Latina tenemos tres segregaciones, para las mujeres, una segregación que tiene que ver con nuestro sexo, pero también una segregación que tiene que ver con nuestra lengua sea la lengua española o sea la lengua de los pueblos originarios. Esa lengua que no se incluye en los textos de una constitución, ni por leyes que están redactadas en lengua española. En cambio “el inglés que es una lengua privilegiada también quedan al margen, también la cuestión geopolítica dicen que estas en la periferia con respecto a países centrales productores de la ciencia” señala la investigadora.

Ecuador tiene 8,08 millones de mujeres, lo que representa el 50,5 % de la población del país, según las proyecciones poblacionales, de ellas 1,06 millones son jefas de hogar. En el mercado laboral, la población femenina se incrementó dentro de la Población Económicamente Activa (PEA) en un 80 % entre 2001 y 2010. Asimismo, el 48% de negocios registrados en el Censo Económico, tiene a una mujer como dueña o gerente.

Teniendo este panorama sobre la condición general de las mujeres, encontramos, según los datos del INEC (2001) que el 53,3 % de profesionales científicas e

intelectuales del Ecuador son mujeres ante el 46,7% de hombres. Por su parte el SNIESE (2014) señala que 34.644 mujeres han optado en matricularse en carreras y programas científicos, y 756 lo ha hecho en el posgrado (Ver Anexos).

El INEC indicó que en el 2001 existían 64 mujeres con títulos universitarios de físicos, esta cifra aumentó en el 2010 a 1.125 mujeres. A pesar de esta ampliación de la participación de mujeres en carreras científicas y tecnológicas, no se ha podido lograr el acceso de mujeres a cargos que suponen toma de decisiones en instituciones educativas, estas siguen siendo un bastión masculino. (Ver Anexos).

Según datos de SNIESE (2013) las mujeres matriculadas en carreras y programas científicos en área de conocimientos de ciencias naturales en pregrado fueron más de 10.000 y en postgrado 377. Aunque la cifra no es escandalosa, en los últimos 10 años ha crecido y el aumento de la matriculación ha sido de un 38% (SNIESE, 2013). Asimismo, 34 son las mujeres con doctorado en Ciencias y Tecnología (SNIESE, 2014).

Cuando ponemos la lupa en los espacios académicos que están ocupando las mujeres encontramos un número de 18 mujeres con doctorado en Ciencias y/o Tecnologías y ellas están impartiendo clases como docentes en 10 universidades ecuatorianas a nivel nacional (SNIESE, 2014) y como autoridades encontramos a 4 mujeres científicas que ocupan cargos de directoras, jefe departamental y sub decana (SNIESE, 2012). De este grupo realicé entrevistas a 8 científicas de tres universidades en Quito. En el capítulo IV trataremos los resultados de estas entrevistas.

Estos índices no incluyen a las mujeres que forman parte del Proyecto Prometeo<sup>20</sup>, un proyecto inserto en la política pública de Educación Superior para fomentar la excelencia académica, en este proyecto se contratan profesionales con PhD o

---

<sup>20</sup> El Proyecto Prometeo es una iniciativa del Gobierno ecuatoriano, que pretende estimular el crecimiento de la producción científica del país y que se centran en la ciencia, tecnología e innovación. Asimismo, busca fortalecer la investigación, la docencia y la transferencia de conocimientos en temas especializados, a través de la vinculación de investigadores extranjeros y ecuatorianos residentes en el exterior. El Proyecto recluta a “investigadores de la más alta formación y calificación para que trabajen junto a las instituciones e incentivarlas a desarrollar proyectos de investigación y transferencia de conocimientos acordes a las necesidades del Ecuador, el cambio de su matriz productiva y el fortalecimiento del talento humano en sectores priorizados” (Prometeo (2014). Ellos y ellas deben tener PhD, nacionales o extranjeros, que residan en el exterior y que quieran trabajar actividades de investigación y aportar con sus conocimientos en temas especializados como lo son: Ciencia de la Vida, Ciencias de los recursos Naturales, Ciencias de la Educación, Ciencias Básicas, Ciencias Sociales. Los Prometeos seleccionados pueden trabajar, según indica la página web de la SENESCYT en: Investigación y docencia para desarrollar proyectos de conocimiento acordes a las necesidades del Ecuador, cambio de matriz productiva y el fortalecimiento del talento humano en sectores priorizados.

un título similar que sus investigaciones giren sobre temas que estén vinculados al Plan de Buen vivir y al cambio de matriz productiva que está promoviendo el Estado ecuatoriano, que consiste en pasar de los recursos finitos (petróleo) a los recursos infinitos (conocimiento).

A través de esta política pública que promueve la Senescyt, se estaría realizando la transferencia del conocimiento hacia los/las ecuatorianos/as o en las investigaciones que se realizan para el país. Así se va construyendo nuevos sujetos de conocimientos y también de alguna manera ‘politizando’ el saber cómo lo han hecho con las identidades. Por ejemplo, el Proyecto Prometeo (2014) ha acogido a 205 mujeres y 623 hombres.

Solo 60 mujeres participan en esas áreas de Ciencias Exactas, de la vida y tecnológicas. El 83% de las contrataciones están vinculadas a estos campos de estudios y solo el 17% son dedicadas a la Educación, Arte y Ciencias Sociales. Esto refleja el interés del Estado en desarrollar y estimular ciertas áreas del conocimiento. Estas cifras también nos pueden plantear sobre el tipo de ciencia que queremos, quienes las están trabajando y el tipo de investigaciones que se quieren realizar.

### **Estructuras de los laboratorios**

En este acápite se pretende analizar las relaciones existentes en los centros de investigación y si existe entre ellos diferencias en los aportes y/o métodos de investigación y también cuáles son los mecanismos de estructuración en torno al género y la sexualidad que pueden ser observados. Tomaremos en cuenta que se ha expuesto que el saber moderno y dominante es una construcción establecida desde la experiencia de una parte de la humanidad y es una construcción fundada con pretensiones universalistas difícilmente sostenibles. (Valdivieso; 2007:5).

Robert Merton (1945) estudió el conocimiento científico como un sujeto dentro del análisis social y cultural. Merton propone que la ciencia debe ser analizada bajo una mirada sociológica. Luego Popper y Kuhn, como ya he hecho mención, señalan lo mismo, y establecen mecanismos para estudiar la ciencia diaria. Asimismo, dentro de esta forma de analizar la ciencia, encontramos a Knorr Cettina (1981) quien propone comprender la historicidad dentro de las actividades de aquellos científicos insertos en los laboratorios.

Maffía (2012) señala que es difícil apreciar la relación entre las mujeres y la ciencia “de otro modo que como una conjunción forzada de dos categorías definidas históricamente (por el pensamiento patriarcal) para no unirse”.

La construcción cultural de la ciencia la hace poseer ciertas características que incorporada al imaginario social de los géneros y esas características están dirigidas, casi por exclusividad, a lo masculino. Asimismo, Verena Stolcke (2000) definió la naturalización de las desigualdades sociales a partir las tendencias políticas y económicas que predominan en el sistema. Verena Stolcke plantea que así construye la ‘eficiente’ relación que existe entre raza, sexo y clase. Por ello la investigadora insiste en dar importancia a la categoría de clase y a la relación sexo/género y raza/etnicidad que nace de un dualismo moderno naturaleza y sociedad/cultura.

Además, plantea el hecho de las diferencias sexuales biológicas y como estas se articulan con las construcciones de género que no, necesariamente, se reducen ni derivan de hechos naturales y por lo que estas producen desigualdades de raza y clase. En muchos casos, las causas que deriven desigualdades y a un acceso desigual al poder y la propiedad pueden ser otras.

Sobre estos análisis, esta parte del trabajo busca, en algunos laboratorios y centros de investigación, conocer lo que se produce y trabajan algunas mujeres. Asimismo ver la relación entre estructura y agencia en torno a la sexualidad y el género en estos espacios, y si existen obstáculos en el desarrollo del trabajo tomando en cuenta que este es un espacio masculinizado.

Por ello, como señala Valdivieso (2007:10):

Las cuestiones de acceso y equidad en los espacios científicos, son también importantes para comprender la naturaleza no solo del conocimiento que se produce, sino, de lo que se considera conocimiento autorizado o válido. Diversas investigadoras han analizado la estructura de la comunidad científica y las dificultades de las mujeres en ella; y han identificado dos formas de discriminación la territorial y la jerárquica.

Se pretende reconocer si las interacciones entre los sujetos científicos son netamente o no “cognitivas” o se limitan a transferencias de dinero, negociaciones de crédito y otros intercambios comúnmente denominados “sociales” por los científicos o los sociólogos, como explica Knorr Cetina (1999: 113). También identificar si en este espacio existen unas dimensiones culturales de la ciencia, dinámicas que se relacionan con cierta sensibilidad simbólica.

Sobre este punto Knorr Cetina, señala que las “culturas epistémicas son culturas que crean y garantizan el conocimiento, y la primera institución de conocimiento a lo largo del mundo es, aún, la ciencia” (1999: 5). Así cuando entramos a mirar los laboratorios como un contexto de producción de conocimiento, este nos inquieta, porque

este primero se produce de forma etérea y luego hay un proceso de desarrollo que se plasma en las investigaciones y luego en los resultados. Durante esta búsqueda tangible de este conocimiento, hay un mundo micro social, dinámico y socio cognitivo, por ello, puede resultar difícil la observación del científico o científica, por lo que es importante definir la mirada desde que se realizará el análisis, si será una basada en la lógica, en lo razonador, inicial, analógico, literario o simbólico.

### **La objetividad y la masculinidad**

Butler (2008) pretende que entendamos la producción discursiva de integridad de la relación binaria (hombre –mujer) que a su vez reafirman las maneras de auto naturalización. Por ejemplo, explica que la categoría mujer “sin sutura, genera inevitablemente rechazos múltiples para aceptar dicha categoría. Estas áreas de exclusión revelan las consecuencias coercitivas y reguladoras de tal construcción”.

Por otra parte, como ha planteado Eulalia Pérez Sedeño (2001), es un error creer que la subjetividad es lo opuesto a la objetividad, en el sentido de que algo que es objetivo es justificable y lo que es subjetivo no es justificable. Para Pérez eso lleva a la idea de que la ciencia es algo que está completamente separado de uno mismo, y viene dado por la creencia de que la ciencia es algo imparcial y valorativamente neutro. Es decir, que en la ciencia no intervienen más valores que los que tengan que ver con la verdad y la evidencia empírica, y que valores políticos, económicos, sociales e ideológicos no tienen cabida. Pero si analizamos el momento en que están haciendo la ciencia y las personas que lo están haciendo, observamos también sus valores, su clase, su raza, sus “necesidades” todo esto impregna sus prácticas científicas.

Hay que tomar en cuenta que una de las barreras que se ha asignado a las mujeres para que no logren objetivos exitosos en el campo de la Ciencia, es que las mujeres cumplen doble o triple rol en la sociedad, aparte del profesional, el reproductivo y el del cuidado, pues no les queda tiempo para hacer sus investigaciones y para hacer divulgación. Recordemos que el poder patriarcal y las instituciones políticas, desnaturaliza la heterosexualidad del deseo y cuestiona el comportamiento innato de ella, cuestiona que si fuera así no sería necesario las agresivas restricciones que tratan de asegurar la sumisión de las mujeres (Rich:1985).

Esto nos recuerda lo planteado por Fraser ¿quiénes definen las necesidades?. La autora resalta una definición de lo político como acción discursiva y muestra la dinámica de la esfera pública basada en la interpretación de las necesidades. Asimismo insta que la

política de las necesidades tiene tres momentos: la lucha por establecer o negar el estatuto público de una necesidad dada que genere una preocupación política; la lucha por la interpretación de la necesidad y la lucha por la satisfacción de la necesidad.

Por lo que esta ‘satisfacción’ es determinada por la política que interpreta las necesidades y ella las establecen de forma hegemónica con respecto a las necesidades sociales (Fraser, 1991). Pero quién determina las necesidades en la investigación científica, en este caso es el Estado ecuatoriano que invierte en los proyectos que están alineados a sus necesidades que serían aquellas que provoquen el cambio de matriz productiva<sup>21</sup>.

Por ello la lucha feminista ha tratado de lograr que determinadas necesidades de las mujeres formen parte de la agenda política, e identificar que las necesidades se basan en el poder y la lucha y son los grupos dominantes quienes las legitiman o no.

Según Nancy Fraser (1991) existe una lucha por las necesidades que, una vez explícitas, puede convertirse en reivindicaciones políticas, esencialmente por los derechos. Aun las mujeres no han gritado sus necesidades en torno a estos espacios y por la reivindicación de la valoración del conocimiento generado por ellas. Como Adrienne Rich plantea que hay un sistema disciplinario en el que está inserto un contrato ‘natural’ social que debe someterse la mujer dentro de este esquema que le da la dominación al hombre.

Las distinciones entre lo cognitivo y lo social, lo científico y lo no científico, se viven en el laboratorio. Dentro de este espacio se conviven experiencias, fracasos, triunfos. De este tránsito se gesta un conocimiento social que podría producir un hallazgo científico importante. De esta manera, esto nos recuerda que el feminismo ha mostrado que el conjunto de temas que han ocupado a las ciencias están ausentes asuntos que no se visualizan sino se incorpora la perspectiva de las mujeres, (Valdivieso, 2007:7).

En la escena, como señala Eulalia Pérez, uno de los obstáculos para que las mujeres se desarrollen en carreras científicas es que no poseen las cualidades que se necesitan para hacer ciencia que son consideradas “masculinas” porque a las mujeres se

---

<sup>21</sup> Matriz Productiva se ha definido como: “La forma cómo se organiza la sociedad para producir determinados bienes y servicios no se limita únicamente a los procesos estrictamente técnicos o económicos, sino que también tiene que ver con todo el conjunto de interacciones entre los distintos actores sociales que utilizan los recursos que tienen a su disposición para llevar adelante las actividades productivas. A ese conjunto, que incluye los productos, los procesos productivos y las relaciones sociales resultantes de esos procesos” (Senplades: 2013)

les han asociado con características como la irracionalidad, pasividad, dependencia, ternura, subjetividad entre otras y a los hombres racionalidad, dominación, independencia, frialdad y objetividad, (Pérez, 2001:285), muchas veces las científicas construyen su identidad que anclaje en el orden social, una imagen que representa los patrones sociales de ese científico que representa ese conocimiento ‘válido y viril’, por lo que esto podría comprender lo planteado por Argüello (2014) una construcción de identidades y de la política de la identidad que posibilita la comprensión del sentido de la hechura de los sujetos.

Esto nos recuerda que el sexo, mujer, hombre y heteronormatividad (o patriarcado) son categorías enlazadas dispuestas al funcionamiento del sistema simbólico de la cultura, como lo ha explicado J. Butler (2007: 45-100). Además señala que cada categoría es maleable por el conjunto de la construcción social, ellas están dispuestas al uso del marco discursivo-pedagógico con el cual se establecen las cadenas de significación, es decir, los puntos de sentido en nuestras interacciones.

De alguna manera se puede considerar que las mujeres científicas, en algunos casos practican una forma de performatividad, como señala Butler, que es un modo de estar y de reconocerse como sujeto, esto implica cierto grado de tensión entre mi yo y los otros, así como, de la necesidad de reconocimiento, de legitimidad. Sin olvidar la referencia hegeliana en Butler, la cual implica el deseo de reconocimiento, de habitar de una manera auténtica y libre mis modos de ser en el mundo.

A veces esa performatividad, la han planteado como una forma de masculinización por parte de las mujeres para poder lograr acceder a espacios más exclusivos y de prestigio del mundo científico. Esta llamada masculinización puede ser cuestionada o replanteada de acuerdo a que si miramos a las pioneras en la ciencia, encontramos que ellas tuvieron que renunciar a un equilibrio entre su vida privada y profesional, situación que no tuvieron que pasar los hombres, por lo que decir que eso es masculinizarse sería injusto.

Sobre ello Maffia (2015, entrevista) señala que:

Se masculinizaron porque tuvieron que aprender la ciencia como la hacían los varones, es decir, los modelos a seguir sea ese modelo un biólogo, o un juez o un político, porque no es solamente en la ciencia, los modelos de profesionalización son masculinos. Ahora qué pasa con un varón como modelo, un varón se presupone institucionalmente que viene equipado con una mujer que se encarga de las tareas de cuidado, de las tareas domésticas, de la crianza de los hijos, del cuidado de las personas que requieren apoyo dentro de la familia, etc. En general los varones que han formado parejas tradicionales cuentan con esto. Es decir, la imagen profesional es la imagen

de alguien que no tiene que equilibrar su vida privada con la profesional porque tiene a alguien que se ocupa de todo lo reproductivo en su vida privada. Ahora las mujeres no tenemos esto porque los estereotipos junto con este estereotipo, aquello de lo que consiste ser un buen científico, el estereotipo es que las mujeres nos quedamos en casa cuidando niños, haciendo tareas domésticas, etc. Cuando es la mujer que quiere competir en temas profesionales, si ella trata de ser profesional al modo tradicional se va a esperar de ella que no tenga ningún conflicto con su vida privada y muchas veces el precio a pagar puede ser, para tener una vida profesional, es no tener pareja, no tener hijos, no tener una construcción familiar.

De este modo, solamente podría ser compatible el ejercicio profesional y la vida doméstica si la persona con la que hace pareja también comparte vida profesional y vida doméstica. Eso es algo que generacionalmente recién se está dando en épocas más contemporáneas.

Pero también tiene que ocurrir algo en el ámbito público, y se tiene que hacer cargo del que el cuidado es una necesidad universal y por lo tanto si queremos tener profesionales y no queremos esclavizar a una parte de la humanidad haciéndose cargo de tareas reproductivas no rentadas, el estado se debe hacer cargo de apoyar esas tareas de cuidado que implica que no va haber un laboratorio, un observatorio astronómico o una universidad que no tenga una guardería para cuidar niños, esto forma parte de las necesidades de un espacio donde hay muchas personas no importa que sean mujeres o varones. Si nosotros preguntamos si se masculinizan, en un aspecto sí porque se muestran como fuerte, porque lo que tienen que mostrar es que son buenas ejecutoras de lo que aprendieron, de esa claridad construida por varones; se masculinizan porque un varón cuenta con alguien que haga las tareas domésticas y las resuelvas, señala Maffia (2015, entrevista).

Finalmente, para Rubin (1996) el feminismo muestra un claro límite en su tratamiento de la sexualidad humana, ya que la sexualidad es un elemento complejo de las relaciones entre los géneros: “una parte importante de la opresión de las mujeres está contenida en y mediada por la sexualidad”.

Ser mujer dentro del campo de la ciencia, aunque cada vez hay más mujeres, tienen sus estigmas históricos y culturales y provocan barreras en su carrera o producen nuevos sujetos masculinizados que se adaptan al sistema heteronormativo, androcéntrico, sexista y patriarcal de la ciencia. Comienza una especie de performatividad en ellas, ocupar los roles de los ‘otros’ para que su producción científica no sea cuestionada.

## CAPÍTULO IV

### Mujeres científicas ecuatorianas

En este capítulo se trata de visibilizar las relaciones en los laboratorios que se concentran dentro de los departamentos de Biología. Qué están haciendo sus científicas, qué están produciendo y cómo. Los laboratorios visitados fueron: Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), de la Universidad de las Américas (UDLA) y la Universidad Indoamérica los cuales están estructurado por un porcentaje mayor de presencia femenina. De estos laboratorios se entrevistaron a nueve biólogas, todas con excepción de una, con PhD. De los proyectos que manejan, la mayoría, no reciben fondos para la investigación por parte del Estado y se sustentan a través de proyectos. La gran mayoría son directoras de laboratorio, otras son profesoras-investigadoras pero no son quienes toman las decisiones principales. Publican alrededor de uno a tres artículos por año en publicaciones científicas indexadas.

En todos los casos, las entrevistadas no consideraban que por ser mujeres había una valoración diferente hacia ellas, ni tampoco que exista una diferenciación en sus metodologías o aportes en la investigación, sin embargo, en muchos casos encontramos a mujeres que han dedicado su vida a la ciencia, ellas reconocen que escogieron establecerse dentro de una vida profesional y dejaron de lado una posible relación familiar.

Al optar por los perfiles de las entrevistadas, se consideró solo a las mujeres, porque en las estructuras los hombres siguen teniendo los mismos privilegios desde hace siglos, son los decanos, o rectores: son quienes favorecen o rechazan los proyectos, es decir, son quienes tienen aún la última palabra con respecto al trabajo y producción de conocimiento de quienes trabajan en niveles inferiores.

La mayoría están casados bajo un esquema tradicional y están acompañados por una mujer que atiende el hogar y cuida a los hijos y/o hijas. No tienen, por lo tanto, conflictos entre su vida profesional con la personal. Ellos ocupan su tiempo para producir conocimiento y, en algunos casos, para decidir las líneas de producción que realizarán quienes conforman su equipo de trabajo.

Por lo tanto, quería conocer en qué condiciones estaban estas mujeres y qué les inquietaba investigar y qué estaban produciendo. Asimismo, consideré importante trabajar solo con ellas, aunque reconozco que trabajar solo con nueve no va a representar una verdad absoluta ni se podrá hacer generalizaciones de estos casos, podré acercarme a

revalorar el pensamiento de estas destacadas científicas ecuatorianas como también su experiencia humana como una fuente de conocimiento.

Por ello, tomé como uno de los recursos para trabajar esta investigación la etnografía, como un método que va más allá de su disciplina, un tratado hermenéutico, como señala Rosana Guber (2004), en *El salvaje Metropolitano*, quien reconoce y analiza las limitaciones que se desprendieron del positivismo, por ejemplo en la recolección de datos. Además considera que los hechos científicos como dominados por fuerzas mecánicas externas a los individuos.

Las técnicas no son simples herramientas para extraer material ni tampoco meros apéndices de teorías preconcebidas, ¿de qué manera conectan el campo empírico y las teorías sociales de forma tan exitosa que hemos sido incapaces, a lo largo de un siglo, de modificar sus lineamientos básicos?, (Guber, 2004:34)

De esta manera, para Guber, el método etnográfico se caracteriza por la presencia directa del observador *in situ* contrastando los dichos con las prácticas de sus informantes; estudios de las unidades sociales de una forma integral; y la interpretación del hecho social sólo es posible en la cultura observada. Por ello, el método etnográfico en las Ciencias Sociales tuvo un papel importante ya que resaltó el rol de la interpretación simbólica en el análisis de las sociedades lejanas; a través de la posterior comprensión de los fenómenos en “las sociedades salvajes” se podría comprender mejor las propias occidentales.

Guber (2004) señala que, como se planteó en esta investigación, la idea de que una entrevista no es sólo preguntar y repreguntar sobre determinadas cuestiones, sino por el contrario es interesarse de manera reflexiva por el entrevistado reconstruyendo todos los puntos posibles de su biografía. Así se trabajó durante días, horas, con cada una de las entrevistadas. Además, la autora ofrece pistas para investigar temas de difícil entendimiento e interpretación como podría ser el racismo, o el prejuicio, bajo esto, apliqué estos métodos en las entrevistas para reconocer temáticas referentes al sexismo, discriminación, subordinación, entre otros.

[...] la observación participante consiste en dos actividades principales: observar sistemáticamente y controladamente todo aquello que acontece en torno del investigador, se tome parte o no de las actividades en cualquier grado que sea, y participar tomando parte en actividades que realizan los miembros de la población en estudio o una parte de ella, (2001:172).

Sin embargo, es importante, además de contrastar lo expuesto, en este caso, la voz de las entrevistadas, facilitar al observador una guía simbólica de la realidad frente a sus ojos,

asimismo, el investigador debe implementar una especie de una asimilación a la cultura anfitriona. Así, todo conocimiento extraído de sus informantes no se encuentra desprendido sino ligado a la propia producción que tanto el informante produce de él, y él del informante.

Además, luego de la formulación del problema se debe escoger una herramienta para recolectar los datos. “Al comenzar su trabajo de campo, el investigador hace lo que sabe; y lo que sabe son sus propias pautas de conducta y de redacción, según sus nociones familiares. Aunque seguramente esto le valga errores de procedimiento e infracciones a la etiqueta local, es el único mapa que por el momento puede orientarlo” (Guber, 2004: 180).

Siguiendo lo planteado por la académica argentina, como investigadora no tuve que deshacerme de mis prejuicios para entrar en el campo de estudio, pero si hice un gran esfuerzo por intentar entender y pensar en una forma que no es propia. “Es el intento de hacer suyos los sentidos prevalecientes en esa unidad” (Guber, 2004: 181)

Reconozco que esta selección, exclusivamente femenina, es una opción política feminista. En sus testimonios desvelaremos si bajo sus experiencias hay un sistema androcéntrico, cómo son sus decisiones dentro de sus investigaciones, para quiénes investigan y porqué, su vocación y aunque no es el eje central, su condición familiar con respecto a lo laboral. Todas han contestado de manera libre y espontánea y para mí fue muy grato encontrarme y trabajar con ellas. La pasión que sienten por la ciencia es la primera característica que se revela en ellas.

Las primeras impresiones de estas destacadas científicas van más allá de esa racionalidad de “hacer avanzar el conocimiento y ganar prestigio”. Entre ellas, encontré que hay cierto placer de contemplación incluso, se podría decir, que hay un temor de que para los científicos esa investigación se agote o concluya. Existe un romanticismo, que hace que ellas disfruten con pasión sus estudios, esto produce que se sientan seducidas y admiradas por lo que el otro hace, sabiendo que cada una de las investigaciones tiene grandes diferencias conceptuales que la otra. Por lo que el científico es un sujeto social cuyos razonamientos y prácticas no se diferencian de un modo sustantivo de otros razonamientos y prácticas sociales.

Trabajamos en varios ámbitos: entorno familiar, sobre todo para entender su contexto, aquel ambiente quizás etéreo que se desprende de cada ser y que de alguna manera influye en sus decisiones. Por ello, hablamos desde su niñez, su vocación de científica, las estructuras y roles dentro de su estructura familiar. Sus experiencias dentro de sus estudios en la universidad. Luego, hablamos de lo laboral, sus investigaciones, sus percepciones sobre los métodos femeninos, su producción científica y su valoración de la ciencia.

De las mujeres científicas que me ofrecieron su tiempo, cuatro de ellas forman parte de la joven Academia de Ciencias del Ecuador, un modelo que permitirá establecer líneas más definidas sobre la producción de conocimiento y proyectos científicos.

### **Breve perfil de las científicas**

Este espacio recopila mi trabajo durante 8 semanas compartiendo con estas científicas. Durante el tiempo que pude conversar con ellas se establecieron diferentes discusiones que aportaron mucho a esta investigación. Con el propósito de no invadir con mis percepciones, las preguntas que se efectuaron fueron abiertas. Sus puntos de vista están plasmados en el cuerpo de este texto. Las entrevistas entorno a conocer sus investigaciones, sus laboratorios, me llevo a comprender mejor la dinámica diaria de estas mujeres y sobre todo el tiempo de dedicación y compromiso que entregan a sus trabajos.

Son 9 mujeres, ecuatorianas, destacadas en la biología, no sobrepasan los 60 años, están activas en sus áreas. Una de ellas ingresó por primera vez a un laboratorio hace exactamente 25 años en la Universidad Católica de Quito, cuando estudiaba la carrera de Biología. Actualmente, dirige el equipo de investigación científica que busca aprovechar la capacidad de las secreciones de las ranas para matar virus y bacterias con un potencial más fuerte y efectivo que los medicamentos convencionales de la industria farmacéutica. Una profesora, bióloga también de la PUCE, quien es directora del Herbario QCA. Ella investiga la flora del páramo y bosque montano alto, y se centra en estudios taxonómicos, filogenéticos y ecológicos de la familia Rosácea en el Ecuador y en los Andes. La última investigadora de la PUCE es una profesora agregada, quien investiga la fitopatología y micología. Sus estudios amplían el conocimiento sobre la genética de poblaciones de hongos que constituyen plagas agrícolas y también la diversidad de macro hongos.

Otra, que es ecuatoriana pero no vive en Ecuador, es profesora asociada y co-directora en New England Science Public (NESP) en Roger Williams University. Su área de investigación es la microbiología molecular y biotecnología. Analiza la evolución de parásitos para encontrar alternativas de manejo en salud, y estudia candidatos metabólicos para el tratamiento de amebiasis.

De la UDLA encontramos a tres mujeres. La primera bióloga, docente-Investigadora del Instituto de Investigaciones Biomédicas-UDLA, tiene un PhD en Ciencias Biológicas, en la Universidad Autónoma de Madrid y con un Postdoctorado en el Centro de Investigación del Cáncer de Salamanca. Investigadora en The Institute of Cancer Research de Londres y Jefe del Grupo de Citogenética y Biología Molecular-BACM de Granada. También se encuentra, una bióloga con una maestría en Docencia Universitaria e Investigación Educativa, que es especialista en Genotoxicología, Citogenética Convencional y Molecular. Y por último, a una ingeniera en biotecnología, con un postgrado en biotecnología humana con especialización en cáncer y expresión genética en micro de genes en específico.

Finalmente, de la Universidad Indoamerica se entrevistó a una bióloga que estudia los patrones biogeográficos y ecológicos de los vertebrados andinos. En particular, la genética poblacional de los organismos alto andinos. Sus estudios los combina con datos de genética molecular, modelos de nicho ecológico e información de vegetación y uso de la tierra.

## **Ciencia con voz de mujer**

### *Científicas por elección*

Al iniciar las conversaciones, comenzábamos hablando de ellas, cómo fue su infancia y si siempre se sintieron atraídas a los temas científicos. En todos los casos del grupo de mujeres entrevistadas, su elección por una carrera científica fue voluntaria. Algunas fueron motivadas por familiares que estaban involucrados dentro del mundo científico y otras estimuladas por sus maestros en la educación básica.

Todas afirman que durante el periodo de licenciatura el porcentaje entre hombres y mujeres en la carrera era similar, incluso hay quienes alegan que había más mujeres que varones. “Nunca nadie consideró que por ser mujer debía estudiar una carrera relacionada con los roles asignados al género femenino. En mi clase había buenas en matemática y en física, como había también hombres. Estudié en un colegio mixto y no

sentí que hubiese un juego de roles por ser mujer o por ser hombre. No existía una diferenciación” señala la científica consultada (T03:2015, entrevista).

Otra científica entrevistada dice:

Mi papá era médico en el Ecuador y cuando estaba en la secundaria, me inclinaba por estudiar medicina, fui voluntaria en el Baca Ortiz por varios años. Intenté ver si se podía seguir medicina, pero justo en esa época tuve un profesor en el Colegio Americano de Quito que era biólogo, que vino desde los Estados Unidos y que no era médico, me motivó a hacer mi tesis de educación secundaria sobre la identificación de organismos, estaba haciendo un proyecto ecológico, durante el proceso de mi trabajo fui a la Católica, a buscar asesoría, y así me enteré que había un programa de Biología. Le anuncié a mi familia que me interesaba la Biología y mi papá me dijo que *suerte tienes de haber encontrado algo así, porque es más ciencia* y simplemente desde ahí me encaminé. (T01:2015, entrevista)

En el caso del siguiente testimonio, ocurrió de manera similar al primero, cuando se le preguntó si desde siempre tuvo inclinación hacia los temas científicos señaló: “Sí, me encantaba estar en los laboratorios, siempre estuve inclinada hacia la ciencia, a hacer experimentos en la escuela” (T02:2015, entrevista).

Asimismo, al principio quiso estudiar medicina, pero las cosas cambiaron y tuvo la opción de buscar una carrera que tuviera que ver con la parte humana y así fue que decidió por la biotecnología, aunque reconoce que al principio de la carrera se le hizo difícil en la parte de ingeniería porque tenía mucho de matemáticas.

En cambio para otras no fue tan fácil su decisión a nivel familiar. Miembros de su familia consideraban que la biología era una profesión con la que sería difícil lograr una estabilidad a futuro, para otros en cambio, cualquier carrera científica significaría para ellos un sacrificio de sus hijas que no les iba permitir consolidar una familia y tener hijos. Para ellos, según expresan los testimonios, eso era lo más importante para una mujer adulta.

Mi papá estaba muy desacuerdo, quería que estudiara otra cosa más comercial. Mis padres querían que fuera ingeniera (...) Mi padrastro está más orientado a la ciencia y él me estimuló mucho. La transición fue un proceso gradual, en los que mi papá se dieron cuenta su hija pasó de ser ‘mi hija ingeniera’ a ‘mi hija la bióloga’, para luego, finalizar con ‘qué chévere que mi hija estudio en la universidad y ojalá que mi hija consiga trabajo’, explica la entrevistada (T03:2015, entrevista).

Aunque en algunos casos la decisión de cambiar de medicina a biología fue condicionada por factores sociales. Reconocen que ser científica, ser médico, suponía dedicarle toda su vida de manera exclusiva y aunque sentía una pasión por ella, tuvieron miedo de dejar de lado la posibilidad de construir una familia.

Yo soñaba con seguir medicina, pero mi papi decía, *pero 'mijita' linda para las mujeres es absurdo seguir una carrera tan larga*. En ese entonces para sacar la medicina general se necesitaban alrededor de 8 años. Mi papa se oponía, me decía: *Recapacita, imagínate lo que una mujer lo que implica seguir 8 años, si a la larga vas a casarte y toda tu carrera va a irse al traste. Vas a tener que sacrificar un montón de cosas, no vas a llegar a culminar una carrera tan larga porque la mujercita tiene que ir a su hogar, dedicarse a su casa*. Él consideraba que era una carrera no apta para mujeres”, señala una de las biólogas, (T07:2015, entrevista).

Otras vieron en carreras científicas una forma para independizarse. Estaban claras de que no querían reproducir los patrones familiares, la mujer atiende el hogar y los hombres trabajan. En todos los nueve casos la estructura de sus familias estaba basada en las relaciones sociales tradicionales, la mujer, es decir la madre de ellas, permanecía en el espacio privado, doméstico y el hombre en el espacio público, como proveedor del hogar. Esto a pesar de que en la mayoría de los casos, tanto la madre como el padre tenían un oficio o profesión.

Siempre me gustó las ciencias biológicas, me atrajo; me gustaba también salir al campo, me gustaba la independencia que le da una persona formarse, siempre me vi formada como una profesional. Las ciencias biológicas me atrajeron pero más la independencia que te daba ser profesional, como profesional y como mujer valerme por sí misma”, explica una de las entrevistadas (T04:2015, entrevista)

### *¿Conciliación familiar y laboral?*

No existe una relación equitativa ni justa entre su parte familiar o profesional de una mujer científica. En este punto, hubo siempre una reflexión nostálgica que hacía comprender que existía algo en sus vidas que no pudieron vivirlo bien, completarlo, y en todos los casos esa nostalgia se remitía hacia lo familiar.

La mayoría de las entrevistadas no tienen pareja y de las nueve, cinco tienen hijos y dos de ellas mantienen una relación tradicional, un matrimonio. Todas afirman que la conciliación familiar y laboral ha sido complicada en sus casos y que siempre hay que sacrificar un poco de alguna de las partes. Aseguran que no ha sido fácil la relación y que en la parte familiar hubiesen querido haber aportado más. “He hecho lo posible, pero como toda madre uno siempre piensa que no es suficiente tiempo para la familia”, señala una de las científicas (T05:2015, entrevista).

Para las científicas que se han separado de sus parejas y se ocuparon de sus hijos, reconocen lo difícil de mantener este contexto solas.

Las mujeres somos capaces de cumplir con muchos más roles y quiera o no nos toca cumplir con el rol de mamás, de hermanas, de hijas, de amas de casa, de padre y madre. Por ejemplo en mi caso, por muchos años, ya divorciada, me ha tocado cumplir todo eso. Para los hombres es fácil decir que, *Me voy, me meto al bosque, un mes entero*. En cambio a las mujeres nos toca cargar guagua para irnos al bosque o encargar al hijo en algún lado. Eso es un poco más complejo. (T05:2015, entrevista).

Otras resaltan el sacrificio de haber tenido que separarse de su familia por algunos años para seguir sus estudios de postgrado, sin embargo reconocen que su familia ha sido consciente de que estas separaciones han sido beneficiosas para la estabilidad económica y familiar. “En mi caso, entienden que es importante para mí, que yo puedo darles lo que necesitan por eso, que soy independiente, creo que es un buen ejemplo para ellas” explica (T05:2015, entrevista).

Esta carrera, quizás como muchas, es más difícil para la mujer. Por ejemplo, mis compañeras que durante la carrera se casaron y tuvieron hijos, siempre quedaron atrás. Muchas se graduaron pero no todas. Mientras que los hombres que tuvieron familia durante sus estudios, ellos siguieron su carrera como si no hubiese pasado nada, explica la Doctora (T04:2015, entrevista)

Todas señalan que la carrera de Biología demanda mucho tiempo en investigación, en salidas de campo, en observación. “Mi hijo, me dice, *Mami es absurdo, porque no te pagan más, si te quedas hasta las 9 o 10 de la noche, ¿Qué haces?, ¿Por qué no te vas?* Él no logra entender por qué no salgo a las cuatro de la tarde. Es difícil poder compatibilizar el aspecto de mujer, de madre, con el aspecto científico”, confiesa la científica (T07:2015, entrevista)

Ellas ocupan casi todo su tiempo para trabajar sus investigaciones. Están más de ocho horas en sus centros y laboratorios, y también dando clases en sus respectivas facultades.

### *Producción científica*

La producción es amplia. Ellas investigan, producen y van al campo a buscar insumos naturales para seguir. Ellas en realidad viven dentro de la ciencia, no solo hacen ciencia. Muchas reconocen que sus trabajos de investigación inician por una curiosidad, por descubrir algo nuevo o porque el tema les apasiona y que consideran que en algún momento sus estudios sobre ello darán resultados. “Descubrir algo nuevo, a mí, por lo general no me gusta probar algo que ya se descubrió, lo que me motiva es tratar de descubrir algo nuevo, que puede ser benéfico para la sociedad, entonces tratar de buscar

nuevas cosas, por ejemplo, nuevos marcadores para determinar enfermedades, ese es mi incentivo para seguir investigando” señala la entrevistada (T02:2015, entrevista).

Asimismo, tratan de desarrollar investigaciones con impacto social. “Me he entrenado tanto en esto que digo qué vale la pena estudiar y cómo beneficiar a la sociedad, aunque yo haga ciencia básica, taxonomía, clasificación, filogenia no se ve un enlace tan directo con la vinculación a la sociedad y comunidad” explica una de las profesoras entrevistadas (T04:2015, entrevista)

Por ello, una de las dificultades que enfrentan este grupo de mujeres tiene que ver con los recursos necesarios para realizar su investigación que no son suficientes, y sin ellos, que suelen ser en estos casos técnicos y tecnológicos, no pueden ser efectivos en sus trabajos.

Yo estoy haciendo una investigación en microarrays, eso no se hace aquí en el país, me apasiona mucho, es algo nuevo, pero es difícil porque no tengo herramientas necesarias ya que aquí no se hace. Son herramientas útiles, yo utilizo saliva, no tejidos, ni ninguna otra muestra invasiva. Es algo versátil, es súper útil y muy fácil de obtener, obtengo resultados positivos, que van a dar algo palpable y que podrán detectar enfermedades a temprana etapa y por lo tanto se podrán salvar vidas (T02:2015, entrevista).

En muchos de los casos, hay alguien más a quien deben presentarle su proyecto de investigación, que normalmente es el decano, que en estos casos son hombres. “Luego de generar el proyecto, lo evalúan las autoridades, normalmente lo aceptan. La mayoría de los proyectos no son financiados por el Estado, son financiados por la Universidad. Solo uno es financiado por el Estado, es el proyecto del Arca de Noé” explica (T04:2015, entrevista).

Las científicas que son madres reconocen que la maternidad ha puesto límites en la producción de conocimiento. “Uno se cansa más y tienes menos horas. En mi caso han sido comprensivos con el tema de la lactancia, a veces trabajo 4 horas aquí, y luego me voy a trabajar en mi casa las dos horas que faltan. Porque el trabajo si me lo permite, pero hay quienes no pueden darse ese lujo porque su trabajo es en el laboratorio”. (T03:2015, entrevista)

Mi producción de conocimiento la veo como un proceso. Ha estado influido por muchas cosas y por muchos factores. El hecho de ser mamá sí influyó. Si no hubiese estado casada y si no hubiese tenido hijos mi producción hubiese sido mayor. De más aportes definitivamente. Porque no he podido dedicarle 100% a esto y aquí si hay una limitante, expresa una de ellas (T06:2015, entrevista).

Los trabajos de investigación son variados. Todos buscan descubrir soluciones y beneficios para la humanidad. Todas son apasionadas con sus proyectos. También las inspiran situaciones personales, por ejemplo, una de las científicas señalan que su investigación se centra en encontrar una medicina alternativa para el tratamiento de cáncer y lo está realizando a través de secreciones de una especie de rana, este interés se manifestó con la muerte de una sobrina de apenas 9 años que murió a causa de una leucemia. La bióloga explica que “las ranitas son organismos impresionantes, son la verdadera maquinaria química y podría encontrarse potencialmente allí una cura para el cáncer” (T07:2015, entrevista).

Cuando existe una célula maligna y al momento que le ponemos la secreción de la ranita estallan las células por completo. No le da chance a que la célula reaccione frente al químico y genere un tipo de resistencia hacia la sustancia que le está matando porque actúa sobre la superficie. En cambio cuando se realiza una quimioterapia, ingresan a las células, transforman la maquinaria metabólica y por eso las células sufren apoptosis o muerte celular, pero con estas sustancias lo que hacen es interactuar con la membrana y la perfora; al perder integridad, la membrana de la célula ya no puede hacer nada. No le da tiempo a generar resistencia. Una de las cosas que sucede es que no actúa con células sanas y no les hace daño a ellas, caso contrario de lo que pasa con la quimio. (...) Estos estudios solo los he hecho en leucemias linfocíticas, aguda crónica y está dando resultados sorprendentes; empecé a encontrar la potencialidad de poder hacer algo con eso, estoy feliz, estoy en mi papaya, porque combino tanto la parte profesional -científica con la parte humana y familiar (T07:2015, entrevista)

Esta investigación la está realizando la bióloga de manera *in vitro*, solo en el laboratorio, pero al concluir la investigación siguiendo los pasos y procesos indicados, y garantizar que no hay efectos colaterales o daño extra, se podrá extrapolar hacia los humanos directamente. El tipo de rana con la que se está trabajando es una filomedusa, familia de las ilide, que provienen de la cordillera del Chocó y en Ecuador. A pesar de la importancia que plantea el proyecto, el Estado no ha invertido en él. “He venido peleando, unos ocho años, insistiendo que me ayuden con fondos para poder continuar con la investigación”, explica (T07:2015, entrevista).

En este caso, nuevamente, se presenta la necesidad de contar con equipos necesarios para trabajar en mejores condiciones la investigación. “Lo único que necesitamos es un equipo caro que debería haber en el país, al menos uno, que nos permita aquí hacer la purificación de la molécula y la caracterización para ya producir” manifiesta.

La Universidad me financia montos entre 20.000 30.000 mil anuales, a veces más, me permiten presentar dos proyectos para poder redondear. Espero que esta

vez haya fondos para financiar la investigación ya más contundente, por parte del Estado que nos ayuden y ya las cosas arrancarían aceleradamente, por lo pronto tengo ayuda incondicional de la Doctora Arcos, cuando estuvo aquí, de las autoridades, que siempre me han ayudado, eso debo reconocerlo. (T07:2015, entrevista).

Una de las investigaciones que realiza una de las entrevistadas consiste en el trabajo con organismo, que son células unicelulares con núcleo. Estas células se les ha clasificado como protista pero eso es una clasificación errada, porque pertenecen a todos los grupos de organismo, según lo que señala la entrevistada (T01:2015, entrevista) quien explica que lo interesante es que:

(...) los organismos con los que estudio, viven en varios nichos ecológicos, muchos de ellos residen en el intestino del huésped, en este caso humano, pero también hay en reptiles, en aves, en peces, lo que estoy averiguando es cómo funcionan bajo condiciones anaeróbicas, porque el intestino no tiene oxígeno, entonces tienen vías respiratorias que son bajo condiciones anaeróbicas, entonces las proteínas que necesitan son diferentes. Por ello, estudiamos las proteínas y las condiciones que requieren y cómo han evolucionado esas condiciones. Además, cómo se comunican, porque son organismos que pueden discriminar miembros de su propia población y de su misma variedad” (T01:2015, entrevista)

Las publicaciones que desarrollan las científicas consultadas varían. Cada año realizan al menos un artículo en una revista indexada, pero todas publican textos de difusión científica. Reconocen, en la mayoría de los casos, que producen sus publicaciones en colaboración con otros colegas. Igualmente, reconocen que la producción científica sigue dominada por los hombres.

La producción de conocimiento científica está bajo la batuta de los hombres, estos se puede evidenciar por los números. Hay mujeres, en casos excepcionales, que tienen resultados espectaculares que tienen grandes laboratorios y dirigen a un grupo de gente, pero dirigen más varones científico por lo tanto es más patriarcal. (T03:2015, entrevista)

La mayoría de ellas se enfrentan a una presión para producir artículos indexados, porque deben llevar otras responsabilidades y reconocen falta de tiempo para poder dar mayor capacidad a su producción. También señalan que sus colegas hombres son quienes producen más investigaciones y artículos, pero generalmente ellos trabajan con un equipo que los soporta.

Cuando genero artículos indexados, los trabajos normalmente con colegas, trató de generar unos a dos al año. Ahora estoy con artículos científicos, con las tesis, en muchos casos estos son más divulgativos. Estoy con un libro que ahora tiene que salir. Es muy duro para mí porque aparte soy directora. Dentro

del departamento hay un compañero que genera más con su equipo de trabajo, explica la Doctora (T04:2015, entrevista).

Hay que tomar en cuenta que no se han desarrollado normas que fomenten la igualdad de oportunidades de las mujeres y los hombres sobre la producción de conocimiento. Como observamos, la mayor parte de las mujeres han trabajado en colaboración con hombres, pocas de ellas han realizado coautoría entre mujeres en la producción científica. Por lo que la participación de los hombres en la producción científica en ciencia y tecnología, sigue siendo mayor.

En este sentido, se considera importante que Ecuador realice un estudio bibliométrico sobre la producción científica por género, y que también tome en cuenta indicadores como de carácter cuantitativo, la distribución del personal docente e investigador por categorías profesionales, edad y antigüedad; dentro de las valoraciones cualitativas, tomar en cuenta las expectativas y dificultades que tienen las mujeres para dedicarse a la producción científica.

Por otra parte, siguiendo a Knorr (2005) quien rompe con la idea de que los científicos tienen –qua científicos– un solo modo de razonamiento, sustentado en algunas de las variantes del método científico, en donde prima la racionalidad por sobre cualquier otra modalidad, tanto en sus prácticas como en sus discursos, esta autora desarrolla una sociología que muestra que los científicos pueden ser analizados según diferentes “lógicas” en movimiento: el científico como razonador “práctico”, “indicial”, “analógico”, “socialmente situado”, “literario” y “simbólico”. Por lo que va en contra de la racionalidad instrumental que consistía en “hacer avanzar el conocimiento” y, a través de ello, ganar prestigio propio, con estos resultados, se concluye que, el científico es un sujeto social cuyos razonamientos y prácticas no se diferencian de un modo sustantivo de otros razonamientos y prácticas sociales.

#### *Aporte diferencial de género en las investigaciones*

Cuando comenzábamos identificar algunos puntos referenciales entre los sujetos científicos, llagaba mi pregunta de que si era posible que hubiese un aporte diferencial de género en la producción de conocimiento científico. En este aspecto hay entrevistadas que afirmaron que no existía aportes diferenciales de género al momento de la producción científicas sosteniendo que la ciencia tiene sus métodos que para validar los resultados deben respetarse. “(...) siempre te han inculcado el método científico, cómo

debe ser el método científico, con los ejemplos, una tiene que ceñirse a él”, explica una de las biólogas entrevistadas (T04:2015, entrevista).

También hubo quien fue más enfática en resaltar que si había diferenciación de género en la producción de conocimiento y que efectivamente eran los hombres quienes dominaban ese campo. “Sí hay diferencias, pocas mujeres, por ejemplo, han ganado premios nobel en ciencias,” sentencia una de las entrevistadas (T05:2015, entrevista)

Otras consideran que aunque “la mujer puede ser más sensible eso no quiere decir que no pueda hacer ciencia, sin embargo, la cuestión familia que si repercute”, (T03:2015, entrevista). Reconocen que sí hay un sesgo de juzgar a la mujer y encasillarla en un espacio, porque “supuestamente es más sensible y es mejor que sea madre y no científica” (T04:2015, entrevista). Asimismo, que en el manejo de laboratorio, como el detalle concreto de tenerlo limpio y recogido la mujer lo realiza mejor que el varón, “pero en cierto punto los que nos interesa es generar nuevo conocimiento y publicarlo a través de libros, artículos, los típicos medios científicos, pero en principio no todo científico, sea hombre o mujer está preparado para el mismo fin y debería ejecutarlo de la misma manera”, (T08:2015, entrevista)

Pero también, unas pocas, sostuvieron que las mujeres al ser más “sensibles y delicadas” podrían estar apreciando ciertos elementos o detalles que los hombres que son más “prácticos” no lo hacen. Sobre esto, una de las científicas entrevistadas considera que las mujeres son más cualitativas. “A mí me gustaría ser más cuantitativa y así apreciar otras propiedades de los fenómenos, pero mi información es muy cualitativa”, (T03:2015, entrevista)

En el área de citogenética, por ejemplo, aquí en el país la mayoría son mujeres. Esta área requiere bastante paciencia y dedicación, otras áreas como la biología molecular son un poco más ágiles y en la Universidad, justamente este campo es el preferido por los hombres, son más hombres que mujeres prefieren la biología molecular. No es tanto por el género sino por la técnica que es más ágil, quizás ellos son más rápidos” señala (T06:2015, entrevista)

Al preguntarle a una de las entrevistadas que si consideraba que había una diferencia de género en el aporte de la investigación, del análisis o del método contestó que, “tal vez un poco, si, si he podido vivir varias cosas, y he escuchado varios comentarios alrededor del mundo, de gente que dice que las mujeres o los chicos que son gay, son más metódicos, más cuidadosos y hacen un mejor trabajo de laboratorio que un hombre” (T02:2015, entrevista).

Por otra parte, también resaltaron que en los trabajos de campo, a los hombres se les consideraban más competentes porque tendrían mejores condiciones físicas. “Tal vez en cuanto a trabajos físicos que requerían de mayor fuerza muscular, como por ejemplo, salidas al campo difíciles, las mujeres éramos advertidas, pero eso no influenciaba nuestra decisión de participar” señala una de las doctoras entrevistadas (T05:2015, entrevista).

Como biología, puedo decir que es una carrera que tiene varios componentes, como las salidas al campo, por ejemplo, yo más bien sentía que no me atraían las salidas sino más bien los laboratorios. En mi mente nunca estuvo eso de compararme con otros, sino por mí misma en relación con el resto. Y descubrí que había otros componentes que me gustaban más como el laboratorio, estar en el laboratorio y hacer investigación y en eso me encaminé. Quizás por la parte física, los hombres pueden obtener otro tipo de resultados, pero no siempre, sino en un momento específico de la carrera (T06:2015, entrevista)

En cambio, otras sugirieron que sí podrían existir diferencias ‘sutiles’ entre ellos. “He visto en mis estudiantes, entre hombres y mujeres, ciertas diferencias, no muy marcadas, de cómo hacer la ciencia”, explica una de las profesoras consultadas (T04:2015, entrevista) quien señala que las mujeres son más metódicas y los hombres más analíticos.

Sin embargo, una de las doctoras entrevistadas insistió que las mujeres no tienen una visión distinta a la del hombre, porque es necesario en la Ciencia pensar en un resultado final y cómo alcanzar ese resultado, por lo tanto las mujeres y los hombres tienen la misma visión. En este caso, cada persona que está en el laboratorio tiene un campo de investigación distinto y existen metodologías diferentes que utilizan para cada tema.

Yo creo que la Ciencia es interesante porque te permite ver las cosas que son reales y las cosas que nosotros creemos. En asuntos de salud, por ejemplo, en longevidad, sobre los genes, si puede haber diferencia de género, podemos ver cuáles son las enfermedades que las mujeres son más propensas; igual pasa en tipos étnicos, hay diferencias. Hay que separar igualmente el aspecto cultural y social. Tomar en cuenta la historia. Considero que, históricamente, las mujeres, hemos tenido que superar muchas cosas pero ahora estamos en una situación que es bastante más beneficiosa. Por ejemplo, mi posición es interesante, porque yo soy mujer pero también soy hispana, entonces pertenezco a un grupo que ha sido considerado discriminado en distintas maneras, sobre todo en países desarrollados. Por lo tanto, cuando se tienen las oportunidades, por ejemplo con los programas de acción afirmativa, hay que aprovecharlo, no se puede desperdiciar. Tienes que ser o igual que cualquier otra persona. Me parece que como mujeres esa es también nuestro desafío. Para mí la ciencia tiene que ser disponible para todas las personas, el acceso para hacer ciencia tiene que estar

disponible para todas las personas y nosotras, a veces, tenemos más dificultades (T01:2015, entrevista)

De alguna manera, las científicas aunque no querían reconocer diferencias, si apostaron a identificar ciertas características que se relacionaba con el género. Así como hay quienes explicaron condiciones físicas también señalaron que, en el caso, de las mujeres, eran más observadoras y más integradoras que los hombres, estas apreciaciones basadas en sus experiencias como científicas, académicas y profesoras. “Las mujeres tenemos un grado de intuición mayor, entonces a veces eso nos ayuda mucho a desarrollar un sexto sentido, que nos orienta y nos dan pista por dónde va las cosas, yo creo que si tenemos eso a nuestro favor” (T07:2015, entrevista).

He leído que para los casos más extremos, en las ciencias más duras, existe un componente genético de abstracción que es heredado y que está relacionado con el género. Pero yo creo que esto hace que muchas mujeres se echen para atrás y no continúen sus estudios o investigaciones. Hay cosas que no se nos hacen tan fáciles. A pesar de lo ‘multitasking’ que somos, y además tenemos una capacidad organizativa que nos permitiría llegar a ese nivel, pero creo que asusta esa parte más abstracta” señala la científica (T03:2015, entrevista).

Bajo esta misma línea, una de las profesoras manifiesta que una de las diferencias que puede existir entre los hombres y las mujeres dentro de esta área, es que las mujeres resultan ser más detallistas para ciertas cosas.

En cuanto a protocolos de laboratorio, en extracción de material genético de cualquier tejido, en hacer los experimentos, en general, se ha visto que hombres y mujeres se pueden desenvolver por igual pero en cuanto al cuidado después de eso: el limpiar el de recoger, en general, las mujeres suelen ser mucho mejor, son más organizadas que los varones, señala (T08:2015, entrevista).

Esto reitera lo señalado por Bourdieu cuando se refiere al *habitus*, en este caso existen unas estructuras que son dominantes y se reproducen los roles y estereotipos sociales.

### *¿Mujeres masculinizadas por la ciencia?*

Cuando se les preguntó si las mujeres científicas se ‘masculinizaban’, como han planteado algunas feministas ya mencionadas en esta investigación, que han trabajado en este tema, como una forma de performance, para poder vencer los obstáculos, barreras y ser reconocidas dentro de los claustros académicos dominados por varones, la respuesta era dirigida hacia el cambio de personalidad ante la sociedad, las mujeres pasando de ser sumisas a crear su propia independencia, a tomar sus decisiones y salir a trabajar, eso es

visto por la sociedad como fortalezas o características de los varones. Asimismo, las biólogas, definían que las mujeres que podrían decir que se han masculinizado tenían carácter más fuerte y dominante, (T05:2015, entrevista).

Las mujeres en el campo científico se han ido masculinizando, jugar a ser más objetivas, jugar a ser que nuestra familia es importante pero no interviene en el trabajo. Si evidenciamos que tomamos más tiempo a los hijos, a la familia y esto interviene en el trabajo estamos fregadas. Tienes que separar muy bien. Lo de tu casa es tu casa y el trabajo es el trabajo. Tenemos que ser más agresivas para sobrepasar esa barrera de que eres mujer. Agresiva de una manera más inteligente. Necesitas ser más dominante, necesitas ser más tajante porque si no te toman en cuenta por ser mujer. Llegamos al extremo que podemos ser más tajantes, más agresivas, más objetivas para poder llegar a ser consideradas igual que los hombres. (T03:2015, entrevista)

En el caso de una de las universidades visitadas, la mayoría de las autoridades son hombres. Existe el caso de que en la facultad está dirigida por un decano y por debajo de él existe un grupo de profesores/as- investigadores/as.

Bajo esta estructura, encontramos a una profesora- investigadora, que realiza un estudio de un tipo de cáncer que se llama mieloma múltiple y otra de sus líneas es el estudio del genoma humana a través de un chip. “Los chip como los que tenemos en el teléfono o en la tarjeta bancaria, pues este chip lo que hace es almacenar mucha información. Nosotros con uno de estos, estudiamos todo el genoma en un solo experimento. Son algo costosos por lo que empleamos para casos raros”, explica la profesora (T08:2015, entrevista)

Estas mujeres que estoy destacando en este trabajo de investigación, son parte de esta transformación de paradigmas, como se mencionó, son mujeres que apostaron a dedicar sus vidas a su profesión, son mujeres que han formado un hogar siendo ellas las jefas de hogar, o bien, en pocos casos, pudieron establecer una vida familiar tradicional, pero rompiendo los patrones de roles establecidos por la sociedad con su pareja.

El panorama es claro, al menos en estos casos estudiados, las mujeres se están insertando pero aun los puestos de jerarquía, autoridades y direcciones son dominados por hombres. Somos todo eso, pero yo creo que sí tenemos, como esencia, un factor de lucha, o sea tal vez, precisamente por vernos limitadas por esas creencias, que son ciertas -yo soy terriblemente blandengue, me ponen carita triste y ya me da pena- nuestro rol como mujer, tal vez nos hace formarnos como personas y como seres de lucha. (T07:2015, entrevista)

Por lo tanto, hay que reconocer que hacer ciencia demanda disposición total al conocimiento, disponer, como en los casos que nos ha señalado las entrevistadas, de un espacio para pensar y tiempo suficiente para obtener resultados a lo largo de su

investigación. Dentro de esta estructura resalta la condición que según patrones sociales, la mujer además de sus responsabilidades académicas, científicas, debería cumplir, asimismo, las responsabilidades domésticas, como la crianza.

En los casos que se han entrevistado, observamos que algunas de las científicas señalan que ellas comparten en muchos casos las actividades domésticas con su labor científica. Esto plantea un precepto que está naturalizado socialmente que es que las mujeres deben entregarse a su totalidad a la familia. Por lo tanto, la ciencia y otras disciplinas encaminan al sujeto a la modelización, quien logra el conocimiento con mayores niveles de abstracción y pureza, está determinado como masculino. Que la ciencia sea signada como un campo de producción de conocimiento masculino también está relacionada con la manera cómo las mujeres ingresan a sus investigaciones, a veces, con temáticas próximas a los roles femeninos tradicionales.

#### *¿Androcentrismo? ¿Bastión de hombres?*

Los datos indican que, efectivamente, hay más mujeres haciendo ciencia. A pesar de este diagnóstico, aun el contexto no es equilibrado. Dentro del androcentrismo se reproducen los roles impuesto por la sociedad sobre género. Es una ciencia dominada por hombres y la producción de estos está consagrada como parte del conocimiento válido.

Aunque veamos más mujeres en laboratorios, en las universidades, en observatorios, ellas viven una discriminación horizontal y vertical, es decir no asciende a lugares de prestigio, de mayor compromiso teórico, o de producción teórica, en muchos casos ellas se encuentran dentro de los equipos periféricos recolectando datos y no en producción mayor participación ni gestión ni de dirección. En el caso del grupo de mujeres entrevistadas se observó que cuatro de ellas están dirigiendo proyectos, otras están ayudando a la recolección de datos.

En general, en el mundo se sabe que las mujeres abordan el laboratorio. Probablemente hay más hombres en puestos altos de decisión. Los varones llegan al puesto alto, probablemente puede que sea porque es una carrera de tiempo completo, o sea aquí nunca trabajamos de nueve a cinco, o sea el domingo por ejemplo estuve aquí trabajando, cuando estoy en casa sigo trabajando; probablemente puede ser la decisión de la vida familiar y la vida profesional, probablemente el hombre puede encontrar un gran apoyo en la mujer y él se puede dedicar a trabajar mientras la mujer se encarga del hogar y los hijos. Quizás esta sea una razón. Pero hay mujeres que, de todos modos, han llegado lejos, por ejemplo, Marie Curie, quien ganó dos premios Nobel, estaba casada y tuvo hijos y de hecho una de sus hijas ganó también un premio Nobel, entonces, en cierta forma, pienso que es cómo se organiza la vida; la combinación de la vida personal y la vida profesional. Hay mujeres que, deciden

dedicarse a la casa, a los hijos, pero la Ciencia se necesita dedicar el 100% del tiempo. (T08:2015, entrevista)

Asimismo, pude concluir que el presupuesto en sus proyectos es uno de los mayores problemas que enfrentan, ninguna de ellas recibe fondos del Estado ecuatoriano y los recursos que destina la unidad que las dirige no es suficiente para cubrir las necesidades técnicas de sus investigaciones.

Es interesante ver que el mapa tradicional de las ciencias va cambiando, no es que exista algún desprecio por las carreras de ciencia sociales, el interés siempre ha sido en ver cómo estas carreras durante siglos y en si la Ciencia fue terreno exclusivo de hombres y de blancos. Asimismo esta inserción podría de alguna manera dar origen a nuevas investigadoras mujeres, además esta nueva generación de científicas van a dar paso y llevar su experiencias, sus puntos de vistas, sus inquietudes disciplinas que normalmente estaban ausentes las mujeres.

Como explica Maffia (2015, entrevista) “la química, la física, la biología se han diseñado en la modernidad, sin presencia de mujeres, cuando las mujeres adquieran lo que yo llamo autoridad epistémica, cuando adquieran seguridad bajo el punto de vista, en legitimar sus experiencias etc. Pueden discutir con quienes son expertos en esas disciplinas y aportar entonces otras miradas sobre las ciencias”.

Sobre este tema, una de las científicas consultadas, señala que:

(...) una ciencia dominada por hombres, que resulta menos inclusiva y más masculinizada, bueno, mis buenos colegas vinculados a la parte más fuerte que es la genética, son hombres. No me siento la pobrecita mujer que vive en Ecuador, muchos de ellos están en Estados Unidos y tienen acceso a muchos más fondos y tienen otros tipos de proyectos, igual me siguen viendo como una colaboradora. Quizás a otros campos laborales las cosas no son iguales” explica (T03:2015, entrevista).

Para muchas científicas entrevistadas, la ciencia tiene una estructura patriarcal porque hay menos mujeres. “Al haber menos mujeres hay menos directoras de laboratorios, este papel patriarcal es un resultado de los números” señala una de las biólogas (T03:2015, entrevista).

De este modo, una de las científicas plantea que aún se mantiene una dominación masculina en la ciencia, sobre todo en producción de conocimiento, esto para ella es innegable. “Creo que si hay esa tendencia, pero yo creo que ahí está el hecho de que nosotras, como mujeres, aprender a luchar, a imponernos, y nunca darnos por vencidas, a

que toda dificultad más bien constituya un reto y una oportunidad de vencerlas”, sentencia (T07:2015, entrevista)

### *Sobre las teorías biologistas*

Sobre el punto de considerar si son aplicables las teorías biologistas o naturalista que colocaban a la mujer como un sujeto con ciertas limitaciones y que eran considerada como inferiores a los hombres, todas las científicas consultadas manifestaron que no estaban de acuerdo con ellas.

No, en absoluto, de hecho es interesante porque a veces se han intentado buscar teorías biológicas que expliquen todo, nuestro comportamiento social, económico, me gustaría citar el artículo de este domingo de Cesar Paz y Miño sobre herencias dominantes porque el trataba de usar las teorías socio darwinistas, de explicar el poder o no poder de la gente, porque unos tienen poder y otros no. De hecho no hay razón biológica de que uno sea rico o pobre. Muchas cosas son circunstanciales de pronto también son condiciones que podemos romper, gente realmente de escasos recursos económicos que ha sido luchador, buen estudiante y logra salir adelante, entonces hay un conjunto de situaciones entre medio ambiente, circunstancias, situaciones, pero no es porque biológicamente uno sea mejor que otro”, señala (T08:2015, entrevista)

Bueno, creo que eso fue más un aspecto histórico en que los científicos inclusive no se sienten orgullosos de eso; Hay varios artículos que analizaban, y ya han sido eliminados, que proponían que había poblaciones inferiores a otras. Ahora vemos que las capacidades cognitivas de las poblaciones dependen de variabilidad de los individuos, todos tenemos capacidad de desarrollar, eso no quiere decir que algunos casos existan personas con más interés o más capacidad. Por ejemplo, puede haber excepcionalmente, mujeres con mayor capacidad física que hombres, pero en general, no estamos evolutivamente capacitadas para tener la fuerza física que tienen los varones, pero no quiere decir, por eso, que no podemos hacer otras. Sin embargo, tenemos que reconocer que hay diferencias biológicas, pero eso no significa que seamos menos o más. Que seamos diferente no quiere decir mejor o peor quiere decir diferente, (T01:2015, entrevista)

En algunos casos reconocieron, que en la parte física, los hombres son más fuertes que las mujeres. “Por las destrezas que tienen los hombres, por su musculatura y su complexión son mejores, solo en la parte física. Pero son diferencias físicas, pero a nivel de intelectualidad, desarrollo de hipótesis, para nada” expresa (T06:2015, entrevista).

### *Barreras para las mujeres en la Ciencia*

Aunque muchos de los testimonios consideran que en este momento, las mujeres científicas tienen mayores oportunidades de crecer en sus áreas de estudios si se comparan en otras épocas, e igualmente que tienen las mismas oportunidades que sus

colegas hombres. Hay quienes reconocen que aun en este campo hay una visión sesgada de que las mujeres son más débiles, aunque muchas de ellas validaron esta opción. También consideran que al existir diferencias biológicas entre hombres y mujeres puede haber ciertas ventajas que favorecen al varón. Sin embargo, todas consideran que en este momento, gracias a las políticas de inclusión, de igualdad de oportunidades, las mujeres encuentran menos barreras que antes.

Esa parte es complicada responder, porque depende de la realidad, del lugar en el que estás. La respuesta general sería sí hay barreras, pero también eso se tiene que analizar desde el punto de vista de cuáles son los apoyos que hay para las mujeres, para las minorías en distintas circunstancias, por ejemplo los institutos de apoyo, pueden ser el caso del Ecuador la Senescyt, o en el caso de los Estados Unidos la Fundación Nacional de Ciencia o la Fundación Nacional de Salud; todas estas instituciones tienen programas de apoyo, sobre todo ahora para el desarrollo de las mujeres, para el desarrollo de las minorías, para todos los que han tenido acceso para poder continuar con los estudios, con la investigación, etc. Es cierto que tradicionalmente las mujeres tienen roles del cuidado de los hijos de la familia, pero todo eso cambia porque ahora tenemos reglas. Por ejemplo, ahora los hombres también tienen que tomar el tiempo de paternidad. Yo conozco colegas hombres que ellos son los que han tenido el cuidado primario de los hijos, mientras las esposas tienen la opción de continuar con sus carreras. Por lo tanto tengo también colegas mujeres que sus esposos son quienes, actualmente, están jugando el rol de cuidado doméstico y familiar. Tradicionalmente no ha sido así. Ahora estamos en un momento en el que tenemos un montón de ventajas, pero aún existen grupos, bien sean hombres o mujeres, que aún no tienen acceso ni apoyo, (T01:2015, entrevista)

Sobre este punto coincide otra de las investigadoras que considera que como están cambiando los roles dentro del núcleo familiar a nivel generacional, las cosas pueden ser más fáciles. “Yo creo que son los roles que nos han enseñado desde los hogares, por ejemplo, tu no tiendes las camas déjaselas a tus hermanas, por ejemplo. Como he vivido la transición de una generación a la otra, lo veo diferente. Cuando yo me casé tenía asumido que mi esposo y yo íbamos a compartir las responsabilidades, y nos las repartiríamos” (T06:2015, entrevista).

Por otra parte, destacan que es necesario separar lo laboral de lo profesional y reconocen, en algunos casos, que si existe un techo de cristal. Uno de los casos señala que: “Si existe un techo de cristal, si yo no hubiese sacado mi doctorado, antes de tener a mi hijo, no sé si lo hubiese podido hacer, los estudios de PHD eran muy mandatorios. Noches sin dormir, de investigación, no creo que lo pudiera lograr”.

Lo laboral es completamente diferente a lo profesional. En mi círculo profesional como mujer me siento valorada, más allá de que sea mujer es porque soy otro científico. En lo laboral es diferente, en la mayoría de las instituciones en las que he trabajado la mujer ha ganado un puesto de poder es porque se lo ha ganado

con creces. Cuando me ofrecieron el vicerrectorado me ofrecían mucho menos de lo que estaba en la tabla. A pesar que luego de la maternidad, fue el año que produje más. Si hubiese venido un hombre le hubiesen dado el puesto con el sueldo indicado en la tabla sin chistar. Allí yo sentí una diferencia grave (T03:2015, entrevista)

Dentro del desarrollo profesional de las mujeres se evidencia que aunque se hayan destacado en el ámbito académico, hayan sido mejores estudiantes que los hombres, a nivel profesional no llegan a ocupar los cargos directivos y de alto nivel jerárquico. “En la Universidad, cuando estudiaba, había hombres brillantes pero las mejores eran las mujeres. Pero ninguna de ellas están como líderes, excepto, hace algunos años, en el departamento de biología, estaba liderado por la doctora Arcos, era la excepción, una mujer muy fuerte que no tuvo familia al igual que la doctora del Pino” relata la profesora consultada (T04:2015, entrevista).

#### *Invisibilización de las mujeres en la Ciencia y las excepcionales*

Todas las científicas entrevistadas consideran que las mujeres que se destacan en la Ciencia son excepcionales. En algunos casos subrayan que en la mayoría de los casos, estas han tenido que abandonar o sacrificar una parte de su vida personal para lograrlo. Otras consideraron son mujeres diferentes y por ello, son consideradas casos excepcionales.

Yo creo que cualquier persona que de un aporte importante a la ciencia, sean hombres o mujeres, son excepcionales. Hay personas que han vencido dificultades personales y de vida y han logrado muchas cosas y han podido acceder a puestos importantes. En el caso histórico de las mujeres es cierto que ha sido más difícil. Entonces el excepcionalismo hay que analizarlo con cuidado. En mi caso, creo que yo he tenido apoyo, no me considero una persona que ha tenido que vencer dificultades en mi camino. Es cierto que hubiera tenido más facilidad si las condiciones en el Ecuador hubieran sido en general más propensas a la investigación, pero de todas maneras las condiciones que yo tuve fueron muy favorables y tal es así que ahora puedo hablar al respecto. Entonces, no soy un ejemplo, no he tenido que vencer obstáculos, yo tuve oportunidades. Aunque mi trabajo puede tomarme 18 horas diarias, muchas veces incluye fines de semana. Las vacaciones no son vacaciones, muchos viajes son por trabajo, a veces aprovechamos de tomarnos unos días para descansar. Es un trabajo duro, no es solo estudiar el postgrado o postdoctorado. A mí me encanta o que hago, soy muy afortunada, pero tiene sus sacrificios: el no tener mucho tiempo, de no tener hijos, de no tener un monto de vida social o familiar, porque trabajamos un montón y si reconozco que tengo colegas que tienen hijos y que, muchas veces, tienen que decidir cómo van a asignar el tiempo y eso les genera dificultades, (T01:2015, entrevista)

Sobre la invisibilización de las mujeres en la ciencia consideran que a veces la sociedad no las reconocía porque nadie tomaba con seriedad a las mujeres científicas, tomando en cuenta que la ciencia hace un siglo era bastión exclusivo de hombres. Sin embargo, consideran que eso ha cambiado y que ahora no se puede hablar de invisibilización, aunque señalan que la Ciencia sigue siendo más masculina y machista, es decir conserva aún las estructuras androcéntricas.

Siempre hubo mujeres que se destacaron pero no tuvieron las condiciones que ahora se tienen. Pero pienso hay un cambio. Creo que ahora hay mucho más chance. Hay mujeres como Ud. que están haciendo entrevistas y hay mujeres en todos los ámbitos que están saliendo. Incluso he oído colegas que dicen que hay que ser mujer para que te tomen en cuenta. Hay hombres que se están resintiendo de la presencia femenina y que no son ellos los únicos que están tomando y teniendo cierta consideración. Dicen ahora: 'hay que ser mujer'. Ahora le dan becas, a pesar de que todos tienen el mismo nivel. (T04:2015, entrevista)

De esta manera, también, aunque una de las consultadas estimó que aunque si hay y hubo mujeres muy brillantes que aportaron investigaciones y aportes importantes para la ciencia, ellas son mujeres que, seguramente, realizaron muchos esfuerzos, sin embargo, la bióloga, expresa que igual que las mujeres hay hombres que han realizado un esfuerzo valioso. “Es ese individuo, sea hombre y mujeres, que plantea algo, novedoso e hizo un aporte a la ciencia”, señala (T08:2015, entrevista)

Antes no se visibilizaban las mujeres científicas porque había pocas que se educaban, a medida que hay más, se visibiliza más. Luego el problema es cuando la mujer llega a edad de casarse y tener hijos y debe sacrificar su carrera profesional en función de la familia, porque eso es lo que la sociedad espera de ella. Yo tuve a mi hija a los 37 años y tuve muchísima presión social, no de mis padres, pero si del resto de la sociedad, yo sentía que todavía no era mi momento, que mi momento era otro, cuando nos ponemos a tener hijos para muchas mujeres se acaba la vida profesional y se sienten egoístas si tienen que escoger el trabajo sobre sus hijos. Y uno tiene que saber hacer las dos cosas relativamente bien. (T03:2015, entrevista)

La poca, pero creciente, presencia de las mujeres en la práctica científica responde, primero al acceso en la educación superior, también al tiempo que las mujeres han dedicado al hogar y al papel de madre, esto bajo el papel que han tenido las mujeres como reproductoras de la especie y descendencia.

Los estudios históricos acerca de la participación de las mujeres en la ciencia y tecnología desde la perspectiva de género, han comprobado la invisibilización de las aportaciones de las mujeres en este ámbito. Por ello, gracias a los estudios de la mujer y a las luchas feministas se ha construido y se ha desarrollado una nueva historia que

incluye a algunas mujeres que antes no se encontraban en ninguna de las páginas escritas por historiadores. Por ello, hoy en día se pone particular atención en leer con nuevos ojos los documentos que registran las actividades de diferentes ciencias y disciplinas no cultivadas tradicionalmente por mujeres. Todavía el trabajo realizado por mujeres en el ámbito de la ciencia, de la investigación, de la divulgación del conocimiento y de la docencia, no recibe la suficiente difusión ni reconocimiento. Todavía hay diferencias y desigualdades, que podemos apreciar en la estructura de los laboratorios y claustros facultativos, estas se deben a que aún hay pocas mujeres incorporadas al campo científico. Además por la propia negación que el paradigma científico dominante que hace del uso de diferencias de género a la hora de producir conocimiento.

### *La ciencia que inspira*

Sin duda, la mujer en el espacio ecuatoriano que más admiración tienen todas las científicas consultadas fueron dos biólogas: Dra. Laura Arcos, quien fue decana de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales en la PUCE y María Eugenia del Pino, profesora de la escuela de Ciencias Biológicas.

Por producción científica admiro mucho a la Dra. Arcos a ella y a la Dra. Del Pino, obviamente son las personas más cercanas. La Dra. Arcos tuvo una formación científica muy grande y eso le ayudó a tener una concepción de cómo instaurar la ciencia aquí en el país; ella marcó un hito en Ecuador, aunque terminó alejándose y dejando de lado la parte científica por la parte administrativa, pero, indirectamente, eso fue lo que nos abrió tiempo a todas. Consiguió que en toda nuestra facultad fuera la única que nos diera la oportunidad de tener tiempo completo con poquísimas horas de docencia, esto para poder reubicarnos en investigación. En el aspecto científico, la Dra. del Pino se dedicó de lleno a hacer ciencia, dejó ordenado todo y tuvo la sabiduría de encontrar un nicho de investigación como fue el estudio de ranitas, que no había en otro lado y que no se había estudiado antes. Abrió una línea a nivel mundial, (T07:2015, entrevista)

En el campo internacional se destacan Bárbara McClintock, premio Nobel, que desde su hipótesis que no fue al principio aceptada siguió estudiándola, caso similar al de Linn Margollies quien propuso la hipótesis que después se convirtió en teoría de la endosimbiosis. “Linn siempre continuó desafiando el statu quo de la ciencia inclusive cuando estaba equivocada, (...) el caso de la endosimbiosis fue de un éxito total. Pero ella reto a todos, publicó artículos en los 60 y 70. Ahora, todos estos artículos fueron recopilados en un libro y su hipótesis ya es completamente aceptada” (T01:2015, entrevista). También la célebre Marie Curie y James Goodall fueron destacadas por las científicas. A ellas ya hice referencia en el cuerpo de este trabajo de investigación.

La mayoría de las científicas entrevistadas consideran que las ciencias se está feminizando, sin embargo, observan que en algunos casos es aun difícil conciliar la vida familiar con la investigación científica y en muchos testimonios, los roles familiares no les han permitido crecer profesionalmente. Otras consideran que simplemente la ciencia es incompatible con la familia porque hay que dedicarle más del tiempo completo. Todas coinciden que la ciencia sigue siendo patriarcal y que puede haber diferencias entre los hombres y mujeres al momento de hacer ciencia.

## CONCLUSIONES

El sexo está basado en una construcción dentro de un sistema de poder/ saber y ha estado sometido a un régimen regulador. Al principio de este trabajo se discutió estas posiciones en torno al género para comprender que de acuerdo a estas estructuras rígidas, se han establecido formas y sistemas sociales que se han reproducido a lo largo del tiempo. Por ello, bajo una construcción binaria y dicotómica, encontramos que la materia prima biológica del sexo y la procreación humanas son conformadas por la intervención humana y social y satisfechas en una forma convencional, como lo ha planteado Rubin (1989), por lo tanto el género se convertiría en una forma primaria de relaciones significantes de poder, siguiendo lo planteado por J. Scott (1990)

El género se transforma en un elemento que conforma en sí mismo, múltiples símbolos, representaciones culturales y se expresan bajo lo masculino y femenino, estos deben seguir nociones políticas, institucionales, sociales y culturales, y genera una identidad subjetiva.

Si lo relacionamos con la ciencia se produce una serie de representaciones sobre el sistema de género femenino que comenzaron a gestarse. Informaciones científicas concluían a través de los estudios y sus aportaciones que las mujeres eran inferiores a los hombres, biológicamente, y que pertenecían a un espacio natural.

En los años 70 se comenzó a batallar contra estas teorías biológicas sobre el género. Obviamente estos estudios que nos ubicaban en otras escalas sociales y biológicas y que estaban simplemente determinadas por nuestros genitales, enfundaron construcciones metafóricas en la ciencia que insistían en una supuesta debilidad del género femenino.

Igualmente, estudios, planteaban que las mujeres no pueden ser objetivas porque están sometidas a una carga de emotividad que no poseen los hombres, por lo tanto somos subjetivas y sentimentales. Todo esto lo que ha logrado es condicionar a las mujeres a reproducir sistemas sociales impuestos y reguladores, estimularlas a que desarrollen tareas domésticas (en espacios privados) y de cuidado. Movimientos feministas comenzaron a desechar estas teorías y a valorizar a las mujeres en espacios que eran históricamente bastiones de los hombres, por ello, empezaron a estudiar la Ciencia, como un espacio androcéntrico que reproducían todas estas expresiones sociales y culturales hacía lo femenino.

Aunque han pasado siglos, la ciencia aún sigue siendo androcéntrica, y con ello nos referimos a que se ha conceptualizado una perspectiva donde el punto de vista masculino se expone dentro de la estructura de un pensamiento dicotómico, lo público y lo privado, lo objetivo y lo subjetivo, la razón y el sentimiento, que produce la parcialidad. Esta estructuración valora los aspectos relacionados con lo masculino que establecen una jerarquía mayor y despreciando o invisibilizando lo femenino. Esto produce desigualdades entre géneros y afecta directamente a lo femenino ya que reconoce sus valores asociados a lo innato desde lo social como inferiores.

Esto es un reflejo de lo que pasa en el campo científico, pero no podemos dejar de apreciar que en otros campos pasa igual, sobre todo aquellos que están vinculados con el poder, la dominación, la validez, la objetividad. De tal manera que las mujeres, en el campo, que se ha desarrollado en esta investigación, el científico, ha sido invisibilizada. Muchas de las científicas entrevistadas plantean que esta ausencia en la historia se debe al poco interés en el trabajo de las mujeres y también que antes las mujeres no alcanzaban una formación académica porque se quedaban ocupando roles domésticos.

En la ciencia, el androcentrismo y el sexismo forman parte de las representaciones que les asignan a las mujeres en este campo. Este sexismo supone el menosprecio o la denigración que puede verse en aquellos enunciados que infravaloran a las mujeres, entonces, se refiere a las posiciones discursivas en que las mujeres son ubicadas en posiciones subordinadas y discriminatorias y esto sucede en muchos ámbitos del léxico.

Por ello, se pretendía ver si las estructuras androcéntricas en ciertos laboratorios ecuatorianos estaban consolidadas, y el hallazgo es que sí, están impregnadas desde la estructura de la institución hasta en sus relaciones sociales. En el país, los hombres siguen dominando este campo, la gran mayoría ocupan cargos de alto nivel jerárquico (Ver Anexos) aunque, cada vez más la presencia de mujeres es mayor y ellas se están insertando en estos campos de producción de conocimiento científico.

En algunos casos la discriminación y exclusión de las mujeres en el campo científico no son evidentes, ni se reconocen fácilmente, sin embargo, lo que se busca con la inclusión justa y equitativa no es sumar la perspectiva «femenina» a la ciencia androcéntrica y reconceptualizarla para hacerla más humana. También, como señala Harding (1996) quien plantea que esta exclusión de las mujeres en la Ciencia, hace de ella una mala Ciencia porque el conocimiento que se obtiene está parcializado y excluye

a la mitad de la población. Asimismo, Haraway reaccionó siempre en contra de los sistemas androcéntricos que derivaban a relaciones racistas y dominantes.

En Ecuador la participación de la mujeres en los estudios científicos, como en el campo profesional relacionados con materias científicas es cada vez mayor, de la misma manera está sucediendo en toda la región. En la Educación Superior, son más mujeres que hombres que se están matriculando, con respecto a carreras científicas hay una ligera ventaja por parte de las mujeres (Ver Anexos). Por ejemplo, dentro del sistema de educación superior, ha mejorado el IPG aumenta de 0.4 a 0.5; la planta femenina ha crecido. También se ha experimentado un cierre de brechas hacia el umbral del tercio o un poco más del tercio en casi todos los aspectos (aunque varía según tipo de universidad), como señalé las mujeres no solo ingresan más, sino que se gradúan más y acceden a más becas. A pesar de ello, subsisten brechas de género (matrícula desde pertenencia étnico-cultural, condición social, áreas de formación; contradicción entre mayor graduación femenina y menor acceso al mercado laboral. Y dominio simbólico).

Recordemos que hace pocas décadas, la escogencia de las carreras universitarias entre hombres y mujeres, desde el inicio de la formación educativa se establecía bajo una diferenciación entre lo femenino y masculino. Había estereotipos marcado por una matriz sexo/género. Ahora la situación parece ser otra, según las conclusiones que se pueden establecer sobre los datos y los resultados de las entrevistas.

Sin embargo, cuando observamos las posiciones que ocupan las mujeres dentro de las estructuras laborales, ocupan cargos y posiciones de apoyo, son pocas las que han llegado a las direcciones y ejercen cargos de autoridad. Se reconocen procesos en este aspecto con el nuevo marco de la política pública ecuatoriana, como por ejemplo, políticas de afirmación, paridad de género, y cuotas que han estimulado el ascenso a las mujeres académicas y científicas. De las nueve mujeres científicas entrevistadas, solo cuatro ocupan cargos de jerarquía dentro de las estructuras de las instituciones, pero no de autoridad.

Uno de los problemas que se mantiene es el de equidad, el claustro masculinizado en todos los niveles (formación, dedicación, carrera docente, investigador), por lo que existe una vinculación estable y orgánica más difícil para las mujeres y estas son más proclives a ser incorporadas en condiciones de inestabilidad. Por ello, se plantea necesario introducir, para combatir la desigualdad, como indicador de evaluación sistema de registro y socialización información y nuevos indicadores de equidad.

Una de las conclusiones es que a la Ciencia hay que mirarla del modo que ha sido reproducida con la exclusión de las mujeres. Es necesario manejar bien las herramientas de cada disciplina y que las feministas sigan fortaleciendo dentro de toda la ciencia, la seguridad dentro de los puntos de vistas que las mujeres puedan tener sobre sus temas de investigación no subordinarlos a quienes son las únicas autoridades reconocidas. Justo esa hegemonía, de ciertos modos de autoridad, es la que excluye puntos de vista diversos. Igualmente hay que trabajar a la vez la comprensión técnica y científica; también la afirmación de la subjetividad de las mujeres para que exista esa autoridad perceptiva y epistémica que les permitan ser creativas y eficaces en producir puntos de vista sobre sus propias disciplinas.

Asimismo, las científicas entrevistadas consideran sobre la invisibilización se fundamenta en el poco reconocimiento que hay hacia ellas desde la sociedad. Consideran que muchas veces nadie tomaba con seriedad el aporte y el trabajo de las mujeres científicas. Consideran que actualmente eso ha cambiado y que ahora no se puede hablar de invisibilización, aunque señalan que la Ciencia sigue siendo masculina y machista y que se mantiene bajo las estructuras androcéntricas.

Sobre la excepcionalidad que se les ha designado a las mujeres que se han destacado en los campos científicos y tecnológicos, las mujeres consultadas, consideraron que hubo mujeres muy brillantes que aportaron investigaciones y aportes importantes, pero no fueron excepcionales sino más bien fueron mujeres que realizaron muchos esfuerzos.

Sin embargo, cuando se describe la inteligencia de un sujeto, estas características están sujetas a los prejuicios sociales como el racismo, clasismo e igualitarismo que han conducido a las investigaciones sobre la capacidad intelectual que se presenten sesgadas, por ello, la capacidad intelectual de las mujeres no ha sido centro de investigación, y cuándo se han destacado en algún campo intelectual se las ha denominado excepcionales porque muchos estereotipos sugieren que la genialidad está vinculado a lo masculino. En muchos estudios han alegado que las mujeres tienen menor capacidad para el pensamiento abstracto, sin embargo para las entrevistadas esto no es cierto como tampoco lo es que el éxito en este campo se deba a un talento innato que según el estereotipo, las mujeres no poseen. Pero, para todas las mujeres científicas consultadas, si hay que hablar de excepcionalidad exponen el caso de Marie Curie, quien hizo hazañas científicas en una época que las mujeres no ocupaban esos espacios. Fue además de científica destacada, madre, esposa y académica.

El reto es hacer buena ciencia siendo conscientes de cuáles son los valores de subordinación, que creo que a veces, no son valorados por las mujeres entrevistadas, que cómo consideran que hay un mejor escenario con respecto a los reconocimientos de la comunidad científica hacia las mujeres, tienen mejores condiciones y se sienten agradecidas por ello.

Se evidencia, en los casos consultados, el *habitus* científico en el que existen representaciones naturalizadas que se tejen y conviven dentro del androcentrismo, funcionando como una matriz estructurante de percepciones y acciones. Asimismo se visualiza la dominación masculina como algo normal, las mujeres científicas que asumen además roles domésticos y familiares ocupan puestos en los que deben trabajar las relaciones de poder y usarlas para que esto no implique confrontaciones o minusvalías.

### **Algunas consideraciones**

Considero que la lengua española tiene que tener tanta centralidad como lo tiene el idioma inglés. Porque todas las científicas entrevistadas tienen que realizar sus aportaciones y publicaciones en revistas indexadas en inglés, a pesar de que ellas trabajen y se desarrollen bajo el idioma del español. Por lo tanto, para poder progresar, una científica que hable español tiene que escribir en inglés, porque busca sus interlocutores con un sistema de valores que un sistema central y del Norte. Las publicaciones con más prestigio están en inglés y son, casi todas, norteamericanas, esto es una jerarquía que se establece desde los lugares de lengua inglesa pero tomamos los que no tenemos lengua inglesa como universal.

Cuando se trataba el tema de la producción de publicaciones científicas muchas de las entrevistadas, reconocieron que este trabajo era compartido por algún colega hombre. No hubo razones específicas para que esta colaboración fuese así. Sin embargo, esto me recuerda a que, como menciona Maffia (2015) existe, por ejemplo la estrategia de una mujer de no poner el nombre ni apellido sino una inicial en sus artículos.

Asimismo discurro que la participación de las mujeres en la Ciencia o en campos dominados por hombres, como la Tecnología e Innovación, tienen que aportar muchos puntos de vista diversos. Además sería importante que a través de ellas, las mujeres, determinen para quién se produce ciencia y en beneficio de qué, y para qué sujeto. No se trata de plantear una visión esencialista sobre las mujeres y la ciencia. Tampoco a decir que gracias a aspectos afectivos, subjetivos se podrá hacer otra Ciencia, porque esto sería transferir nuevamente las posiciones de cuidado pero esta vez en el ámbito académico y

científico. Lo que es necesario, bajo mi punto de vista, es que un modo de construcción del conocimiento debe considerarse universal y por lo tanto no puede prescindir de las mujeres.

En la política se ha generado muchos cambios, seguramente en la ciencia se van a generar otros más, nuestras visiones del mundo se van a ampliar y se van a adquirir nuevamente muchas epistemológicas. Algunas feministas consideran necesario organizar el saber, organizar el conocimiento más complejas, más holísticas, esta esperanza que tenía la ciencia moderna de encontrar los primeros principios de los cuales pudiera deducirse todo el universo de idea mono causal, esa idea lineal de la ciencia, a lo mejor llegue a un terreno a un pensamiento más complejo, más ecológico y más orgánico, pero esto tiene que ver en parte con la socialización de los sujetos, es decir que haya una naturalidad femenina que va a poner automáticamente otro tipo de cambio.

Pero es necesario reconocer que aún existe una estructura androcéntrica en la Ciencia y en nuestras estructuras institucionales a pesar de esa ‘feminización’ que enaltece los datos pero que todavía no existe un equilibrio e igualdad de condiciones. Las científicas no reconocen claramente estas características androcéntricas y como ya se mencionó, consideran que hay cambios significativos e importantes que benefician a la mujer. Pero hay otras formas de discriminación que no son tan notorias y son difíciles reconocer. La discriminación, como construcción social de su diferencia, hace que las mujeres tengan una mirada persuasiva. Una de las diferencias que aún persisten entre algunas de ellas es que a los hombres se les ha adjudicado el pensamiento abstracto, y las mujeres todavía siguen luchando por una valoración de sus ideas.

Hay transformaciones importantes sí. La producción del conocimiento sigue siendo androcéntrica y también bajo una mirada etnocéntrica. Nuestros saberes son desplazados y no son difundidos porque el idioma del saber es otro que no nos pertenecen, quizás ser mujer, latina, indígena o afro, sigan teniendo sus profundas diferencias en el sistema de producción de conocimiento.

Por otra parte, las mujeres deben mostrar que sus valores académicos no son contradictorios, por el hecho de ser mujeres, esto es un trabajo de largo plazo, a pesar de que las científicas entrevistadas se ciñan al método que asigna la determinación del fundamento a validar. Es importante reconocer que aunque las mujeres están en inferioridad de condiciones, hacen falta medidas en acción afirmativa, y asimismo generar ventajas proporcionales para poder llegar a la equidad.

También es necesario, promover políticas compensatorias para las mujeres científicas madres que quieren seguir una carrera de investigador o bien quieren aplicar a becas para continuar sus estudios de postgrado. Igualmente, es importante reconocer que existe una diferencia biológica, que hay que tomar en cuenta. Por ello, es importante que si se trata como iguales a quienes son desiguales no se está generando igualdad política, tomar en cuenta la diferencia es una manera de llegar a la igualdad. De esa manera si tomo en cuenta la diferencia para establecer la política, la diferencia para poder tomar en cuenta caminos diversos, para llegar a la igualdad política, la igualdad de oportunidades y de trato.

También considero importante abrir un diálogo con respecto a los saberes, porque lo que está ocurriendo es que aquellos que han sido excluido en la producción de conocimiento, sus saberes se están siendo apropiados por áreas que son meramente económicas: Por ejemplo, vemos la cuestión del conocimiento de la medicina por parte de los pueblos originarios y la apropiación de esos saberes por parte de los laboratorios multinacionales (biopiratería) para transformarlos en unos productos, al cual muchas de esas personas que son titulares de esos saberes no van a poder acceder porque son medicamentos que seguramente no van a circular en sus comunidades. Esto podría ser parte de un tema que se debe investigar.

Considero que con relación a una crítica al que hay una mercantilización de los saberes científicos tecnológicos, el hecho de que muchas veces se tergiversan los conocimientos para poder obtener prestigio y dinero, esa mercantilización ha hecho que se considere meritocracia como algo no neutral y que exista una meritocracia para favorecer sujetos que tienen poder y que reproducen las relaciones de poder existente.

Asimismo, considero necesario establecer críticas con respecto a los mecanismo de evaluación, que son un aspecto muy importante; la evaluación por pares, la capacidad que tienen los pares como para poder producir transformación y ser justos en la incorporación de nuevos sujetos, en general los pares defienden prerrogativas, defienden ventajas para sus semejantes, entonces resulta difícil determinar establecer cualquier tipo de cambio, poner parámetros para el índice de citación, por ejemplo, cuántas veces se ha citado un trabajo parece un mecanismo objetivo, pero esas diferencias entre quienes manejan una lengua o no, el índice de citación va a ser diferente porque la circulación de los saberes va a ser diferente.

Todos los mecanismos de cómo se evalúa el conocimiento, cómo se integra a las comunidades científicas, cuáles son los saberes relevantes, a cuáles les vamos a dar valor

epistémico y a cuáles no; discutir la cuestión de a cuáles, inclusive de los métodos, hay aspectos que eran considerados incompatible con la producción científica como la emocionalidad y como las metáforas que lentamente van siendo valorados y considerados partes de las herramientas epistémicas que hay que tener en cuenta para hacer buena ciencia.

De esta manera, estamos en un momento de crisis de los temas de conocimiento y que esas crisis es un buen momento para modificar cosas que eran universales pero en realidad eran para muy pocos sujetos. Estos reconocimientos no fueron destacado por las entrevistadas, pero considero importantes abordarlos y reconocerlos como una forma de consolidar una ciencia formada por sujetos y universal: inclusiva, justa y equitativa.

Por último, es importante establecer una cuantificación para trazar el mapa que permita decir con certeza dónde se ubican las mujeres en las distintas disciplinas y fijar un seguimiento y comparación con los antecedentes sobre el tema. Los parámetros cualitativos estarán encaminados a determinar la calidad de la participación femenina en los distintos campos del saber.

De esa manera determinar, a través de los estudios de los registros estadísticos, conocer e interpretar el comportamiento de las mujeres en las diferentes disciplinas. Es de esperarse que la radiografía que derive de estos estudios si se realizan sirva para el diseño y puesta en práctica de medidas que faciliten el cambio en la sociedad y en las familias en particular respecto al acceso de las mujeres a las carreras de ciencia y tecnología, favoreciendo la igualdad de oportunidades para su desarrollo personal y profesional.

## ANEXOS

**Tabla # 1: Matriculación en Universidades Hombres y Mujeres**

AÑO	HOMBRE		MUJER		TOTAL
	No.	%	No.	%	
2010	279,911	44.78%	345,129	55.22%	625,040
2011	284,812	44.54%	354,651	55.46%	639,463
2012	246,610	44.40%	308,803	55.60%	555,413

Fuente: SNIESE 2013. Elaboración: SENESCYT - SNIESE 2014

**Tabla #2: Mujeres matriculadas en carreras y programas científicos<sup>22</sup>**

Área del conocimiento	Pregrado	Postgrado	Total
CIENCIAS NATURALES, MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA	10,235	377	10,612
INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN	16,073	248	16,321
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	8,336	131	8,467
<b>TOTAL</b>	<b>34,644</b>	<b>756</b>	<b>35,400</b>

Fuente: SNIESE 2013. Elaboración: SENESCYT - SNIESE 2014

<sup>22</sup> Nota: Se consideran como carreras o programas científicos los que pertenecen a las áreas CINE-UNESCO señaladas.

**Tabla # 3: Mujeres con doctorado en Ciencias y Tecnología**

**POR TIPO DE DOCTORADO**

<b>DOCTORADO</b>	<b>N° MUJERES REGISTRADAS</b>
FÍSICA	4
INGENIERÍA	13
MATEMÁTICA	4
MATEMÁTICA – FÍSICA	1
QUÍMICA	9
QUÍMICA – FÍSICA	2
TECNOLOGÍAS	1
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>

Fuente: SNIESE 2014. Elaboración: SENESCYT - SNIESE 2014

**Tabla #4: Mujeres con doctorado en Ciencias y Tecnologías que constan como docentes**

<b>UNIVERSIDAD</b>	<b>MUJERES CON DOCTORADO EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS</b>
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL	4
UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO	4
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL	2
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR	2
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	1
UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZONICA	1
UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA	1

UNIVERSIDAD PARTICULAR DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO	1
UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA	1
UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA	1
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>

Fuente: SNIESE 2012. Elaboración: SENESCYT - SNIESE 2014

**Tabla #5: Mujeres con doctorado en Ciencias y tecnologías que constan como autoridades<sup>23</sup>**

UNIVERSIDAD	MUJERES CON DOCTORADO EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS CON CARGO DE AUTORIDAD*	CARGO QUE OCUPAN
UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA	1	JEFE(A) DEPARTAMENTAL
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	1	DIRECTOR(A)
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR	1	DIRECTOR(A)
UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO	1	SUBDECANA

Fuente: SNIESE 2012. Elaboración: SENESCYT - SNIESE 2014

<sup>23</sup> Nota: Las personas que constan como autoridad, están incluidas también en el listado de docentes.

**Tabla # 6: PROYECTO PROMETEO. Áreas de investigación en las que se desarrollan los proyectos**

ÁREAS DE INVESTIGACIÓN	N. PROMETEOS (Vinculados, finalizados y por vincularse)	% participación
Ciencias de la Producción e Innovación	168	33%
Ciencias de la Vida	137	27%
Ciencias de los Recursos Naturales	104	21%
Ciencias Básicas	12	2%
Ciencias de la Educación	21	4%
Arte y Cultura	26	5%
Ciencias Sociales	39	8%
<b>Total general</b>	<b>507</b>	<b>100%</b>

Fuente: Proyecto Prometeo- Senescyt (2014). Elaboración: Prometeo 2014 (septiembre)

**Tabla #7: Mujeres con doctorado en Ciencias y Tecnologías que constan como docentes**

UNIVERSIDAD	MUJERES DOCTORADO EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL	4
UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO	4
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL	2
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR	2
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	1
UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZONICA	1
UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA	1
UNIVERSIDAD PARTICULAR DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO	1
UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA	1

UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA	1
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>

Fuente: SNIESE 2012. Elaboración: SENESCYT - SNIESE 2014

**Tabla #8: Matriculación por sexo**

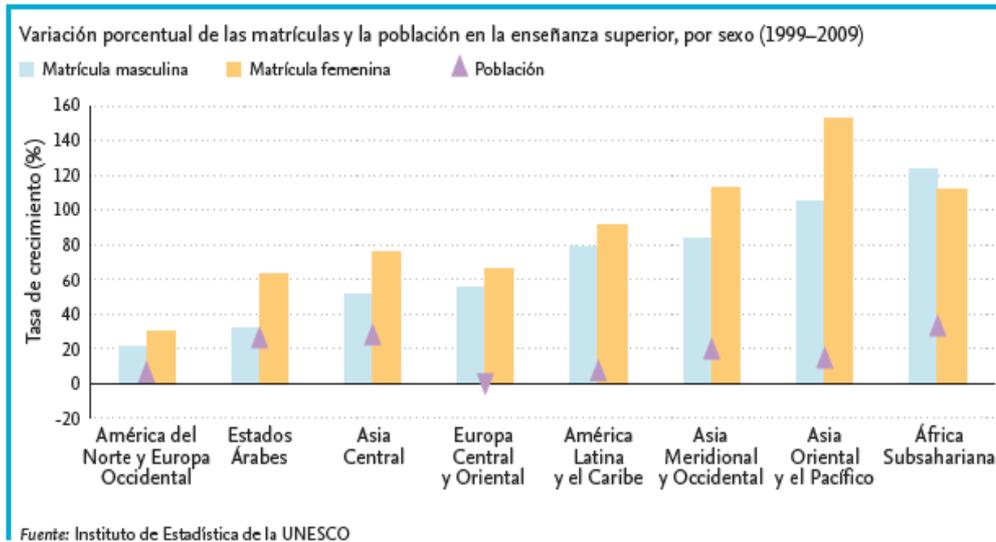
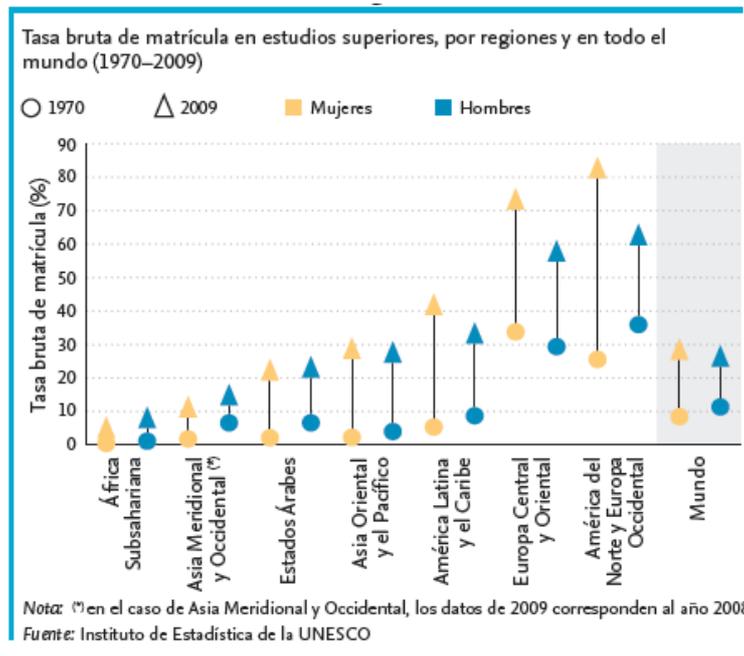


Gráfico elaborado por la Senescyt (2013)

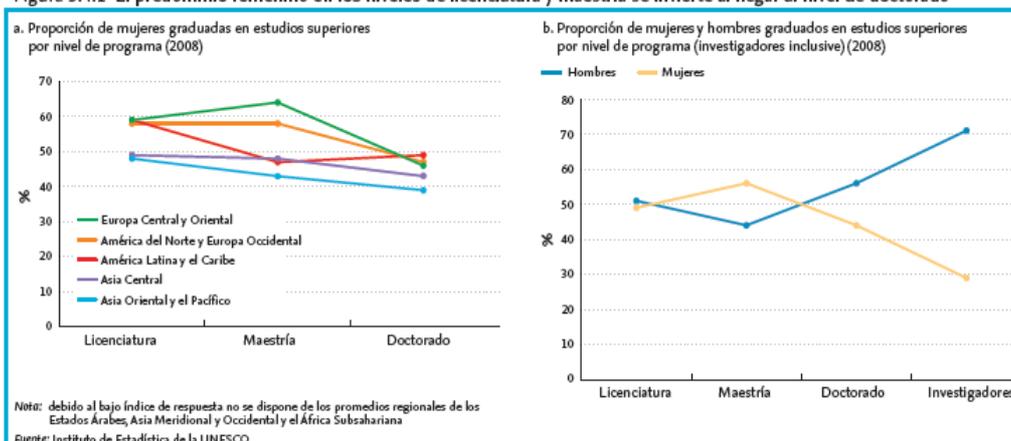
**Tabla #9: La tasa bruta de matriculación.**

**El aumento de la matrícula en estudios superiores excede el crecimiento de la población en todas las regiones y para ambos sexos**

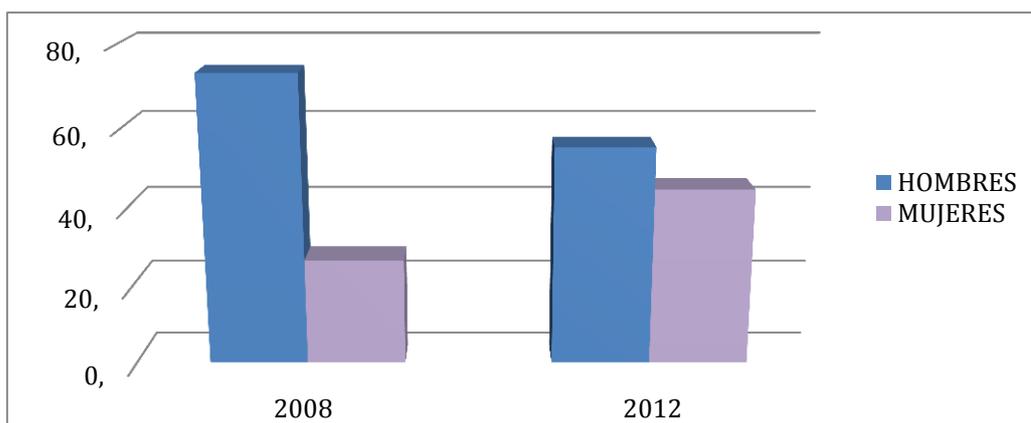


## Tabla #10: Graduación por sexo

Figura 5.4.1 El predominio femenino en los niveles de licenciatura y maestría se invierte al llegar al nivel de doctorado



## Tabla #11: Docentes investigadores según género 2008-2012



Tomado de E. Silva. CEAACES

## Tabla#12: Mujeres en la Educación Superior en Ecuador

Año	Hombres	Mujeres	Total	IPG
1988	-	-	186.618	-
2008	211.894 (45,6%)	252.715 (54,4%)	464.609	1,19
2013	256.914 (45,1%)	312.155 (54,9%)	569.069	1,22

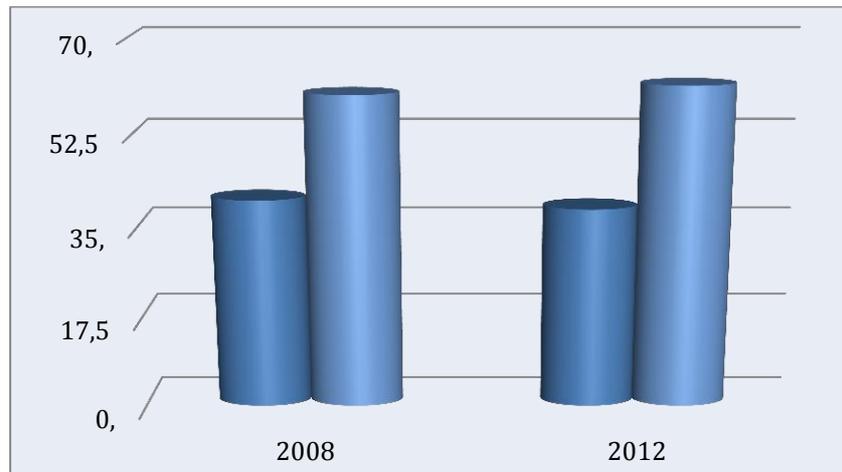
IPG, 1,3 promedio latinoamericano; 1,08 promedio mundial.

**Tabla #13: Acceso desigual de las mujeres a la docencia y a cargos de autoridad**

% de mujeres matriculadas	% de mujeres docentes	% de mujeres rectoras
55	36*	18

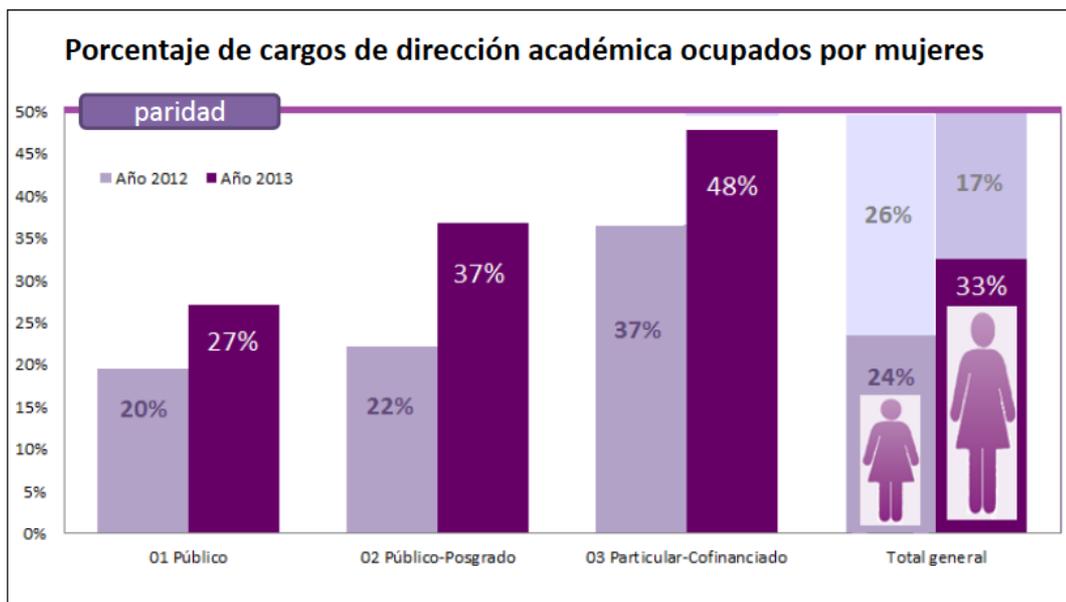
- 30% de los docentes con PhD /Senescyt, Sniese (2013)

**Tabla #14: Graduación por Género**



Tomado de E. Silva: Género y calidad de la docencia universitaria (2008-2012)

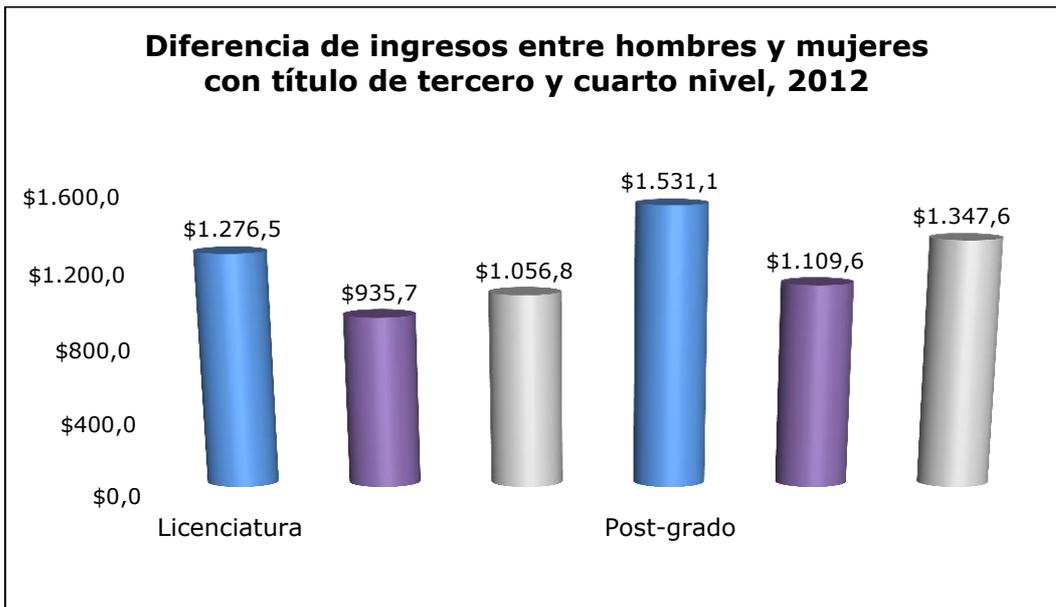
**Tabla #15: Cargos de dirección académica ocupados por mujeres**



Fuente: autorreporte Universidades y Escuelas Politécnicas

Elaboración: Senescyt 2013

**Tabla#16: Género y salario en la Educación Superior ecuatoriana**



Fuente:

ENEMDUR 2012. Elaboración CEAACE

## BIBLIOGRAFÍA

- Alcoff, L. Y E. Potter (eds.) (1993); *Feminist Epistemologies*. New York: Routledge.
- Arbor Ann (1977); Science for the People Editorial Collective, *Biology as a Social Weapon*, Mineápolis.
- Argüello Pazmiño, Sofía (2014); "Identidades en disputa: discursos científicos, medios de comunicación y estrategias políticas del Movimiento de Liberación Homosexual mexicano, 1968-1984". En Parrini, Rodrigo y Alejandro Brito (coord.), *La memoria y el deseo. Estudios gay y queer en México*, PUEG, UNAM, México, pp. 25-49.
- Beauvoir S. de (2000); *El Segundo Sexo*. Madrid: Cátedra
- Belenky, M.F. (eds.) (1988); *Women's Ways of Knowing: The Development of Self, Voice and Mind*. New York: Basic Books.
- Berger, P. (1989) *Invitación a la sociología. Una perspectiva humanística*. Barcelona: Kairós.
- Blazquez G; Flores J, (2005); *Ciencia, tecnología y género en Iberoamérica*. En *Women in higher education*. 747 págs.
- Belenky, M.F. (eds.) (1986); *Women's Ways of Knowing: The Development of Self, Voice and Mind*. New York: Basic Books.
- Bourdieu, Pierre, (2000); *La dominación masculina*, traducido por Joaquín Jordá. Editorial Anagrama, España, segunda edición, 159 p.
- Braidotti, Rosi (2000). "Teratologies". En *Deleuze and Feminist Theory*, ed. Ian Buchanan and Claire Colebrook. Edinbrurgh University Press.
- Bunge, M. (1980); *Epistemología*. Barcelona: Ariel.
- Butler, J., (2007); "Sujetos de sexo/género/deseo", en Butler, Judith, *El género en disputa. El feminismo y la subversión de la identidad*, Paidós, Barcelona, pp. 45-100.
- \_\_\_\_\_ (2007); *El género en disputa. El feminismo y la superversión de la identidad*. Barcelona: Paidós.
- \_\_\_\_\_ (2002); *Cuerpos que importan, sobre los límites materiales y discursivos del "sexo"*, Buenos Aires.
- Cabré, Montserrat Pairet, Fernando Salmón Muñoz (2013); *Sexo y género en medicina*. Ediciones Universidad Cantabria. España.
- Castel, R. (1995); *Les métamorphoses de la question sociale. Une chronique du salarial*. Paris: Fayard.
- Cano Gabriela (2009); "Inocultables realidades del deseo. Amelio Robles, masculinidad (transgénero) en la Revolución mexicana". En Gabriela Cano, Jocelyn Olcott y Mary Kay Vaughan (comp.), *Género, poder y política en el México posrevolucionario*, Fondo de Cultura Económica, México, pp. 61-90.
- Chodorow, N. (1978); *The Reproduction of Mothering*. Berkeley University of California Press.
- Cobo, Rosa (2002); "El declive de la postmodernidad. Falta de plausibilidad del feminismo posmoderno". En *Revista La Aljaba. 2º Época*, Vol. VII pp. 59-75.
- Danner, H. (1979); *Methoden geisteswissenschaftlicher Pedagogik*. Munich: Reinhardt.

- David, M. (1994); "Introducción crítica: género y educación". En Acker, Sandra. *Género y educación. Reflexiones sociológicas sobre mujeres, enseñanza y feminismo*. Madrid: Narcea.
- Díaz Martínez, Capitolina (1996); "Investigación feminista y metodología. Algunos problemas de definición". En *Mujeres e instituciones universitarias en Occidente. Conocimiento, investigación y roles de género*. Universidad Santiago de Compostela.
- Dreyfus, R. y Rabinow P. Michel Foucault (1982); *Beyond Structuralism and Hermeneutics*. Chicago; University of Chicago Press.
- Feyerabend, P. (1987); *Adiós a la Razón*. Madrid: Tecnos.
- Fraser, Nancy (2001); "La lucha por las necesidades: esbozo de una teoría crítica socialista-feminista de la cultura política del capitalismo tardío". En *Debate Feminista. Ciudadanía y feminismo*, México, pp. 115-155.
- Foucault, Michel (2007). *Historia de la sexualidad. Volumen I*. Argentina. Editorial Siglo XXI.
- Gadamer, H.G. (1981); *La razón en la época de la ciencia*. Barcelona: Alfa.
- Gilligan, C (1982); *In a Different Voice: Psychological Theory and Women's Development*, Cambridge: Harvard University Press.
- Goldsmith, Connelly Mary (1997); "Estudios de la mujer: debates metodológicos y epistemológicos". En *Sociológica*, año 12, número 33, *Mujer y entorno social*. Enero-abril.
- Guber, Rosana (2004); *El salvaje metropolitano. Reconstrucción del conocimiento social en el trabajo de Campo*. Buenos Aires. Editorial PAIDÓS,
- Guzmán, M. y Pérez, A. (2005); *Las Epistemologías Feministas y la Teoría de Género*. Cinta moebio 22: 112-126 [www.moebio.uchile.cl/22/guzman.htm](http://www.moebio.uchile.cl/22/guzman.htm)  
<http://www.academiadecienciasecuador.org/>
- Haraway, D.J (2001); "El feminismo, la ciencia y las críticas anti-iluministas". En Marisa Navarro, Catherine Stimpson (comp.). Obra citada. pp. 107- 139.
- \_\_\_\_\_ (1996) (1991); *Ciencia, cyborgs y mujeres*. Madrid: Cátedra.
- \_\_\_\_\_ (1996); *Ciencia y feminismo*. Madrid: Morata.
- \_\_\_\_\_ (1995) (1986); *Feminismo y ciencia*. Barcelona: Morata.
- \_\_\_\_\_ (1991); *Whose Science? Whose Knowledge?* Ithaca: Cornell University Press.
- \_\_\_\_\_ (1989); *Primate Visions: Gender, Race, and Nature in the World of Modern Science*. Nueva York: Routledge.
- Harding, S. (1996) *Ciencia y feminismo*. Madrid. Morata
- Hartsock, N. (1983); "The Feminist Standpoint: Developing the Ground for a Specifically Feminist Historical Materialism". En: Harding y Hintikka *Discovering Reality: Feminist Perspectives on Metaphysics, Epistemology, Methodology and Philosophy of Science*. Dordrecht: Reidel.
- Heidegger, M (1976); *Einführung in die Metaphysik*. Tubinga: Niemeyer.
- Keller, E.F (2001); "El feminismo y la ciencia". En Marisa Navarro, Catherine Stimpson (comp.). *Nuevas direcciones*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica. pp. 141-158.

- \_\_\_\_\_ (2000); "Metáforas de la biología en el siglo XX". Ediciones Manantial SRL. Buenos Aires. Argentina.
- \_\_\_\_\_ (1985); *Reflections on gender and science*. New Haven.
- Knorr Cetina, Karin (2005); La fabricación del conocimiento. Un ensayo sobre el carácter constructivista y contextual de la ciencia. Buenos Aires. Editorial Universidad Nacional de Quilmes.
- Kreimer, Pablo (2005); Reseña de "La fabricación del conocimiento. Un ensayo sobre el carácter constructivista y contextual de la ciencia" de Karin Knorr Cetina. *Redes*, octubre, 209-216.
- Kuhn, T. S. (1982); La estructura de las revoluciones científicas. Fondo de cultura económica. México.
- Laclau e. y Chantal M. (2010); *Hegemonía y estrategia socialista. Hacia una radicalización de la democracia*. Buenos Aires. Fondo de Cultura Económica.
- Lakatos, I. (1974); *Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales*. Madrid: Tecnos.
- Lakatos, I. (1989); *La metodología de los programas de la investigación científica*. Madrid: Alianza.
- Londa Schiebinger (S/F); "The mind has no sex". In *Women in the origins of modern science*. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts.
- Longino, H.E. (1998) "Feminist Epistemologies". En: J. Greco y E. Sosa (eds.), *Blackwell Guide to Epistemology*. Oxford: Blackwell.
- \_\_\_\_\_ (1993); "Subjects, Power, and Knowledge: Description and Prescription in Feminist Philosophies of Science". En: Alcoff L. y Potter E.(eds). *Feminist Epistemologies*. Nueva York: Routledge.
- \_\_\_\_\_ (1990); *Science as Social Knowledge: Values and Objectivity in Scientific Inquiry*, Princeton: Princeton University Press.
- Loria, Gino (1903); . "Les femmes mathématiciennes". *Revue scientifique*, 20.
- Maffía, Diana (2007); *Epistemología feminista: La subversión semiótica de las mujeres en la ciencia*. *Revista Venezolana de Estudios de la Mujer*, Caracas, v. 12, n. 28, jun. Disponible en <[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-37012007000100005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-37012007000100005&lng=es&nrm=iso)>. accedido en 19 agosto 2014
- Masso Guijarro, Esther (2004); "Género y ciencia. Una relación fructífera". *La Gazeta de Antropología* N° 20, [www.ugr.es/pw/lac/G20\\_06Esther\\_Masso\\_Guijarro](http://www.ugr.es/pw/lac/G20_06Esther_Masso_Guijarro)
- Melich, J. C. (1994); *Del extraño al cómplice. La educación en la vida cotidiana*. España: Editorial Antrophos. NELSON, L.H. 1990. *Who Knows? From Quine to Feminist Empiricism*. Philadelphia: Temple University Press.
- Merton, Robert K; *American Journal of Sociology*; Volumen 50, Issue 6 (May 1945) 467-473.

- Michel, A. (1987); *Fuera moldes. Hacia una superación del sexismo en los libros infantiles y escolares*. Barcelona: La sal.
- Miranda, R (2007); Mujeres, educación superior e igualdad de género. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 4. Recuperado el 12 de mayo del 2014 de [http://www.uv.mx/cpue/num4/critica/miranda\\_mujeres\\_educacion\\_igualdad.html](http://www.uv.mx/cpue/num4/critica/miranda_mujeres_educacion_igualdad.html)
- Mohanty, Chaldra (2008); *Bajo los ojos de occidente: academia feminista y discursos coloniales*. Págs. 117-162. En: Suarez Nava, Liliana y Hernández Castillo, Rosalva Aída. (eds.) *Descolonizando el feminismo teorías y practicas desde los márgenes*. España. Ediciones Cátedra.
- Moreno, M. (1993); *Cómo se enseña a ser niña: el sexismo en la escuela*. Barcelona: Icaria.
- Nelson, L.H. (1990); *Who Knows? From Quine to Feminist Empiricism*. Philadelphia: Temple University Press.
- Nelson, L.H (1993); *Epistemological Communities*. En: Alcoff L. y Potter E.(eds). *Feminist Epistemologies*. Nueva York: Routledge.
- Nelson, L.H. 1995. "The Very Idea of Feminist Epistemology". *Hypatia* 10/3: 31-49.
- Paredes Vásconez, Irene (1990); *Participación de la mujer ecuatoriana en las universidades*. Editor Quito Universitario. Ecuador
- Pérez Gómez, A.I. (1998); *La cultura escolar en la sociedad neoliberal*. Madrid: Morata.
- Pérez Eulalia, (2001); "La perspectiva de género en ciencia, tecnología e innovación y nueva caracterización de las disciplinas". En López J. Y Sánchez Ron. *Ciencia, tecnología sociedades y cultura en el cambio de siglo*. Biblioteca Nueva. Madrid
- Popper, K. (1989); *Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico*. Barcelona: Paidós.
- Popper, K. (1994); *El cuerpo y la mente*. Barcelona: Paidós.
- Rabinow, Paul (1991 [1986]), "Las representaciones son hechos sociales: modernidad y postmodernidad en la antropología". En: Clifford, James y Marcus, George E. (eds.), *Retóricas*.
- Rich, Adrienne, 1996 (1980); "La heterosexualidad obligatoria y la existencia lesbiana". En *DUODA Revista d'Estudis Feministes* núm. 10, pp. 15-31.
- Rose, H. (1983); "Hand, Brain, and Heart: Towards a Feminist Epistemology for the Natural Sciences". *Signs: Journal of Women in Culture and Society* 9: 73-96.
- Rubin, Gayle, (1986); "El tráfico de mujeres. Notas sobre la 'economía política' del sexo", en *Nueva Antropología* Vol. VIII, No. 30, México, pp. 95-145.
- Rubin, Gayle, (1989); "Reflexionando sobre el sexo: notas para una teoría radical de la sexualidad", en Vance, Carole (comp.), *Placer y peligro. Explorando la sexualidad femenina*, Revolución, España, pp. 113-190.
- Sánchez Bello, Ana (2002); "El androcentrismo científico: el obstáculo para la igualdad de género en la escuela actual". En *Educación* 29, 91-102. Universidad de A Coruña.
- Scott, Joan W (1990); "El género: una categoría útil para el análisis histórico". Jarnes Amelang y Mary Nash: *Historia y género: las mujeres en la Europa moderna y*

- contemporánea*. Edicions Alfons El Magnanim, Institutio Valenciana d'estudis i investigacion.
- Smith, D. (1974); "Women's Perspective as a Radical Critique of Sociology". *Sociological Inquiry* 44.
- Stolke, Verena, (2000); "¿Es el sexo para el género lo que la raza para la etnicidad... y la naturaleza para la sociedad?". En *Revista Política y Cultura* No. 14, UAM, México, pp. 25-60.
- Subirats, M. (1991); "La educación como perpetuadora de un sistema de desigualdad: la transmisión de estereotipos en el sistema escolar". En *Infancia y sociedad*. Madrid: Ministerio de Asuntos Sociales.
- Valenti, G. (2010); *Construyendo puentes. Entre el capital humano y el sistema de innovación*. México. Flacso.
- Valdivieso Ide, M. Magdalena, (2007); *Críticas desde el feminismo y el género a los patrones de conocimiento dominantes*. Revista Venezolana de Estudios de la Mujer, Caracas, v. 12, n. 28, jun.
- Disponible en <[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-37012007000100010&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-37012007000100010&lng=es&nrm=iso)>. Accedido en 18 agosto 2014.
- Vega, S; Cuvi, M; Martínez A, (2001); *Género y Ciencia: Los claroscuros de la investigación científica en el Ecuador*. Abya Yala, Quito- Ecuador.
- Viveros Vigoya, Mara (2009). "La sexualización de la raza y la racialización de la sexualidad en el contexto latinoamericano actual". *Revista Latinoamericana de Estudios de Familia* 1: 63-81.
- Weeks, Jeffrey (2002); "The Invention of Sexuality". En Plummer, Ken (edt.), *Sexualities. Critical Concepts in Sociology* Vol. II, Routledge, New York, pp. 7-21.

## **Entrevistas**

- Dra. Miriam Rivera, MSC Quito, 25 de junio del 2015.
- Dra. Katya Romoleroux, MCS Quito, 20 de junio del 2015.
- Dra. Avelina Espinosa, MCS, Quito 01 de julio del 2015.
- Dra. Paola Leone, MCS Quito 23 de junio del 2015.
- Dra. Elisa Bonaccorso, MCS Quito 19 de junio del 2015.
- Dra. María Eugenia Ordoñez, MCS Quito, 15 de julio del 2015.
- Mg. María Eugenia Sánchez, MCS Quito, 22 de junio del 2015.
- Dra. Carolina Alejandra Salazar Ruales, MSC Quito, 24 de junio del 2015.
- Dra. Diana Maffia, MSC Quito, 5 de julio del 2015.