



INSTITUTO SUPERIOR MINERO-METALÚRGICO DE MOA
Dr. ANTONIO NÚÑEZ JIMÉNEZ
FACULTAD DE HUMANIDADES

TRABAJO DE DIPLOMA

EN OPCIÓN AL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ESTUDIOS SOCIOCULTURALES

***"DESIGUALDADES DE GÉNERO EN LA CIENCIA
METALÚRGICA EN EL INSTITUTO SUPERIOR
MINERO-METALÚRGICO DE MOA".***

Autor: Yamila Durán Robles.

Tutor: MSc. Yuliuva Hernández García.

MOA
JUNIO- 2009

RESUMEN

Esta investigación presenta el estudio de las desigualdades de género en el desarrollo científico de hombres y mujeres docentes de Ingeniería Metalúrgica, en el Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa. El análisis se realiza desde los aportes de la teoría y la perspectiva de género en el contexto de la ciencia metalúrgica cubana.

El objetivo general del estudio estuvo dirigido a determinar las causas de la desigualdad de género existente en el desarrollo científico de los docentes del Departamento de Metalurgia del ISMM. Para ello, se identifican las características de la organización del desarrollo científico del Departamento de Ingeniería Metalúrgica, así como, se valora la influencia de construcciones subjetivas con contenido de género en la desigualdad de género existente en dicho Departamento.

El estudio privilegia el enfoque cualitativo de la metodología de la investigación social, a la vez que utiliza datos cuantitativos que bien ilustran la problemática abordada. Como métodos de investigación se utilizó la Fenomenología y la Etnometodología y se emplearon diversas técnicas como: la Entrevista a Expertos, Entrevista a mujeres y hombres docentes, Análisis Cualitativo de Contenido y el Análisis de Documentos. Las categorías analíticas trabajadas fueron: desigualdad de género en el desarrollo científico, organización del desarrollo científico y estereotipos de género.

SUMMARY

This investigation presents the study of the disequalities of gender in the scientific development of male and female educators in Metalurgic Engineering, in the Superior (Higher) Institute of Metallurgic-Mining of Moa. The analysis is realized from the aport of the theory and the perspective of gender in the context of Cuban Metalurgic Science.

The general objective of the study was directed to determine the causes of the disequality of existing gender in the scientific development of the instructors of the Metallurgic Department of the SIMMM. For whom, the characteristics of the scientific development of the Metallurgic department of the organization were identified, such as, the subjective construction influences that include the content of the disequality gender that exist in the given department.

The study contains a qualitative orientation of the methodology of the social investigation, at the same time qualitative datas are being used to clearly illustrate the problem infronted. As for the methods of the investigation, the Fenomenology and the Etnomethodology are utilized and also divers techniques are employed, such as: Interviews with experts, Interviews with male and female instructors, Qualitative Analisis of the Content and the Analisis of Documents. The analitic catergories analized were: Disequality of gender in the scientific development, scientific development organization and sterotypes of gender.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO 1- LA TEORÍA DE GÉNERO, MUJERES Y CIENCIA, LOS ESTUDIOS CTG Y LA INGENIERÍA METALÚRGICA EN CUBA.	8
1.1- La Teoría de Género.	8
1.1.1- Género: el concepto.....	8
1.1.2- Dimensiones de la categoría género.....	11
1.2- Ciencia, Poder y Género.	16
1.2.1- Género y Ciencia: las mujeres.	16
1.2.2- Poder, ciencia y género.	19
1.3- Estereotipos, Género y Ciencia.	22
1.3.1- Estereotipos.....	22
1.3.2- Estereotipos de género.	25
1.4- Los Estudios CTG en Cuba.	31
1.4.1- Las mujeres y la ciencia en Cuba. Los estudios CTG.....	31
1.4.2- Ciencia y género en el ISMM.	34
1.5 - El Estudio de la Metalurgia en Cuba.....	38
CAPÍTULO 2: ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	41
2.1- Paradigmas y enfoque de la investigación.	41
2.2- El análisis de género.	42
2.3- Fundamentación del problema.	43
2.4- Diseño de investigación.....	46
2.5- Grupo de estudio:	47
2.6- Métodos utilizados.	48
2.7- Técnicas y procedimientos.	50
2.8- Acerca de la validez de las categorías estudiadas y los resultados obtenidos.	52
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.	54
3.1- La organización del desarrollo científico.....	54
3.2- Análisis de los estereotipos de género.	56
3.2.1- Análisis de los estereotipos de género en los hombres docentes de Ingeniería Metalúrgica.....	56

3.2.2- Análisis de los estereotipos de género en las mujeres docentes de Ingeniería Metalúrgica.....	60
3.3- Otros resultados del estudio.....	62
3.4- Integración de los resultados.....	66
CONCLUSIONES.....	69
RECOMENDACIONES	71
BIBLIOGRAFÍA	72
ANEXOS	75

INTRODUCCIÓN

Al analizar la historia de la ciencia, nos percatamos que el papel que han jugado las mujeres en las distintas etapas de su desarrollo histórico, ha sido siempre negado. En la actualidad, han proliferado los trabajos que, desde la perspectiva de género, demuestran que esta negación histórica del desempeño de las mujeres en el desarrollo científico es una muestra de la falacia de la supuesta neutralidad de la ciencia. Esto sucede precisamente, en momentos donde urge reconocer que el acceso de las mujeres al saber y a la práctica científica es insuficiente; insuficiente cuando la celeridad del desarrollo de la ciencia y la tecnología, evidencia la necesidad que la cantidad de mujeres y hombres dedicados a la investigación en este campo, se duplique; considerando que éstas representan la mitad de la población, su incorporación al sector, fundamentalmente en países subdesarrollados y carentes de un desarrollo científico a la altura de las exigencias actuales, no sólo es un deseo de las mujeres, sino una necesidad para la supervivencia.

Como una estrategia para revocar esta situación, investigadores de disímiles ramas de las ciencias sociales, siguiendo el supuesto de Gayle Rubin de que *“... el análisis de las causas de opresión de las mujeres constituye la base de cualquier estimación de lo que habría que cambiar para alcanzar una sociedad sin jerarquías por géneros”*, examinan las razones de por qué son tan pocas las mujeres que optan por carreras técnicas e ingenierías y los mecanismos de exclusión que operan dentro de las instituciones científicas marginando de una u otra forma, a las mujeres.

Por otro lado, podría plantearse que con el acceso de las mujeres a ramas de la sociedad antes vedadas para ellas, se han eliminado las diferencias entre los sexos. El problema surge entonces, cuando se analiza la situación que las mujeres sufren en el interior de sus trabajos y los conflictos que aparecen al intentar conciliar las exigencias de la vida social y la vida familiar, los quehaceres domésticos que continúan siendo responsabilidad del sexo femenino, etc. Lo cierto es que las mujeres vivencian a menudo contradicciones muy fuertes producto de esa *doblevida*, lo que Agnes Heller denominó “esquizofrenia vital”.

En Cuba, los estudios Ciencia, Tecnología y Género presentan cierto rezago, sobre todo en cantidad de investigaciones, no obstante los logros obtenidos a

partir del triunfo de la Revolución y todo el accionar de la Federación de Mujeres Cubanas, al unísono de las políticas del gobierno revolucionario para la consecución de la igualdad entre mujeres y hombres. En la especialidad específica de la ciencia metalúrgica es posible afirmar que no existen investigaciones con un enfoque de género. Al observar los datos acerca de la cantidad de mujeres y hombres docentes de la carrera de Metalurgia, nos percatamos que la cifra de los profesores supera la de sus colegas mujeres, pero la diferencia es más abrumadora al analizar los datos de las categorías docentes y científicas desagregados por sexo, que revelan una clara manifestación de la discriminación territorial y jerárquica. Así pues, partiendo de este hecho surge la presente investigación: **Desigualdades de género en la ciencia metalúrgica en el ISMMM**, que tiene como objetivo fundamental, determinar las causas principales de la desigualdad de género existente en el desarrollo científico de hombres y mujeres docentes de Ingeniería Metalúrgica. Para ello, se identifican las características de la organización del desarrollo científico del Departamento de Ingeniería Metalúrgica en el ISMM, y se valora la influencia de estereotipos de género en la desigualdad de género existente en el desarrollo científico de mujeres y hombres de Ingeniería Metalúrgica.

El estudio, utiliza los aportes teóricos y metodológicos arrojados por la Tesis en opción al Título Académico de Máster en Estudios de Género: **Desigualdades de género en la ciencia minera cubana. Realidades en el Instituto Superior Minero-Metalúrgico de Moa**, de la MSc. Yuliuva Hernández García.

Para la realización del trabajo, se han utilizado como métodos de investigación la fenomenología y la etnometodología y como técnicas de investigación, la entrevista a profesores (mujeres y hombres), entrevista a expertos, el análisis de documentos y el análisis cualitativo de contenido.

El estudio que se presenta, realiza su contribución más importante desde el punto de vista teórico, en tanto los estudios de género en el campo de la ciencia y la tecnología son relativamente recientes a nivel internacional, y en Cuba apenas se remontan a los años noventa del siglo XX, con muy pocos trabajos que han contribuido a la creación de un cuerpo teórico propio dentro de las ciencias sociales cubanas. En este ámbito, las investigaciones más abundantes en el país, desarrolladas sobre todo en las universidades más conocidas, han estado fundamentalmente dirigidas a la indagación con

perspectiva de género en las ciencias médicas, pedagógicas, y socio-humanistas en general; la mayoría de ellas con ciertas carencias teóricas en tanto su mirada ha estado puesta en las mujeres y no en el aspecto relacional de la categoría analítica “género”.

De esta forma, nuestra investigación abre un nuevo espacio dentro del área de los estudios de género, ciencia y tecnología, al adentrarse en un campo que permanece prácticamente inexplorado por estos estudios: las ciencias técnicas, en las cuales, hasta el momento, se han encontrado muy escasas referencias alusivas a investigaciones en ellas, entre las que sobresalen las realizadas en Ingeniería Informática (en España y otros países iberoamericanos), y en Cuba en la Ingeniería Agrónoma (Universidad de Las Villas). Al estudiar los problemas de género en la ciencia metalúrgica del ISMMM, se está investigando un área no estudiada aún, que solo cuenta con un antecedente parecido, pero en la ciencia minera.

Este estudio forma parte de una investigación mucho mayor, que pretende visibilizar las desigualdades de género en las ciencias técnicas asociadas a la actividad productiva minero-metalúrgica de Moa, con sus propias especificidades teóricas y contextuales en el ámbito cubano. Así, se enriquecerán los estudios CTG llenando esos espacios aún necesitados de elaboración teórica y metodológica, tanto en Cuba como en el mundo.

La estructura de la investigación está conformada por: introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. El primer capítulo tiene un carácter teórico y está dedicado a la presentación del género como categoría, las mujeres en la ciencia, los estudios CTG en Cuba, y el estudio de la Ingeniería Metalúrgica en Cuba. El segundo capítulo constituye el diseño metodológico de la investigación, con sus respectivas fundamentaciones. El último capítulo presenta el análisis de los resultados de la investigación. Finalmente, se exponen las conclusiones a las que se arribó y las recomendaciones realizadas al estudio, para terminar con la presentación de la bibliografía y los anexos.

CAPÍTULO 1- LA TEORÍA DE GÉNERO, MUJERES Y CIENCIA, LOS ESTUDIOS CTG Y LA INGENIERÍA METALÚRGICA EN CUBA.

1.1- La Teoría de Género.

1.1.1- Género: el concepto.

Al tomar como punto de referencia la anatomía de mujeres y de hombres, con sus funciones reproductivas evidentemente distintas, cada cultura establece un conjunto de prácticas, ideas, discursos y representaciones sociales que atribuyen características específicas a hombres y mujeres. “Esta construcción simbólica que en las ciencias sociales se denomina “género”, reglamenta y condiciona la conducta objetiva y subjetiva de las personas. O sea, mediante el proceso de constitución de género, la sociedad fabrica las ideas de lo que deben ser los hombres y las mujeres, de lo que se supone es “propio” de cada sexo” (Lamas, 2006).

Si bien el concepto “género” existe desde hace cientos de años, es en la década de los setenta cuando empezó a ser utilizado en las Ciencias Sociales como categoría con una acepción específica. En 1968, el libro de Robert Stoller “*Sex and Gender*”, marca el origen de este debate terminológico y filosófico que tardará en cerrarse; aunque es en la década de los 50 en la que tiene lugar la emergencia del concepto, en la obra de Jhon Money, psicólogo de Nueva Zelanda, quien se formara profesionalmente en las Universidades de Pittsburg y Harvard y ejerciera profesionalmente en la Clínica psicohormonal de la Universidad John Hopkins. Money utiliza el concepto *gender* por primera vez en 1951, para referirse a un componente cultural, fundamentalmente a la influencia educativa en la formación de la identidad sexual.

En la obra de Stoller, se separa como una evidencia el sexo biológico del género social. Naturaleza y cultura marcan una oposición, o más bien una tensión, en el análisis de la relación entre los sexos. Tanto para él como para Money se evidenciaban dos cuestiones fundamentales (**ver Anexo 1**):

1. Algunos individuos no podían ser clasificados en machos o hembras desde el punto de vista del dimorfismo sexual, porque poseían los caracteres sexuales secundarios poco marcados.
2. Otras personas que morfológicamente se encontraban bien definidas sexualmente, declaraban sentirse en un cuerpo equivocado.

El estudio de los papeles sexuales, aportados por la antropología, constituye el antecedente más inmediato de los estudios de género. Los papeles sexuales, supuestamente originados en la división del trabajo basada en la diferencia biológica, marcan la diferente participación de los hombres y las mujeres en las instituciones sociales, económicas, políticas y religiosas, e incluyen las actitudes, valores y expectativas que una sociedad dada conceptualiza como femeninos o masculinos. La antropología ha establecido ampliamente que la asimetría entre hombres y mujeres significa cosas distintas en lugares diferentes, lo que teóricamente se conoce como **variabilidad de género**. Por lo mismo, la posición de las mujeres, sus actividades, sus limitaciones y sus posibilidades varían de cultura en cultura. Lo que se mantiene constante es la diferencia entre lo considerado masculino y lo considerado femenino, y con ello, la subordinación política de las mujeres a los hombres. Es decir, que la división de los papeles sexuales, cuyo génesis descansa en las diferencias biológicas de hombres y mujeres y que se mantiene como una constante en todas las sociedades, genera una relación de subordinación entre ambos sexos, donde es el hombre quien ocupa el lugar privilegiado. Sean cuales fueren las actividades que las mujeres realicen en una u otra sociedad, van a representar menos valor social que las que realicen los hombres¹.

En fin, al cuestionarse por qué cierto trabajo era considerado “propio” para una mujer o para un hombre y se vio que no había relación entre las características físicas de los sexos y los trabajos a realizar (pues igual existen hombres débiles que mujeres fuertes), se tuvo que aceptar la arbitrariedad de la supuestamente “natural división del trabajo”. Las variaciones entre lo considerado “femenino” y “masculino” demuestran que, con excepción de lo relativo a la maternidad, se trata de construcciones culturales.

Al reflexionar en este sentido, se concluyó que la biología *per se* no garantiza las características de género, al existir también, hembras (o sea, mujeres) con características masculinas y machos (varones) con características consideradas femeninas. No es lo mismo el sexo biológico que la identidad asignada o adquirida; si en algunas culturas cambia lo que se considera femenino o masculino, obviamente dicha asignación es una construcción

¹ Ver: Sonia Montecino. *Palabra dicha. Escritos sobre género, identidades, mestizajes*. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales: Colección de Libros Electrónicos, 1997.

social, una interpretación de lo biológico; lo que hace femenina a una hembra y masculino a un macho no es pues, la biología, el sexo, de ser así, ni se plantearía el problema. Si del sexo biológico dependieran las características de género, las mujeres siempre tendrían las características consideradas femeninas y los varones, las masculinas, además de que éstas serían universales.

La división en géneros basada en la anatomía de las personas supone además, formas determinadas –frecuentemente conceptualizadas como complementarias y excluyentes- de sentir, de actuar, de ser. Estas formas, ‘la femenina’ y ‘la masculina’, se encuentran presentes en personas cuya anatomía no corresponde al género asignado; la manera en que la cultura acepta o rechaza la no correspondencia entre sexo y género varía, y hay algunas donde aparece un tercer género, también llamado transexual, que puede también estar diferenciado en dos géneros, que corresponderían a las variantes de mujer/masculina y varón/femenino, llegando así a cuatro el número de los géneros posibles.

Con esta distinción, se pueden enfrentar los argumentos biologistas. Ya no se puede aceptar que las mujeres sean “por naturaleza” (o sea, en función de su anatomía, de su sexo) lo que la cultura designa como “femeninas”: pasivas, vulnerables, etcétera; se tiene que reconocer que las características llamadas “femeninas” (valores, comportamientos, deseos) se asumen mediante un complejo proceso individual y social: **el proceso de adquisición del género**.

Así pues, tocando ya a su fin, el siglo XX constató que el físico de los sexos no es más que un soporte de identificación, individual y colectiva, para hombres y mujeres, y que por tanto, la crítica de las adscripciones sexuales requiere una nueva terminología. El feminismo es el movimiento intelectual que plasma esta evolución filosófica y política. Género o “gender”, es la palabra que expresa el concepto: es una proposición filosófica.

De esta forma, el pensamiento estadounidense “inventó” el concepto de “género” a falta de un instrumento adecuado para expresar la reflexión sobre los sexos. Ahora bien, aunque de esta manera “gender” obtuviera rango de concepto teórico, la palabra no era nueva, no se trataba de un neologismo. De

ahí, las no pocas dificultades que ha afrontado esta proposición terminológica y conceptual, al traducirse a otros idiomas².

Lo que el concepto de “género” ayuda a comprender es que muchas de las cuestiones que pensamos que son atributos “naturales” de los hombres o de las mujeres, en realidad son características construidas socialmente, que no tienen relación con la biología. Marcela Lagarde define al género como el “conjunto de atributos, de atribuciones, de características asignadas al sexo. Este conjunto de características que tradicionalmente pensábamos como de origen sexual, en realidad son históricas; por eso decimos que las características son ‘atribuidas’. El hecho atributivo es un hecho histórico” (Lagarde, 2005).

Para esta antropóloga, la categoría de género incluye la dimensión del sexo, como el conjunto de características biológicas que en nuestra especie agrupa a los sujetos de acuerdo con cuatro dimensiones fundamentales: el sexo genético, el hormonal, el fenotípico y el gonádico. Sexo genético (también denominado sexo cromosómico) por tener cromosomas XX o XY; el hormonal refiere a la relación en el porcentaje de hormonas que todos tenemos; siendo el fenotipo la apariencia exterior del cuerpo, tenemos diferenciación fenotípica de los cuerpos y tenemos también la diferenciación gonádica de lo que producimos: producimos óvulos o producimos espermatozoides. Pero este conjunto de características sexuales del sujeto, en la categoría de género, son neutrales. La hipótesis en la teoría de género es que esto no determina ni es causa de lo que somos las mujeres y los hombres. Es decir, los seres humanos y las humanas, aunque tenemos características sexuales, no estamos determinados.

1.1.2- Dimensiones de la categoría género.

El género es una categoría que abarca, efectivamente, lo biológico; pero es, además, una categoría socio-psico-econo-político-cultural. “La categoría de género analiza la síntesis histórica que se da entre lo biológico, lo económico, lo social, lo jurídico, lo político, lo psicológico, lo cultural; implica al sexo, pero no agota ahí sus explicaciones” (Lagarde, 2005). Así, Marcela Lagarde (2005) señala cinco dimensiones fundamentales en la categoría de género, que Hernández

² Ver: Geneviève Fraisse (2002). *El concepto filosófico de género*. Material digital de la Cátedra de La Mujer de la Universidad de la Habana. Programa de Maestría en Estudios de Género.

García (2007) fundamenta teniendo en cuenta los aportes de otros autores y que se ha considerado necesario incluir aquí:

- **Biológica:**

Esta dimensión en el análisis de género viene dado por el dimorfismo sexual, cuya expresión material la constituyen los cuerpos. El género se construye en torno a los cuerpos y la sexualidad; de ahí que al bimorfismo sexual se le han asignado elementos de vida. Por la capacidad exclusiva de las mujeres de la maternidad, en su “naturaleza biológica” se asentó que este hecho se convirtiera en la función social de las mujeres para garantizar el cuidado de los hijos, mientras los hombres se encargaron de otras funciones. De lo anterior se desprende que la biología deviniera argumento para legitimar la existencia de la división sociosexual del trabajo con ámbitos específicos para mujeres y hombres en un orden de jerarquías desiguales, siendo los hombres los que se posicionan en escalas superiores.

- **Económica:**

Esta dimensión del género se relaciona con lo que se conoce como la división sexual del trabajo. En las sociedades organizadas genéricamente existen actividades concebidas para las mujeres y actividades para los hombres. A esto, desde la teoría de género, se le denomina “organización del trabajo por género” y no se ve como “natural”. En las sociedades patriarcales, las actividades de reproducción social son asignadas, como atributo esencial, al sexo femenino y las actividades de producción visible, activa, asignadas al sexo masculino.

- **Psicológica:**

Esta constituye una de las dimensiones básicas a integrar en la comprensión de los géneros. Lo psicológico, como dimensión del género, significa la subjetivación individual de un orden social ya genérico, dado en las prácticas históricas y simbólicas, subjetivación que tiene lugar precisamente por la existencia de otros que se encargan de reproducir o “socializar” dicho orden social, un proceso que ocurre precisamente en el devenir del sujeto por los diferentes ámbitos e instituciones sociales por los que atraviesa su recorrido humano.

En este sentido, Foucault apunta en sus trabajos el papel de los discursos en la configuración de la subjetividad. Si los discursos se enuncian desde la posición

de poder del orden patriarcal, es lógico que tengan un efecto poderoso en dicha configuración ya que tales discursos, elaborados en la lógica del género, como explica Bourdieu, están tan profundamente arraigados que no requieren ser justificados, legitimados, se imponen a sí mismos como autoevidentes, y se toman como naturales gracias al acuerdo casi perfecto e inmediato que obtienen de las estructuras sociales (como la organización social de espacio y tiempo y la división sexual del trabajo), y de estructuras cognitivas inscritas en los cuerpos y en las mentes mediante el mecanismo básico y universal de la oposición binaria³.

De lo anterior emerge la complejidad de las transformaciones sociales y subjetivas en el orden de los géneros, en tanto su lógica ha estado “inscrita por muchísimos años en la objetividad de las estructuras sociales y en la subjetividad de las estructuras mentales”⁴. No obstante, resulta básico pensar desde la capacidad activa del sujeto en el proceso de construcción de su subjetividad por su carácter sociohistórico, que implica la posibilidad de cambios, de transformación en el tiempo con las prácticas.

Marcela Lagarde (2005) define la subjetividad como la síntesis individual de la experiencia social de la persona, su experiencia de vida, de su cultura” y como tal, “tiene definiciones de género”. Según Bosch, E. Y cols (1999)⁵ el género desde el punto de vista psicológico se refiere al conjunto de creencias compartidas por un grupo social sobre las características psicosociales, es decir, rasgos, roles, motivaciones y conductas, que se consideran propias de mujeres y de hombres.

A nivel del individuo aparece, en determinación recíproca con lo social más general, la subjetividad, que designa el modo en que nos pensamos y relacionamos con nosotros mismos en un determinado momento histórico (Foucault, 1982)⁶. Otros autores como Marcela Lagarde (2005), la define como la síntesis individual de la experiencia social, de la experiencia de vida, de la cultura; de ahí que tenga definiciones de género.

³ Ver Pierre Bourdieu: *La dominación masculina*. [en línea] [consultado 20061013]. Disponible en <http://www.udg.mx/laventana/libr3/bourdieu.html#cola>.

⁴ Ibidem.

⁵ Bosch, E. Y cols. Historia de la Misoginia. Universidad de las Islas Baleares, España: Ed. Anthropos, 1999. Citado por: Norma Vasallo Barrueta (2005). *El género: un análisis de la “naturalización” de las desigualdades*. Pág. 4. Material digital de la Cátedra de la Mujer de la Universidad de La Habana. Programa de Maestría en Estudios de Género.

⁶ Citado por Hernández García (2007). Pág. 7.

De lo anterior podría inferirse que el género existe como entidad aparte, externa a la subjetividad. Por ello, lejos de plantear que la subjetividad tiene definiciones de género, debe enunciarse que la subjetividad misma se construye, se configura en función del género con mayor o menor grado de reproducción de sus contenidos, lo cual no significa negar el papel del sujeto en esa construcción de forma tal que se restrinja a constituirse receptáculo pasivo del género. Por supuesto, esto implica un nivel bastante superior del desarrollo personalógico, en el que el individuo puede erigirse protagonista de su propia existencia como sujeto de género.

- **Sociocultural:**

Esta dimensión del género implica a las normas y prohibiciones que se convierten en tabú en el contexto donde emergen para cada sociedad.

Las atribuciones o asignaciones que se hacen a los géneros, también implican deberes de género y constituyen una de las formas más eficaces de las sociedades para que las personas cumplan con el orden social que se les asigna. Esta dimensión explica que el género se construye a partir de deberes y prohibiciones: relación fundamental para construir lo que son las mujeres y los hombres, de ahí que las opciones sean pocas si se sale de esta relación. Sobre esta cuestión, Lagarde (2005) plantea: “Los géneros se construyen a partir de normas muy claras y rígidas; tal vez son las normas más rígidas que hay en la sociedad. Formas de disciplina que abarcan todos los espacios de la vida social, desde el Estado hasta el inconsciente de las personas, todo”. Desde esta dimensión se visibiliza que las relaciones de género están en todas las dimensiones sociales: desde las relaciones de parentesco, las económicas, las instituciones y otros; dichas relaciones son instituciones de género encargadas de reproducirnos como mujeres y como hombres. Marcela Lagarde (2005) identifica como instituciones de género a la pareja, la familia, otras instituciones domésticas que no son necesariamente la familia, por ejemplo los asilos, los conventos y los cuarteles; y hasta las calles. También identifica al Estado, como un conjunto de instituciones que tiene como finalidad expresar y reproducir el orden de género de la sociedad. El gobierno, las iglesias, las escuelas, los medios masivos de comunicación, todas estas instancias tienen funciones de género como instituciones; asimismo, incluye a la sociedad civil y a los partidos políticos. De igual manera afirma, que la mujer es una institución

del orden de género, encargada de reproducir a otras mujeres como mujeres y a los hombres como hombres. “Jugamos un papel fundamental en la aculturación del género, es decir, en la pedagogía del género”. (Lagarde, 2005). El padre, en este orden social, es una institución de género cuya función es la de ostentar el poder y aplicar las sanciones.

De todo lo anterior, es posible constatar la gran fuerza de los agentes de socialización en el mantenimiento del orden genérico.

Lagarde (2005) afirma, además que, “todas las sociedades estructuran su vida y construyen su cultura en torno a la diferencia sexual, lo cual quiere decir que no existe un solo sistema sociocultural que no aparezca sesgado por la categoría género”.

- **Política:**

Esta dimensión supone una de las más complejas e integradoras de las problemáticas de género. En ella puede considerarse que convergen todas las anteriores en tanto deviene su resultado complejo. Marcela Lagarde (2005) plantea que: “la política, entendida como el conjunto de relaciones de poder en todos los ámbitos de la vida y de la sociedad, tiene contenido de género, es además, el espacio privilegiado para reproducir los géneros”⁷. Esto es así porque los géneros constituyen un orden de relaciones de poder, un orden político. La categoría género como categoría política, en la teoría de género, trata una de las maneras en que la sociedad organiza a los sujetos para monopolizar y distribuir los poderes.

El género, como principio de organización social no opera de forma neutra y simétrica en las relaciones mujeres-hombres (ya sea como resultado del orden simbólico, o resultado de la aparición de la propiedad privada). La organización social en base al género, distribuye sus poderes jerárquicamente a los hombres en la mayor parte de las sociedades conocidas, y el patriarcado responde a ese orden histórico. Como los poderes se materializan de diversas maneras, las mujeres quedan sometidas en una relación de subordinación económica, social, cultural, erótica, afectiva, subjetiva, política, entre otras. Es por ello que en esa relación de los géneros y por medio de ella, se articula el poder.

De esta forma, la dimensión política del género descubre las relaciones

⁷ Tomado de: Marcela Lagarde (2005). *La multidimensionalidad de la categoría género*. Material digital de la Cátedra de la Mujer de la Universidad de La Habana. Programa de Maestría en Estudios de Género.

desiguales de los géneros que atraviesa todas las restantes esferas de la vida social, modelando, determinando y construyendo posibilidades asimétricas y jerárquicas en cuanto al acceso a los recursos materiales y simbólicos, al desarrollo socioeconómico, a la cultura y a la vida misma, relación en la que las mujeres son las menos favorecidas.

1.2- Ciencia, Poder y Género.

1.2.1- Género y Ciencia: las mujeres.

“Las mujeres no han participado en el estudio y elaboración de la ciencia en la misma proporción que los hombres a lo largo de la historia. Es evidente que esta situación está cambiando, al menos en lo referente al acceso al saber científico, y tecnológico también. Pero no es menos cierto que las mujeres siguen estando excluidas de las ciencias y tecnologías más prestigiosas y de los niveles más altos del sistema, en especial de los puestos de dirección”. (Pérez Sedeño, 2001).

Gran parte de la historia del acceso de las mujeres al conocimiento, a la ciencia, según Pérez Sedeño (2001), es la historia de una ilusión: conseguir saber el acceso a las instituciones que ‘certifican’ qué es conocimiento. De esta forma, considera al menos, tres momentos claves en los que la lucha de las mujeres por el acceso a la educación logra una cierta recompensa. El primero se puede situar entre el Renacimiento y la revolución científica, a mediados del siglo XVII, cuando se plantea el acceso y posibilidad de las mujeres (entre las clases privilegiadas, claro) a la educación elemental (leer y escribir), ni siquiera reglada. Es un momento donde surge la polémica sobre la capacidad esencial (*biológica*) de las mujeres para el estudio. Con partidarios y adversarios, tanto de un sexo como de otro, lo cierto es que una mayor permisividad permitió la aparición de revistas científicas y literatura específicas para *damas*, salones científico-literarios regidos por ilustres y sabias mujeres; sin olvidar que estas mujeres eran excepciones.

El segundo momento tiene que ver con el intento de acabar, en cierto modo, con dicho carácter excepcional. En la segunda mitad del siglo XIX, las mujeres se plantean acceder a las instituciones educativas de más alto nivel (universidades y academias), sin restricciones. No se trata de que algunas mujeres se eduquen, sino que cualquiera pueda cursar una carrera

universitaria. Así, como grupo, y no alguna excepción, el acceso a las escuelas o a las universidades es muy reciente⁸.

El tercer momento que comienza en los años 60 del siglo pasado, se caracteriza por un planteamiento diferente. La lucha ya no es por el acceso a la educación elemental o a la superior. Ahora se trata de averiguar los motivos por los que, aún no habiendo discriminación legal, hay tan pocas mujeres estudiando ciencias en primer lugar; en segundo, trabajando en ellas, y, por último, en puestos de responsabilidad y toma de decisiones. En este tercer momento se distinguen dos fases: en la primera, las preguntas se refieren a la ciencia y en la segunda, se amplían la tecnología.

Así pues, la imposibilidad de acceder a las instituciones educativas y científicas a lo largo de la historia y la escasa presencia de mujeres en la práctica científica, aún hoy, en que ningún país, al menos occidental, admite discriminación por razón de sexo, han servido de base para cuestionar una ciencia neutra y libre de valores; han llevado a replantear la idea de que el conocimiento en general, y el científico en particular, se caracterice por su objetividad, por su neutralidad, porque sus contenidos carecen de valores; ya que tradicionalmente se ha afirmado, que el método científico se distingue precisamente por la *búsqueda desinteresada de la verdad*.

De ahí que la realidad ha permitido aseverar que “la ciencia y la tecnología no son neutrales o no normativas, sino que, al igual que todos los demás modos de ordenar la realidad y de entender los datos, nacen en un contexto social e histórico que tiene unos valores y unos intereses sociales intrínsecos en sus estructuras”⁹.

En este sentido, Aponte Sánchez (2006) plantea, que “la ciencia y la tecnología son constructos culturales que se han producido y desarrollado a lo largo de nuestra historia. A esa dimensión cultural, se añade su carácter reflejo, donde se muestra una determinada concepción del mundo, una determinada concepción del ser humano y de

⁸ En las universidades norteamericanas se consiguió a mediados del siglo XIX, pero en departamentos o *colleges* segregados; en las suizas en la década de 1860, en las francesas en la de 1880, en las alemanas en 1900 y en las británicas en la de 1870, aunque universidades como la de Cambridge no las admitiría sin ningún tipo de restricción hasta 1947. En las universidades españolas se las admitió por vez primera en 1668, pero poco después, una normativa exigía permiso de la ‘autoridad competente’ (ministro de Instrucción Pública, Rector, padre o esposo) y sólo se permitió el libre acceso, sin ningún tipo de restricción, a partir de 1910. Las academias científicas tardaron aún más.

⁹ CNPq, directorio de grupo de investigadores, version 3.0. Brasil. Citado por: Silvia Kochen; et. al. Situación de las mujeres en el sector científico-tecnológico en América Latina. Principales indicadores de género. En: Pérez Sedeño, E. *Las mujeres en el sistema de Ciencia y Tecnología. Estudios de casos*. Cuadernos de Iberoamérica. Madrid, España: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), 2001. Pág.22.

las relaciones de hombres y mujeres”¹⁰. Siguiendo esta condición, afirma: “el conocimiento científico, tanto de las ciencias naturales como de las sociales, aparece sesgado respecto al género, en formas y grados diversos, tanto en lo que se refiere a las teorías mismas, conceptos, hipótesis, generalizaciones, etc., cuanto en el proceso de investigación en que se basa”¹¹.

En su artículo “Mitos misóginos y la difusión de las ciencias”, esta venezolana afirma, que la ciencia occidental ha degradado la función social de la mujer y la ha destinado a un rol supeditado y marginal¹² y considera que esta situación de la mujer está innegablemente vinculada con los estereotipos producidos por las producciones mitológicas, presente como substrato de las ciencias. “El mito, crea las imágenes que son interiorizadas y puestas de manifiesto en las líneas discursivas del lenguaje. Esas imágenes-mensajes son portadoras de ideas arcaicas, las cuales continúan sobreviviendo al paso de los tiempos”¹³. De igual forma, Donna J. Haraway plantea que “las mujeres son sistemáticamente excluidas de la teorización del conocimiento y la práctica científica que se manifiestan como actitudes de poder y no como actitudes que buscan la verdad”¹⁴. Por otro lado, Sara Rietti (2006) considera que, “en el marco científico-tecnológico (sólidamente construido y naturalizado) persiste, casi incólume, una concepción ‘naturalizada’ sobre la objetividad del conocimiento científico, propio de una disposición predominantemente masculina, que la mujer debe imitar para poder ‘pertener’ y ser aceptada”¹⁵.

Las justificaciones del mantenimiento de esta desigualdad se han centrado históricamente en las diferencias fisiológicas y psicológicas existentes entre ambos sexos, argumentos biológicamente deterministas que conducen a

¹⁰ Tomado de: Elida Aponte Sánchez. Mitos misóginos y la difusión de las ciencias. En: Pérez Sedeño, E.; et. al. *Ciencia, tecnología y género en Iberoamérica. Monografías 29*. Madrid, España: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), 2006. Pág. 376.

¹¹ Gómez, Amparo y Perdomo, Inmaculada: “El eterno femenino: hormonas, cerebro y diferencias sexuales”. Citado por: Elida Aponte Sánchez. Mitos misóginos y la difusión de las ciencias. En: Pérez Sedeño, E.; et. al. *Ciencia, tecnología y género en Iberoamérica. Monografías 29*. Madrid, España: CSIC, 2006. Pág. 376.

¹² Elida Aponte Sánchez: Mitos misóginos y la difusión de las ciencias. En: Pérez Sedeño, E.; et. al. *Ciencia, tecnología y género en Iberoamérica. Monografías 29*. Madrid, España: CSIC, 2006. Pág. 376.

¹³ *Ibidem*, Pág. 375.

¹⁴ Citado por: María Teresa Aguilar. Género y ciencia. Visiones desde el subsuelo. En: Pérez Sedeño, E.; et. al. *Ciencia, tecnología y género en Iberoamérica. Monografías 29*. Madrid, España: CSIC, 2006. Pág. 190.

¹⁵ Tomado de: Sara Rietti (2006). La democratización del conocimiento en una política para la ciencia y de la mujer en la ciencia. Hacia un desarrollo C/T alternativo. En: Pérez Sedeño, E.; et. al. *Ciencia, Tecnología y Género en Iberoamérica. Monografías 29*. Madrid. España: Editorial del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Pág. 512.

políticas conservadoras, justificadoras del orden social existente. Ahora bien, una vez demostrada la inconsistencia de estos planteamientos, queda absolutamente sin justificación, solo con la explicación de que, en palabras de Marta Lamas (2006), “en la actualidad, es mucho más fácil modificar los hechos de la naturaleza que los de la sociedad. La transformación de los hechos socioculturales resulta frecuentemente mucho más ardua que la de los hechos naturales, a pesar que la ideología asimila lo biológico a lo inmutable y lo sociocultural a lo transformable”.

1.2.2- Poder, ciencia y género.

“(…) el saber y el poder han resultado históricamente dos espacios a los cuales las mujeres no hemos tenido fácil acceso”. (Fernández Rius, 2001).

Los pensamientos que se pueden calificar de conservadores suelen dar una explicación de por qué la igualdad entre hombres y mujeres es imposible y esta explicación suele ser naturalista. Afirman que la especie humana como especie natural tiene este reparto distinto que no es un reparto en principio de poderes, sino de papeles o funciones. Y para que la especie pueda seguir funcionando al mismo ritmo, el reparto de papeles o funciones tiene que continuar siendo como ha sido. Se remata afirmando que cualquier intención de alterar este esquema está abocada al fracaso. Ésa es la explicación de por qué el poder para las mujeres no existe y se da, normalmente, dentro de ámbitos de pensamiento conservador. En tal sentido, Fernández Rius (2001) plantea que “los valores y roles escindidos para cada género constituyen una construcción cultural que pretende, apoyándose en tales diferencias, establecer una desigualdad que se articula a una dicotómica jerarquización y poder, acentuando la supremacía de lo masculino como valor”.

Una segunda línea de pensamientos, que Amelia Valcárcel (1997) denomina liberales¹⁶, suelen dar otra clase de explicación, más curiosa, que se refiere a por qué el poder para las mujeres no existe todavía. Esta explicación es siempre la siguiente: es que el colectivo de las mujeres carece, todavía de la formación necesaria.

Respondiendo a esta aseveración, Valcárcel (1997) plantea: “Ahora es el momento en que podemos afirmar que en la población occidental, **la llamada formación del colectivo completo de las mujeres es por lo general más fuerte y**

¹⁶ Ver: Amelia Valcárcel. *La política de las mujeres*. Madrid, España: Editorial Cátedra, 1997. Pág. 35-36.

profunda que la del colectivo completo de los varones, sin que sin embargo, ello varíe las respectivas posiciones de poder. ¿Qué es lo que está produciendo la distorsión?, ¿hasta qué punto se nos puede hablar de formación necesaria cuando las estadísticas nos muestran que tenemos más formación de la necesaria? No parece que haya que ser especialmente inteligente para darse cuenta de que cuando aparece una argumentación detrás suele haber un interés: la mayor parte del poder es masculino y tiende inercialmente a perpetuarse como masculino”¹⁷.

A pesar de asegurar la notable preparación de las mujeres en la actualidad, Valcárcel (1997) considera obvio que en todas las partes del globo, el colectivo completo de las mujeres permanece bajo el poder simbólico y real del colectivo completo de los varones, y así lo expresa: “el predominio masculino continúa, parece, en toda rama importante de actividad sin importar que existan mujeres calificadas para llevar a cabo cualquier tarea. A las mujeres se les está vedando de alguna manera no explícita el ejercicio de actividades significativas que comporten poder”¹⁸. Esta “manera no explícita” de negar el poder a las mujeres, se logra mediante lo que se conoce como: **la cooptación**, que unido a **la libre concurrencia**, constituyen los dos subsistemas a través de los cuales, toda institución organiza su poder¹⁹.

En la práctica algunos casos de libre concurrencia son cooptaciones: es el caso de cuerpos muy restringidos que mantengan gran influencia. Estamos ante la *libre concurrencia* cuando de lo que se trata es de probar la existencia de una habilidad, una *expertise* cualquiera, cuya prueba sea objetivable. La experiencia de las mujeres en los últimos diez años avala que su acceso es mayoritario a los puestos que se rijan por este modo de ser; puesto que se compite por méritos y experiencias. Sin embargo, debemos saber que la ‘meritocracia’ tiene sus riesgos. Uno, que no hay criterio uniforme de mérito; dos, que no hay un punto ecuaníme desde el cual el mérito se reconozca y se retribuya.

Estamos ante un *sistema de cooptación* cuando al lado de una red formal existe una red informal poderosa en la que se juzga no sólo la habilidad, en

¹⁷ *Ibidem*. Pág. 36.

¹⁸ *Ibidem*.

¹⁹ Amelia Valcárcel. *La política de las mujeres*. Madrid, España: Editorial Cátedra, 1997. Citado por Paloma Alcalá Cortijo: A ras del suelo. Situación de las mujeres en las instituciones científicas. *En*: Pérez Sedeño, E.; et. al. *Ciencia, Tecnología y Género en Iberoamérica. Monografías 29*. Madrid, España: CSIC, 2006. Pág. 96.

todo caso requerida, sino la adecuación, y en la que sólo quienes poseen el poder pueden distinguir en el candidato o candidata, y a esto se le suele denominar “perfil”. La mayor parte de las posiciones relevantes en los sistemas de poder explícitos están vinculadas a la cooptación. La cooptación también funciona en toda trama informal y en el sistema no explícito de poder (lo que se conoce como “influencia”).

Pérez Sedeño (2001) considera que “las mujeres están excluidas *de facto* de las redes informales de comunicación, cruciales para el desarrollo de las ideas”. Para explicarlo se suele dar una razón de tiempo: los deberes domésticos, a los que no renuncian ni se les permitiría, desde luego, renunciar públicamente, no permiten a una mujer entrar en las redes informales con la disponibilidad de un varón. Para completar, Valcárcel (1997) destaca cuán decisivas llegan a ser las redes en los mecanismos de cooptación, y las define como “una trama informal que tiene mayor parecido con un grupo de presión que con una sociedad, puesto que ésta última es clara en sus fines y abierta a sus asociados; cosa que no sucede con las redes. En ella no existen estatutos, órganos de gobierno, cargos, asambleas, ni todo lo que constituye el normal desenvolverse de la vida asociativa. Es, por el contrario, una malla informativa que busca la máxima fluidez porque de ella depende que alcance su propósito, la influencia. Las redes no son más, que el nombre de los sistemas de confianza y acción que suelen actuar en sinergia con los sistemas formales”. (Valcárcel, 1997).

En esta dinámica, en instituciones científicas como las universidades, las mujeres quedan generalmente fuera de los intercambios académicos nacionales e internacionales, redes, proyectos, cargos de dirección, estrategias de desarrollo científico como proyecciones departamentales, entre otros, cuando son otros (fundamentalmente hombres) quienes se encargan de juzgar la habilidad y la adecuación de las mujeres para insertarlas; sobre todo, cuando se trata de universidades muy masculinizadas por el tipo de carreras que en ella se estudien, concebidas como “carreras de hombres”.

Al respecto de lo que se produce en este contexto de las mujeres excluidas, Ursula Müller (1995) tras muchos estudios, se refiere a una “manera homosocial de cooptación” en las universidades alemanas, una “red de viejos amigos”, que otros autores como Ana Guil de la Universidad de Sevilla

denomina **“coaliciones de poder”**²⁰. De este fenómeno explica que constituye una de las tácticas más utilizadas para conseguir y aumentar el poder en una institución, y que el problema de su estudio surge precisamente cuando adquieren un carácter implícito, que es la mayoría de las veces, porque difícilmente se puede luchar contra ellas. En estas coaliciones, el dominio y circulación de la información, de las comunicaciones, juega un papel fundamental como fuente de poder que se pone de manifiesto especialmente en situaciones de ambigüedad. Estas coaliciones de poder (esencialmente masculinas) en universidades históricamente masculinas, se levantan sobre el mantenimiento en la comunidad científica de expectativas tradicionales sobre las mujeres, que si bien no las excluyen, sí las valoran mucho menos fuera de los ámbitos tradicionales limitando con ello su desarrollo profesional.

Una vez demostrado que la ciencia en general, se halla sesgada por el prejuicio androcéntrico de la división sexual del trabajo, y que en la asignación de papeles y roles sexuales ‘asignados’, los hombres han salido privilegiados, es evidente que en el ámbito de las ciencias el poder también “tiende inercialmente a perpetuarse como masculino”, pero tal situación se encuentra prudentemente camuflado tras el ancestral hermetismo y la clásica neutralidad de la ciencia. De ahí que constituya un desafío, desentrañar las arbitrariedades que en este contexto sufren las mujeres.

1.3- Estereotipos, Género y Ciencia.

1.3.1- Estereotipos.

“Los estereotipos cubren una amplia zona de las creencias sociales y tienen una función de primer orden en la construcción de la identidad social” (González Gabaldón, 1999)²¹. Aceptando la propuesta de Mackie (1973)²², entendemos por estereotipos, aquellas creencias populares sobre los atributos que caracterizan a un grupo social (por ejemplo, los alemanes, los gitanos, las mujeres), y sobre las que hay un acuerdo básico.

²⁰ En: Ana Guil Bozal. Barreras al desarrollo profesional de las mujeres en la universidad. En: Pérez Sedeño, E.; et.al. *Ciencia, Tecnología y Género en Iberoamérica. Monografías 29*. Madrid, España: CSIC, 2006. Pág. 102.

²¹ Ver: González Gabaldón, Blanca. Los estereotipos como factor de socialización en el género. En: *Revista Comunicar*. Número 12, marzo, 1999. Andalucía, España: Grupo Comunicar Colectivo Andaluz para la Educación en Medios de Comunicación. Pág. 79.

²² *Ibidem*.

Entre las funciones que desempeñan los estereotipos, la más importante, es su carácter funcional y adaptativo, pues nos ayudan a comprender el mundo de manera simplificada, ordenada, coherente. Es, en definitiva, un claro servicio que supone un ahorro de esfuerzos analíticos y sobre todo, del tiempo y las preocupaciones que nos supondría el tener que enfrentarnos a un medio social siempre desconocido y novedoso, desordenado y caótico, y tener que buscar en él los datos que nos ayuden a dominarlo y adaptarnos. Respondiendo a una necesidad de simplificación, de ordenación de nuestro medio, el ser humano, en situación social, tiende a categorizar, a recurrir a generalidades que le faciliten el conocimiento del mundo y una comprensión más coherente del mismo.

Además del valor adaptativo, simplificador y de predicción, los estereotipos tienen otra función muy importante para la socialización del individuo: facilitan la identidad social, la conciencia de pertenecer a un grupo social, ya que el aceptar e identificarse con los estereotipos dominantes en dichos grupos es una manera de permanecer integrado en él.

El concepto de estereotipo, tiene una estrecha relación con los conceptos: *prejuicio* y *discriminación*. Estos a su vez, están íntimamente unidos al concepto de *actitud*, como un fenómeno compuesto por tres componentes: cognitivo (lo que sé del asunto), afectivo (las emociones que me suscita) y conductual (la conducta que, como consecuencia, desarrollo). Los prejuicios (entendido como el conjunto de juicios y creencias de carácter negativo, con relación a un grupo social)²³ están siempre constituidos por estereotipos negativos, es éste su componente cognitivo. Sin embargo, existe una multitud de estereotipos que no van asociados a prejuicios, por ejemplo, los estereotipos positivos de muchos grupos, entre los que se pueden citar, la dulzura y sensibilidad atribuidas a las mujeres o la abnegación que se supone a padres y madres al cuidar a sus hijos. No obstante, es preciso señalar que en ocasiones, un estereotipo positivo sobre una categoría social, va a conllevar un reconocimiento prejuicioso y dañino: tal es el caso de las mujeres, antes citado, consideradas delicadas, sensibles, débiles...a causa de lo cual, la sociedad reacciona negándoles derechos y oportunidades, como el de acceder a

²³ *Ibidem*, pág. 79.

trabajos considerados tradicionalmente como rudos. Ello en el fondo encierra un trato discriminatorio y un intento de mantener y dar justificación a los sentimientos de superioridad y autoafirmación de un grupo sexual (varones) frente a otro (mujeres).

Precisamente uno de los estereotipos que se ha mantenido con más fuerza y fiabilidad a lo largo de la historia, es el del sexo. En numerosos trabajos realizados en todos los continentes del planeta, se describe a las mujeres como sensibles, cálidas, dependientes y orientadas a la gente, en tanto que a los hombres se les ve dominantes, independientes orientados hacia el trabajo y agresivos²⁴.

Los estereotipos reflejan los roles que los grupos desempeñan en la sociedad, con respecto al que percibe. Ignorando el efecto que tales roles sociales tienen sobre la conducta individual, tendemos a ver ésta como reflejo de las características propias de la persona, olvidando que no es otra cosa que un desempeño del papel que ocupa y de la situación que vive.

Con el tiempo los estereotipos se naturalizan, es decir, se asumen como verdades absolutas respecto a cómo son los hombres y cómo son las mujeres; con frecuencia se olvida cuestionar estos roles asignados y no se hace nada para cambiarlos.

Tanto mujeres como hombres tienden a actuar de forma apropiada con sus roles y todos hemos acabado por olvidar los efectos reales del desempeño de los mismos. Se llega a la conclusión de que las diferencias visibles de sus comportamientos demuestran que los unos están, por naturaleza, orientados hacia el trabajo, y las otras están orientadas hacia las relaciones interpersonales en vez de comprender que se hace por inercia y tradición estereotipadas.

Las expectativas rígidas llevan a una traducción social concreta, que no es otra que la discriminación de uno de los grupos. En este caso, a través de generaciones ha sido el grupo mujer el que la ha sufrido.

En la cultura occidental los hombres suelen tener el trabajo fuera del hogar mientras que es muy probable que para la mujer, estén reservadas las responsabilidades del hogar y los hijos. Los roles tradicionalmente asignados a

²⁴ *Ibidem*, pág. 82.

los hombres (orientación hacia el trabajo, energía, racionalidad), y que han acabado siendo propios del estereotipo masculino, son resultado del conjunto de rasgos requeridos para el desempeño de sus tareas profesionales, mientras que las cualidades (sensibilidad, calidez, suavidad) características tradicionalmente propias de la mujer, son las requeridas para el desempeño del trabajo de ama de casa y así es como hay que aprenderlo durante la infancia. Esta cuestión es explicada con una aproximación psicosocial sencilla, por Williams y Best (1990)²⁵: ciertas diferencias biológicas entre hombres y mujeres lleva a asumir roles diferentes a los de los hombres, esto provoca una división de tareas sociales en masculinas-femeninas. Para justificar esta división se atribuyen a mujeres y hombres características psicológicas diferentes y se cierra el ciclo. Pero aquí se pierde el sentido cronológico del proceso y se entremezclan las diferencias biológicas, los roles sociales distintos y los estereotipos diferenciales.

1.3.2- Estereotipos de género.

Los estereotipos de género son un subtipo de los estereotipos sociales en general. Pueden definirse como creencias consensuadas sobre las diferentes características de los hombres y mujeres en nuestra sociedad (González Gabaldón, 1999). Este conjunto de creencias que atañen a las categorías hombre y mujer, que llamamos género, tiene una gran influencia en el individuo, en su percepción del mundo y de sí mismo, y en su conducta.

Los estereotipos de género se adquieren en un proceso de aprendizaje en el que, además de los factores culturales comunes a la sociedad, es importante el contexto social más inmediato, sobre todo la familia y la escuela.

Referido a la cuestión evolutiva de los estereotipos de género, Martin (1989) y Biernat (1991)²⁶ encontraron que al aumentar la edad, el esquema de género se vuelve más elaborado hasta llegar a constituir un constructo unidimensional

²⁵ Williams, J. E. & Best, D.L (1990): *Measuring Sex Stereotypes: a Multination Study*. Newbury Park, Sage. Citado por: González Gabaldón, Blanca. Los estereotipos como factor de socialización en el género. En: *Revista Comunicar*. Número 12, marzo, 1999. Andalucía, España: Grupo Comunicar Colectivo Andaluz para la Educación en Medios de Comunicación. Pág.84.

²⁶ Martin, C. L. (1989): Children's Use of Gender-related Information in Making Social Judgments, en *Developmental Psychology*, 25; 80-88. Biernat, M. (1991): Gender Stereotypes and the Relationship between Masculinity and Femininity: A Developmental Analysis, en *Journal of Personality and Social Psychology*, 61; 351-365. Citado por: González Gabaldón, Blanca. Los estereotipos como factor de socialización en el género. En: *Revista Comunicar*. Número 12, marzo, 1999. Andalucía, España: Grupo Comunicar Colectivo Andaluz para la Educación en Medios de Comunicación. Pág. 87.

y bipolar en el que lo femenino se coloca en un extremo de esa dimensión y lo masculino en el otro. Los investigadores destacaron además, que con la edad, la relación que se establece entre atributos masculinos y femeninos se va haciendo más negativa, más divergente.

Investigaciones realizadas por Calderón, S. A. y Muñoz, Ch. S (1998)²⁷, mostraron algunos estereotipos sobre las características femeninas y masculinas, por ejemplo:

- Características femeninas: suave, dulce, sentimental, afectiva, intuitiva, atolondrada, impulsiva, superficial, frágil, sumisa, dependiente, protegida, tímida, recatada, prudente, maternal, coqueta, voluble, seductora, bonita, insegura, pasiva, sacrificada, abnegada, puede llorar, monógama, virgen, fiel, etc.

Características masculinas: duro, rudo, frío, intelectual, racional, planificado, profundo, fuerte, dominante, autoritario, independiente, valiente, agresivo, audaz, sobrio, estable, conquistador, seguro, activo, cómodo, no lloran, polígamo, infiel, experto, etc.

La implicación más clara de la existencia de estereotipos de género es el **sexismo**, el cual declara lo masculino como superior frente a lo femenino, creando relaciones de subordinación y discriminación entre los hombres y las mujeres. El sexismo se manifiesta a través de diferentes visiones²⁸:

- **Androcentrismo**: el Manual de Derechos Humanos de las Mujeres Jóvenes, muestra que el androcentrismo es una visión que pone al hombre como medida de todas las cosas. Lo masculino se generaliza para todas las personas hombres y mujeres.

Las peores manifestaciones de esta visión son la ginopia (las necesidades femeninas se hacen invisibles o se niegan) y la misoginia (odio o repudio a lo femenino).

- **Doble patrón**: en otros casos la sociedad valora comportamientos y vivencias en forma diferente para hombres y mujeres, lo que se conoce como doble patrón, por ejemplo, si las mujeres son sensibles, la sociedad lo valora como positivo, pero si un hombre es sensible se le califica como “poco hombre”, “homosexual”, u otras expresiones.

²⁷ Tomado de: Hernández García (2007). Págs. 17-18.

²⁸ En: <http://www.profamilia.org.co/jovenes/temas/-content.php?cod=208>.

- Sobregeneralización: sólo se analiza la conducta de un sexo y las conclusiones se validan como realidades para todo tipo de personas.
- Sobreespecificidad: se especifican sólo para hombres o sólo para mujeres ciertas necesidades, actitudes o intereses, que en realidad son compartidas por ambos sexos. Por ejemplo, se dice que la responsabilidad y, por lo tanto, el interés por los hijos es una cualidad femenina, desconociendo el rol que juega la paternidad.

1.3.3- Ciencia y estereotipos de género.

Los estereotipos de género no sólo se hacen visible en las cualidades atribuidas a hombres y mujeres, o en los roles que éstos desempeñan, sino además en la división sexual del trabajo, según la cual existen ocupaciones para hombres y otras para mujeres. El caso de la ciencia es un contexto privilegiado para este análisis con la territorialización de las especialidades y la jerarquización de las categorías²⁹.

Según diversos estudios³⁰, en América Latina existen barreras para la incorporación de mujeres al sector científico y tecnológico que se pueden llamar “formales” y otras que se clasifican como “informales”. Por la primera, se identifican aspectos estructurales, originados en y a través de las estructuras sociales de las instituciones y la segmentación del mercado laboral, e internalizada en valores y creencias acerca de las expectativas y roles adecuados. Estos factores se manifiestan en barreras para la participación de la mujer, tanto en forma general como específica, en el dominio de la ciencia y la tecnología.

Con el objetivo de develar los mecanismos que han provocado y provocan tal situación, sociólogas/os e historiadoras/es han llegado a diversas conclusiones³¹. Por un lado, que las mujeres han sido admitidas prácticamente como iguales hasta que una actividad se institucionaliza y profesionaliza, y que el papel de las mujeres en determinada actividad es inversamente proporcional

²⁹ Ver: Hernández García (2007). Pág. 18.

³⁰ Ver: Silvia Kochen, et. al. La situación de las mujeres en el sector científico-tecnológico en América Latina. Principales indicadores de género. En: Pérez Sedeño, E. *Las mujeres en el sistema de Ciencia y Tecnología. Estudios de casos*. Cuadernos de Iberoamérica. Madrid, España: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). 2001. Pág. 23.

³¹ Ver: Eulalia Pérez Sedeño. A modo de introducción: las mujeres en el sistema de ciencia y tecnología. En su: *Las mujeres en el sistema de ciencia y tecnología. Estudios de casos*. Cuadernos de Iberoamérica. Madrid, España: OEI, 2001. Pág. 12.

al prestigio de la misma. Por otro, se han apreciado dos formas fundamentales de discriminación: **la territorial** y **la jerárquica**. Por la primera, las mujeres quedan relegadas a disciplinas y trabajos concretos marcados por el sexo, como la clasificación y catalogación en historia natural o la computación de datos en astronomía. No es que haya mujeres concretas o individuales a las que no se les reconozca su valía, sino que esa falta de estatus y reconocimiento se extiende a tareas o campos completos que están sumamente “feminizados” y a los que se les atribuye menor valor, se los considera rutinarios o poco importantes, por el hecho de ser realizados por mujeres.

En virtud de la denominada **discriminación jerárquica**, mujeres brillantes y capaces son mantenidas en los niveles inferiores del escalafón o topan con un “techo de cristal” que no pueden traspasar en su profesión. Es decir, soportan formas encubiertas de discriminación que siguen pautas muy sutiles y, en muchos casos, inconscientes y ocultas para quienes ejercen la discriminación. Estas mencionadas “formas encubiertas de discriminación” son también denominadas **microdesigualdades** y definidas como “comportamientos de exclusión generalmente tan insignificantes que pasan inadvertidos, pero que al acumularse crean un clima hostil que disuade a las mujeres a ingresar o permanecer en las carreras científicas y tecnológicas. Conjunto de comportamientos que tienen por efecto singularizar, apartar, ignorar y descalificar de cualquier modo a un individuo en función de características inmutables y que no dependen de su voluntad, esfuerzo o mérito, como el sexo, la raza o la edad. Las microdesigualdades crean un entorno laboral y educacional que menoscaba el rendimiento de estos sujetos, porque hace falta tiempo y energía para ignorar este tipo de comportamientos y hacerles frente”³².

Cada uno de estos tipos de discriminación, que reproducen, sin ostentarlo, estereotipos de género, generan lo que ha dado en llamarse: **segregación horizontal** y **segregación vertical**, respectivamente. La primera refiere, por ejemplo, al predominio de hombres en las denominadas “ciencias exactas, fuertes o duras” y en contraposición, la preponderancia de mujeres en las “ciencias sociales o blandas”. Cuando en la estructura ocupacional, las mujeres

³² Tomado de: Silvia Kochen, et. al. Situación de las mujeres en el sector científico-tecnológico en América Latina. Principales indicadores de género. En: Pérez Sedeño, E. *Las mujeres en el sistema de ciencia y tecnología. Estudios de casos*. Madrid, España: OEI, 2001. Pág. 37.

están en los escalones más bajos o escasamente en puestos de toma de decisiones, estamos ante la segregación vertical. (Fernández Rius, 2001).

Por estos motivos, para conseguir incorporar y mantener a las mujeres en la ciencia y la tecnología no basta asegurar su preparación y tener una política de igualdad.

En Cuba, si bien se ha incrementado con relación a décadas anteriores, en la medida en que se eleva la jerarquía en las categorías científicas, disminuye la presencia de mujeres y viceversa. A su vez, cuando se trata de reconocimientos por resultados científicos, que significa el grado de superación y de progreso en esta esfera, las mujeres poseen menos representatividad que los hombres, así como en puestos de dirección y toma de decisiones en las instituciones científicas³³.

Las barreras que Kochen, *et. al* (2001) denominan “informales”, se basan en el modo en que los prejuicios inciden en la diferente participación que reciben niñas y varones y la distinta actitud que por razones de género tienen los y las docentes en el área de matemáticas y ciencias.

En el hogar operan estereotipos sociales que los padres transmiten a sus hijos e hijas, y la imagen tradicional de la mujer la aleja de los estímulos necesarios para despertar su interés por la investigación científica. El sistema educativo, las expectativas de rendimiento están sesgadas por los prejuicios, el lenguaje y las ilustraciones, esta situación favorece la exclusión. La ausencia de modelos femeninos en ciencias que puedan impulsar a las niñas a identificarse contribuye aún más a la mencionada exclusión³⁴.

Desde la perspectiva de los estereotipos de género se concibe a la mujer en el mundo privado con aptitudes para los roles domésticos y al hombre se le define como dueño del espacio público y social, apto para los puestos de dirección, la ciencia, la cultura.

Marta Lamas (2006) considera que la formación cultural de las mujeres, la educación de género para volver “femeninas” a las niñas y jovencitas, es un entrenamiento laboral que las capacita para ciertos trabajos. Las costumbres

³³ Tomado de: Lourdes Fernández Rius. Género y mujeres académicas: ¿hasta dónde la equidad? *En*: Pérez Sedeño, E.; et. al. *Ciencia, tecnología y género en Iberoamérica. Monografías 29*. Madrid, España: CSIC, 2006. Pág. 59.

³⁴ Tomado de: Silvia Kochen, et. al. Situación de las mujeres en el sector científico-tecnológico en América Latina. Principales indicadores de género. *En*: Pérez Sedeño, E. *Las mujeres en el sistema de ciencia y tecnología. Estudios de casos*. Madrid, España: OEI, 2001. Pág. 23.

culturales limitan la participación femenina en la vida pública, puesto que históricamente a las mujeres se les ha adjudicado mayor cercanía con la naturaleza (supuestamente por su función reproductora), lo que se traduce en la asignación “natural” de las labores domésticas, el cuidado de los hijos, del hogar y de todas las personas que en él convivan. El problema de asociar a las mujeres con lo “natural” (y al hombre con lo cultural, en virtud de la dicotomía ámbito privado=femenino/ámbito público=masculino), es que cuando una mujer no quiere ser madre ni ocuparse de la casa, o cuando quiere ingresar al mundo público, se tacha de “antinatural”, porque “se quiere salir de la esfera de lo natural”. En cambio, los hombres se definen por rebasar el estado natural: volar por los cielos, sumergirse en los océanos, etc.³⁵

Hay presunciones culturales, con gran arraigo histórico, sobre la ‘debilidad física’ de las mujeres, su ‘vulnerabilidad’ durante el embarazo o su ‘papel esencial e insustituible’ para cierto modelo de familia. Según estas concepciones, está plenamente ‘justificado’ el ‘proteger’ a las mujeres, trato éste que encubre una real discriminación. Estos prejuicios convierten ciertos trabajos en “nichos”, dentro de los cuales las mujeres se encuentran supuestamente ‘protegidas’ y verdaderamente atrapadas, con salarios más bajos que los masculinos y pocas posibilidades de promoción³⁶.

En el mercado de trabajo, a nivel mundial, hay una demanda real para muchos puestos tipificados como “femeninos”, que son una prolongación del trabajo doméstico y de la atención y cuidado que las mujeres dan a niños y varones. También hay características consideradas “femeninas” que se valoran laboralmente, como la minuciosidad y la sumisión.

Resulta inaceptable sostener que la feminidad predispone a las mujeres para realizar ciertos trabajos (de cuidado, por ejemplo) o a ciertos estilos de trabajo (colaborativos), pues eso es plantear como “natural”, lo que en realidad “es un conjunto de complejos procesos económicos y sociales y, peor aún, oscurecer las diferencias que han caracterizado las historias laborales de las mujeres” (Lamas, 2006).

³⁵ Ver: Marta Lamas (2006). *La perspectiva de género*. Material digital de la Cátedra de la Mujer de la Universidad de La Habana. Programa de Maestría en Estudios de Género. Pág. 11.

³⁶ *Ibidem*. Pág. 2-3.

El desarrollo de todas las esferas de la vida, los movimientos feministas y hasta las crisis que se han producido a nivel mundial, han ampliado el marco de acción de las mujeres, sacándola del estrecho espacio de la familia y forzándola, a veces contra sus deseos, a ingresar al mundo del trabajo y hasta de la actividad política. Esto es la consecuencia inevitable de la modernización, que pone en cuestión la división del trabajo en la sociedad (Lamas, 2006). Lo cierto es que hoy día los roles de género y sus correspondientes representaciones, en calma durante milenios, comienzan a desestabilizarse, a traernos no pocas complicaciones como maneras diferentes de entender lo femenino, lo masculino, lo privado y lo público. Sin embargo, aunque esto resulta alentador con respecto al pasado, la mujer se debate entre las responsabilidades del hogar que continúan recayendo exclusivamente sobre ellas y las presiones que el escenario social y político supone para ambos sexos, recrudescidos cuando se trata del femenino, por las expectativas y celos que el desempeño laboral de las mujeres suscita. Ahora bien, se ha observado un mayor acercamiento de la mujer a espacios y roles tradicionalmente masculinos, no siendo así en sentido contrario. Pero si el objetivo es crear una sociedad donde el sexo de las personas no determine el papel que van a desempeñar en el terreno profesional, tan importante es que la mujer acceda a roles considerados masculinos, como que los hombres accedan a roles considerados femeninos.

Cabe esperar que los cambios sociales modifiquen los prototipos y por tanto los estereotipos.

1.4- Los Estudios CTG en Cuba.

1.4.1- Las mujeres y la ciencia en Cuba. Los estudios CTG.

Los cambios socioeconómicos de las últimas décadas del siglo XX cubano, han tenido su expresión específica en el sector femenino. Las políticas sociales y estrategias de desarrollo económico de la Revolución han considerado siempre a las mujeres, a las cuales se les reconocen sus derechos -integrantes inalienables de los derechos humanos universales-, así como su legítimo lugar en la familia y la sociedad.

En consecuencia, se aprecia un incremento considerable de la presencia femenina en los ámbitos científicos, lo cual es en sí mismo un paso importante

de avance; sin embargo, esto no necesariamente supone redimensionar paradigmas. Efectivamente, las cifras muestran, al menos en apariencia, que es el único país latinoamericano donde la población femenina está en grado de igualdad participativa en la mayoría de las especialidades tanto en el caso de las estudiantes como del profesorado, directivas e investigadoras³⁷.

Como ya se había referido, Fernández Rius (2001) plantea que el saber y el poder han resultado históricamente dos espacios a los cuales las mujeres no hemos tenido fácil acceso. Del estudio realizado³⁸ por esta psicóloga cubana con mujeres académicas de la Universidad de La Habana concluyó que éstas son portadoras de un poder que lo dota precisamente, el conquistar un saber, mantenerlo y ejercerlo. En dichas mujeres “probablemente se sintetizan –al menos potencialmente- las rupturas y discontinuidades más significativas con respecto a los roles de género patriarcales y en ellas se expresan importantes emergentes de cambio” (Fernández Rius, 2001). Pero este propio estudio plantea cómo se siguen reproduciendo roles de género a pesar de la ‘igualdad presencial’ en estos ámbitos³⁹.

No obstante el ingreso de las mujeres a la esfera productiva, pública, académico-científica, uno de los sucesos más novedosos del siglo XX en palabras de Fernández Rius (2001), las mujeres tienen que seguir desempeñando su papel tradicional de género: ser madres, esposas, ocuparse de la educación de los hijos, del cuidado de los enfermos o ancianos, un rol “no suficientemente valorado por la sociedad e incluso más bien devaluado” (Pérez Sedeño, 2001). Esto demuestra de forma clarísima que la igualdad ante la ley no equivale a verdadera igualdad en todos los terrenos; al decir de Vasallo Barrueta (2005), “la igualdad de derechos es una condición necesaria, pero no suficiente para alcanzar una igualdad real porque los procesos generadores de desigualdad están implícitos en los valores, los símbolos, las formas específicas en que se relacionan los seres humanos en cada sociedad y que se transmiten en el

³⁷ Ver: Eulalia Pérez Sedeño. A modo de introducción: las mujeres en el sistema de ciencia y tecnología. En su: *Las mujeres en el sistema de ciencia y tecnología. Estudios de casos*. Madrid, España: OEI, 2001. Pág. 16.

³⁸ Lourdes Fernández Rius. Roles de género y mujeres académicas. El caso de Cuba. En: Pérez Sedeño, E. *Las mujeres en el sistema de ciencia y tecnología. Estudios de casos*. Madrid, España: OEI. 2001. Págs. 125-143.

³⁹ Se utiliza la expresión ‘igualdad participativa, presencial, etc.’, porque se compara con otros países iberoamericanos; pero es indudable que aún existen muchos espacios de la vida cubana, en los que las mujeres no tenemos una participación representativa. Tal es el caso del objeto de estudio de esta investigación.

proceso histórico cultural de formación subjetiva y educativa de las personas desde antes de su nacimiento”⁴⁰.

En Cuba, los Estudios de Género comienzan en la década de los ochenta (Vasallo Barrueta, 2000)⁴¹ del siglo XX, cuando se inicia un replanteamiento, ya desde la academia, de la situación de las mujeres y los hombres inmersos en un contexto socio-histórico difícil que ha supuesto costos multiplicados para las mujeres.

Las investigaciones sobre mujeres, discriminación territorial y jerárquica, desde los análisis en empleo y ciencia, fueron de los primeros en comenzar a realizarse y respondieron a la necesidad de estudiar la brecha contradictoria que se abre entre los datos cuantitativos de las mujeres en empleo, ciencia y tecnología, y la presencia real como participantes en esos ámbitos (dirección, desarrollo científico, entre otros rezagos).

Un estudio realizado en el 2003 por el Centro de Estudios de la Economía Cubana, acerca del comportamiento de mujeres y empleo en Cuba analizando las estadísticas hasta el 2002⁴², demuestra que las mujeres en cargos de dirección se agrupan en los “segundos niveles de mando” y que su acceso a los altos puestos reproduce la división sexual patriarcal del trabajo. Se concluye además una evolución jerárquica diferenciada para hombres y mujeres dentro de las organizaciones, puesto que las mujeres para ser promovidas deben seguir una evolución propia y en esa acumulación de conocimientos y experiencias, llegan a ocupar puestos de poder, con una lenta movilidad; mientras que los hombres llegan a las organizaciones a ocupar altos puestos de responsabilidad sin estas mediaciones, por lo que acceden más temprano a la dirección, aunque las políticas de promoción y ascensos del país no reconozca formalmente diferenciaciones.

Otros estudios⁴³ han demostrado que la decisión de las mujeres de optar por carreras típicamente masculinas desde las representaciones sociales de género, la permanencia y ubicación laboral de las mujeres en estas ramas,

⁴⁰ Ver: Norma Vasallo Barrueta (2005). *El género. Un análisis de la “naturalización” de las desigualdades*. Material digital de la Cátedra de La Mujer de la Universidad de La Habana. Programa de Maestría en Estudios de Género.

⁴¹ Citado por Hernández García (2007). Pág. 26.

⁴² *Ibidem*.

⁴³ Como el realizado en la Universidad Central de Las Villas para analizar la escasa presencia de mujeres en la Ingeniería Agrónoma, como matrículas y como graduadas. El caso se repite en la mayoría de las ingenierías y ciencias “exactas”. Citado por Hernández García (2007), pág. 27.

están mediatizadas por factores subjetivos relacionados con la reproducción de estereotipos asociados a la maternidad como función natural femenina, que no se planifica de forma tal que se posponga o renuncie en aras del desarrollo profesional; representación de las carreras típicamente masculinas y por tanto, “difíciles” para mujeres; aspectos relacionados con la motivación hacia dichas profesiones, las expectativas respecto al futuro profesional, y algunos más; y factores institucionales, entre los que se encuentran aquellos relacionados con las políticas de captación de graduadas y graduados de las empresas, el sexismo en las organizaciones, entre otros, que conllevan a la interrupción del ejercicio de la profesión por las mujeres.

En general, las mujeres estudiadas en estos campos, han atravesado conflictos en la conciliación de las demandas familiares tradicionales y su desempeño profesional exitoso (Fernández Rius, 2001), una de cuyas resultantes es la postergación de la maternidad; mientras los hombres no los han vivenciado porque no se hallan identificados con las demandas del ámbito privado. Así también se demuestra que “a nivel institucional, aunque no de manera formal, sí existen barreras socioculturales y subjetivas que limitan el crecimiento de las mujeres (cultura organizacional, estilos de dirección masculinos que excluyen a las mujeres de estas posibilidades, entre otras)” (Hernández García, 2007).

En ciencia y tecnología, las mujeres atraviesan por procesos similares en su recorrido hasta llegar a la obtención de las categorías científicas más altas, entre las que se encuentra el Doctorado, sin referirnos a los títulos de “Académicos” concedidos por la Academia de Ciencias de Cuba.

1.4.2- Ciencia y género en el ISMM.

Dado que los estudios de género en Cuba son relativamente jóvenes, existe un sinnúmero de sectores que no han sido abordados desde el análisis de género. Con la apertura de la Cátedra de Estudios de Género dentro del Instituto Superior Minero-Metalúrgico de Moa, en el año 2006, se inician las investigaciones desde esta perspectiva en la institución, lugar propicio para la reproducción de estereotipos y actitudes sexistas que minimizan a la mujer, resultado de la masculinización de las carreras que se estudian en el mismo desde su fundación.

Así pues, la investigación realizada por Hernández García (2007), en la

especialidad de Minería, relativa a las causas que influyen en la desigualdad de género en el desarrollo de hombres y mujeres docentes de dicha carrera, arroja significativos resultados, que se hace necesario citar aquí, en tanto antecedente de la presente investigación.

Al referirse a las causas de la desigualdad de género en el desarrollo científico de mujeres y hombres docentes de Ingeniería de Minas, Hernández García (2007) identifica que existe una relación desigual en el desarrollo científico de estos profesionales, hecho que se ilustra en los datos cuantitativos acerca del grado científico de los mismos⁴⁴, pues solo contaban con dos Doctoras en la especialidad del total de profesores (as) [15, hasta el momento estudiado (2007)], existiendo mujeres con experiencia de trabajo en la institución, suficiente como para posicionarse en las escalas científicas más altas y para haber recorrido todas las categorías docentes, puesto que lo mismo ocurre en este caso, al encontrarse desiertas de mujeres las categorías docentes de mayor altura. Evidentemente, demostraciones de la discriminación territorial y jerárquica, bastante esplendentes.

El problema en sí, también manifiesta que el género ha influido en la conformación de esas desigualdades, lo que es corroborado en el desarrollo del estudio y cuyos resultados expondremos de forma panorámica a continuación.

Hernández García (2007) después de realizar un análisis de todos los resultados obtenidos, considera que las desigualdades de género en el desarrollo científico de los docentes hombres y mujeres estudiadas (os) obedecen a factores objetivos (institucionales, sociales) y subjetivos (como los estereotipos de género)⁴⁵.

Por parte de los factores asociados a lo institucional, se identificaron como principales causas de las desigualdades de género existentes, una organización del desarrollo científico sesgado por la visión y el dominio históricamente masculino de la ciencia minera.

Se concluye que la organización del desarrollo científico tiene un impacto diferente y desigual para mujeres y hombres. En ello juega un papel determinante la circulación de las informaciones científicas que no implica de

⁴⁴ Ver anexo 4 de Hernández García (2007). Pág. 82.

⁴⁵ Hernández García (2007). Págs. 67-70; 71-72.

igual manera a mujeres y hombres. En esta organización del desarrollo científico institucionalmente concebido, ante las dificultades económicas de Cuba, que condicionan la realización de la actividad científica, los hombres se posicionan en relaciones ventajosas respecto a las mujeres docentes, como resultado de que las responsabilidades del espacio doméstico siguen recayendo en el grupo femenino, a partir de lo cual encuentran mayores facilidades con respecto a los horarios difíciles que imponen nuestras condiciones para acceder a las informaciones científicas (a través de Internet, las publicaciones, la dedicación a tiempo completo a la investigación científica), así como también para alejarse de las familias en viajes por cuestiones relativas a la investigación. De ahí que el desarrollo científico para las mujeres supone costos multiplicados en la realidad cubana y moense.

De lo anterior se concluye, que la organización del desarrollo científico en el contexto estudiado carece de un enfoque de género que potencie a las mujeres a la realización del Doctorado, a la vez que favorece por otra parte el crecimiento de los hombres en este ámbito.

A ello se añade la identificación de sistemas de cooptación masculinizados que devienen coaliciones de poder (mecanismos implícitos de exclusión), que sesgan la participación de las mujeres en la actividad científica, desplazándolas a ámbitos más reproductores de los roles tradicionalmente femeninos, desplazadas al área de conocimientos de Medio Ambiente y la docencia (la territorialización identificada en la ciencia minera), y se encuentran en las bases de las jerarquías docentes, científicas y de dirección respectivamente (las conocidas, discriminación territorial y jerárquica).

Unido a la existencia de factores objetivos, básicamente institucionales, relacionados con las desigualdades de género existentes en el desarrollo científico de hombres y mujeres docentes de Ingeniería de Minas, existen factores subjetivos que influyen en la manera en que éstos se han posicionado en la ciencia.

Al respecto, se identifican elementos subjetivos de carácter grupal, como los estereotipos de género, y otros, que se encuentran más relacionados con el sujeto como individuo, ambos mutuamente interinfluidos, en el contexto de una sociedad patriarcal. Los estereotipos de género identificados para ambos grupos en la investigación, presentan un componente histórico e ideológico que

devienen desigualdades en el acceso a las oportunidades y con ello, discriminación de las mujeres en la ciencia, solapado en el discurso oficial de la “autoevidente” equidad de género en el contexto cubano. Éstos encuentran en la organización del desarrollo científico un marco propicio para devenir limitante para las mujeres y ventajas para los hombres, un elemento que se repite como parte de los aportes de los estudios de género. Aparecen además, como elementos significativos, el rol que juegan formaciones de la personalidad como son la autovaloración y las necesidades, ambas potenciadoras en sus perspectivas adecuadas, de un posicionamiento activo en la ciencia.

En el caso estudiado, las docentes han podido identificar que sus propios estereotipos acerca de los significados de ser mujer han influido en su falta de autovaloración y sus proyecciones, fundamentalmente hacia el ámbito doméstico, y con ello, a su vez, se han limitado sus oportunidades de desarrollo científico; cuestiones que en el caso de los hombres docentes no devienen barreras y sí elementos favorecedores.

Por otra parte, debe destacarse como factor específico, relacionado con la desigualdad, la falta de dirección femenina en la Institución y el Departamento de Minas; así como el recorrido más largo de las mujeres para llegar al contexto de la ciencia. La dirección femenina del proceso científico (además de todo el conjunto de actividades restantes), desempeña un papel fundamental en la potenciación de las mujeres, por lo cual puede identificarse como una estrategia de las mujeres para producir fisuras en el techo de cristal.

El conjunto de elementos institucionales encontrados en la investigación como causas de las desigualdades de género en la ciencia minera, conforman un entretejido de relaciones que devienen techo de cristal para el desarrollo científico de las mujeres. Al respecto se identificaron mecanismos explícitos, implícitos y pseudocientíficos e ideológicos que han dado como resultado su desestimación de los sistemas de cooptación del contexto referido, identificado por su carácter básicamente masculino y excluyente, a partir de lo cual estas mujeres no pueden seguir ascendiendo en las escalas jerárquicas por las barreras aparentemente inexistentes.

Todo esto significa, que las mujeres estudiadas han encontrado a lo largo de su desarrollo científico un techo de cristal que les ha limitado la posibilidad de seguir avanzando en las escalas jerárquicas.

1.5 - El Estudio de la Metalurgia en Cuba.

Durante la revisión bibliográfica realizada para la conformación de esta investigación, no se pudo consultar ningún texto escrito que expresara alguna participación, por muy escasa que fuese, de las mujeres en las diferentes etapas del desarrollo histórico de la Metalurgia, para la elaboración de la historia de ésta como ciencia.

Por otro lado, la historia del estudio de la Metalurgia en Cuba, está escasamente elaborada, no existiendo ningún referente teórico del proceso, apareciendo solamente una pequeña parte de sus orígenes en los documentos realizados para la reestructuración del Plan de Estudios de la carrera hacia el Plan D. Es por eso que, para conocer el desempeño de las mujeres en la carrera desde su fundación, nos hemos apoyado sobre todo, en el testimonio de los profesores que comenzaron en el Instituto desde aquel momento y que aún se mantienen laborando en él.

Según consideran estos profesores, en los inicios de la industria metalúrgica en el país (antes del triunfo de la Revolución), los profesionales de la especialidad provenían de Estados Unidos u otros países desarrollados. De igual forma, los metalúrgicos cubanos se formaban en estos países, aunque de forma muy escasa. En esos tiempos no existían mujeres metalúrgicas, en la mayoría de los casos las que practicaban la Metalurgia eran Ingenieras Químicas o de Minas, que aplicaban sus conocimientos en este campo. Es sólo, a partir de la década del 70 del siglo XX, que las mujeres comienzan a involucrarse de manera menos excepcional, al estudio de la Metalurgia, en la desaparecida Unión Soviética.

En Cuba, la Ingeniería Metalúrgica no se estudiaba antes del triunfo de la Revolución, a pesar de la importancia de esa carrera a nivel mundial y de la existencia en el país de una industria metalúrgica incipiente. Además, el número de graduados en el extranjero era muy limitado. En los primeros años de la Revolución, comienzan a graduarse los primeros profesionales metalúrgicos del país provenientes del desaparecido Campo Socialista.

En 1962, se crean las carreras de Ingeniería de Minas e Ingeniería Metalúrgica en la Universidad de Oriente, aunque sólo se desarrolla la primera. En 1975, nuevamente se abre la carrera de Ingeniería Metalúrgica en la misma Universidad, que más tarde (1976) fue trasladada al Instituto Superior Minero-

Metalúrgico de Moa. En 1980 se gradúan los primeros Ingenieros Metalúrgicos en Cuba. Hasta 1990 el ISMMM contó con estudiantes de todo el país, pues era la única institución en el territorio nacional, que impartía esta disciplina científica. A partir de 1991, se estableció una división territorial entre la Unidad Docente Metalúrgica (UDM) "Antillana de Acero", creada en 1984 adjunta al ISPJAE para la especialidad de Metalurgia Ferrosa, ubicada en Ciudad de La Habana, y el ISMMM.

Al comenzar la carrera en la Institución, los profesores que la impartían eran algunos metalúrgicos extranjeros, provenientes de la antigua URSS y otros de la Universidad de Oriente, que compartían la docencia con profesores de la Institución de otras carreras, Minas y algunos químicos. En ese tiempo no existían profesoras mujeres, metalúrgicas propiamente dichas, puesto que en el departamento de Metalurgia, nombrado departamento de Química-Procesos hasta los años noventa, siempre existieron mujeres, pero éstas eran graduadas en la especialidad de Química.

Las primeras profesoras de Metalurgia provenían de la primera graduación efectuada en el Instituto, en 1980, aparentemente solo tres, debido a que en las entrevistas realizadas, los informantes solo mencionan tres nombres como recordación de esas primeras mujeres. Según colegas de aquel entonces que aún permanecen en la Institución, estas mujeres sólo permanecieron poco tiempo en el Departamento, 3 ó 4 años aproximadamente. En ese caso, el Departamento volvió a quedarse desprovisto de mujeres metalúrgicas durante un período de tiempo bastante significativo, poco más de una década, considerando que, según declaraciones de esos mismos trabajadores, las próximas mujeres que se incorporaron a Metalurgia fueron las que aún existen, entre las cuales, la experiencia docente más antigua es 11 años⁴⁶. Asumiendo posibles errores en la acción retrospectiva de los informantes, que no hay cómo comprobar, se podría pensar que pudieron existir algunas mujeres metalúrgicas durante ese lapso, pero de cualquier manera habría que cuestionarse el por qué de que sus colegas no las recuerden (quizás por el corto período de permanencia en la Institución). Actualmente se evidencia un cambio en esa situación, con la entrada al Departamento de cuatro mujeres metalúrgicas

⁴⁶ Tomado de la Oficina de Cuadros del ISMM. 2009.

graduadas en la propia Institución, pero que permanecen aún en la categoría de adiestradas.

No obstante, se ha advertido una disminución de mujeres que optan por la carrera. Precisamente, los profesores de mayor experiencia de la carrera afirman, que en los primeros años de ésta, la entrada de mujeres a Metalurgia era mayor que de un tiempo a la actualidad, habiendo en el presente, brigadas, desprovistas de mujeres, como es el caso del quinto año de la carrera del presente curso, 2008-2009, en que hay 24 varones y ninguna mujer.

Ciertamente el número de mujeres estudiando la carrera no es para nada elevado, a pesar que Metalurgia, como consecuencia del perfeccionamiento de los planes de estudio, ha ido ampliando significativamente su campo de acción, de tal manera que su práctica resulta realmente interesante y beneficiosa. Pero aún así, todo parece indicar que continúa siendo una carrera poco atractiva para las mujeres. Aunque se desconocen los motivos por los cuales tiene lugar este fenómeno, se puede afirmar que el papel que juega la educación, sobre todo esa que se recibe en el interior de las aulas, fundamentalmente en los primeros años de la infancia y hasta la adolescencia, es determinante en la decisión de las personas a la hora de escoger en lo que se convertirán profesionalmente; va delineando una formación vocacional en niñas y niños de acuerdo a estereotipos que se visibilizan en la división sexual del trabajo según la cual existen ocupaciones para hombres y otras para mujeres, que inclinan a estas últimas hacia determinadas carreras, las 'femeninas', por supuesto; y a los hombres a carreras típicamente 'masculinas'.

CAPÍTULO 2: ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN.

2.1- Paradigmas y enfoque de la investigación.

La realización de la investigación parte del sustento que proporciona la estrategia de triangulación teórica y metodológica; de ahí que la comprensión teórica de los problemas estudiados parte de la Teoría de Género, y en ese marco especialmente los estudios CTG⁴⁷, así como de categorías importantes de la Psicología Social.

La investigación es un estudio que privilegia el enfoque cualitativo de la investigación social, a la vez que triangula datos cuantitativos que soportan la necesaria integración de ambos enfoques en el objetivo de lograr una comprensión más compleja del objeto de estudio de este trabajo.

Como los estudios cualitativos parten de que la investigación social tiene que ser más fiel al fenómeno que estudia que a un conjunto de principios metodológicos, en tanto los fenómenos sociales son distintos de los naturales y por ello no pueden ser comprendidos en términos de relaciones causales bajo el establecimiento de leyes universales (Fielding, 1968)⁴⁸, es por esto que, este estudio no pretende generalizar sus resultados a contextos más abarcadores de la población. A partir de lo anteriormente planteado, deviene investigación contextualizada en un marco específico de análisis, cuya función básica es denotar y valorar los problemas que acontecen alrededor del desarrollo científico en el claustro de la carrera de Ingeniería Metalúrgica del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, no obstante las interpretaciones y explicaciones que se generan del problema estudiado.

La investigación se erige sobre la base del paradigma materialista-dialéctico fundamentalmente (como conjunto de teorías y modelos de investigación que orientan la actividad científica y configuran un modo de entender la realidad), tomando aportes del paradigma hermenéutico; así como los del paradigma de la indagación crítica.

La importancia de partir del paradigma materialista-dialéctico en esta investigación reside en el reconocimiento de sus principios fundamentales de

⁴⁷ CTG: Estudios en el campo Ciencia, Tecnología y Género.

⁴⁸ Ver en Graciela González: "Metodología de la Investigación Social I". Editorial Félix Varela. La Habana. 2003.

que *todo se haya en relación, todo se transforma, el cambio cualitativo, la lucha de contrarios y el movimiento en espiral*. Estos principios conllevan una consecuencia clave para el conocimiento e investigación de la realidad estudiada: la relación de interinfluencia entre objeto y sujeto de conocimiento. Este paradigma (materialista-dialéctico) pone de manifiesto que el proceso de investigación transforma el objeto, relación entre teoría y práctica, lo concreto y lo abstracto.

Los aportes valorados del paradigma hermenéutico consisten en sus intentos por desentrañar los significados, el sentido, la intencionalidad, dada su importancia como reacción al positivismo y su objetivo de reducir toda ciencia al método matematizador de las ciencias naturales. Este paradigma implica la posibilidad de adquirir el conocimiento poniéndose en el lugar del otro, por identificación afectiva y mental, permitiendo acceder a los pensamientos, valores, sentimientos y motivos de los sujetos investigados, desde dentro de sus propios significados, sin modificar el contexto real en el que ocurren los fenómenos sociales, en su condición histórica y humana.

El paradigma de indagación crítica, ayuda a mantener la vida social, enfoca la realidad de la dominación, la distribución de poder y las desigualdades asociadas, apuntando a los efectos del sistema y sirviéndose del conocimiento histórico, y de la articulación de los paradigmas materialista e interpretativo, para desenmascarar la ideología y la experiencia del presente, logrando una coincidencia emancipada y verdadera. Se adecua al compromiso político y al estudio de los sistemas.

2.2- El análisis de género.

Esta investigación asume como fundamento teórico y metodológico el análisis de género, que es la síntesis entre la teoría de género y la perspectiva de género. El análisis de género desmenuza las características y los mecanismos del orden patriarcal, y de manera explícita, critica sus aspectos nocivos, destructivos, opresivos y enajenantes, debido a la organización social estructurada por la inequidad, la injusticia y la jerarquización basadas en la diferencia sexual transformada en desigualdad genérica.

La perspectiva de género es una visión explicativa y alternativa de lo que acontece en el orden de los géneros, y ubicarse en ella hace referencia a la

concepción que sintetiza las teorías y filosofías liberadoras desarrolladas a partir de las contribuciones feministas a la cultura y la política. Permite enfocar, analizar y comprender las características que definen a mujeres y hombres de manera específica, así como sus semejanzas y sus diferencias. Desde esta perspectiva se analizan las posibilidades vitales de cada grupo, el sentido de sus vidas, sus expectativas y oportunidades, las complejas y diversas relaciones sociales que se dan entre ambos géneros; también los conflictos institucionales y cotidianos que deben afrontar y las múltiples maneras en que lo hacen. La perspectiva de género, también se basa en la teoría de género, inscribiéndose en tres paradigmas fundamentales: el paradigma teórico, histórico-crítico, el paradigma cultural del feminismo y el paradigma del desarrollo humano.

Por su parte, la teoría de género tiene su punto de partida en el feminismo contemporáneo. De esta manera, el fundamento de la teoría de género es crítico y la índole de los enfoques que genera es crítica. No enfoca a las mujeres y a los hombres como seres dados, eternos e inmutables, sino como sujetos históricos, contruidos socialmente, producto de la organización de género dominante en las sociedades.

2.3- Fundamentación del problema.

Resulta cierto que a partir de las últimas décadas del siglo XX, las mujeres han ido incorporándose a sectores no tradicionalmente femeninos, debido a factores de índoles diversas: económicos, culturales, políticos, ideológicos y un largo etc.; pero estos logros aún son insuficientes. Uno de los ámbitos impactados históricamente por las relaciones desiguales de género lo constituye la ciencia. Aún hoy continúa apreciándose que las especialidades de las Ciencias Técnicas e Ingenierías aportan más hombres que mujeres, todo ello como resultado de la pervivencia de estereotipos de género acerca de la división sexual del trabajo y otros factores de diversas índoles. Es decir, el ingreso a determinada carrera va en consonancia con lo que se debe desempeñar en el futuro desde la tradición: los hombres, en carreras técnicas e ingenierías; y para las mujeres, las artes, ciencias sociales, humanísticas y pedagógicas.

El caso cubano resulta interesante y contradictorio para el análisis de género en ciencia. Es conocida la feminización de la Educación Superior cubana. En las universidades, la matrícula de las mujeres se ha comportado de forma ascendente cada curso escolar llegando a la cifra de **63,2%** de mujeres estudiantes, en el curso 2007-2008 (de un **40,4%** en el curso escolar 1976-1977) y un **67,8 %** del total de graduados, en el referido curso escolar (comparados con un **38,4%** también del curso 1976-1977)⁴⁹. En el propio curso 2007-2008, en Educación Superior, el **57,0%** de los docentes eran mujeres⁵⁰.

A pesar de esta aparente paridad de género en la Educación Superior cubana; tras esas cifras, existen lecturas cualitativas más complejas, que refieren al problema del sexismo vigente aún. La cuestión está, en saber quiénes son esas mujeres, en qué áreas del conocimiento están, en qué posiciones, bajo qué relaciones de poder y cuál es el costo, cómo se logra conciliar el ámbito doméstico con el ámbito público.

Se aprecia igualmente el fenómeno del sexismo por su menor representación en especialidades de Ciencias Técnicas e Ingenierías, o cuando se observan las categorías más elevadas como académicas, o en cargos de dirección en el ámbito de las ciencias.

Si comparamos la cantidad de graduadas en Ciencias Técnicas, en el curso 2007-2008 (**36,8%**) con las del curso 1976-1977 (**17,6%**) nos percatamos que no ha tenido una evolución significativa, a pesar de los cambios que, en diferentes órdenes de la vida cubana, han tenido lugar durante esos años. Por otro lado, si contrastamos ese dato con el de graduadas en el propio curso 2007-2008, de Ciencias Económicas (**73,1%**), Ciencias Sociales y Humanísticas (**71,8%**), Ciencias Médicas (**81,4%**) o Pedagogía (**70,4%**) evidenciamos que Ciencias Técnicas es el sector más rezagado en cuanto a la formación de profesionales mujeres.

Es indudable que a pesar que las mujeres del último tercio del siglo XX, y lo que va del XXI, han experimentado cambios, con respecto a los roles tradicionales atribuidos por las representaciones sociales, aún constatan manifestaciones de discriminación, que les cuestan esfuerzos multiplicados para realizarse en la vida profesional y social, a la vez que mantener un hogar

⁴⁹ Tomado de *Mujeres y educación*. ONE, República de Cuba. 2008.

⁵⁰ *Ibídem*.

bien atendido “como es su deber”, lo que muchas veces, provoca crisis, ante este mencionado conflicto de lo público-privado.

El contexto específico del ISMMM es un marco propicio para la reproducción de manifestaciones sexistas, por las características de las carreras que se han estudiado en el mismo, desde su fundación. Esta institución se encuentra ubicada en el municipio de Moa, territorio eminentemente industrial donde se desarrolla la minería (y los procesos asociados a ella) como principal fuente de crecimiento socioeconómico.

Al realizar un análisis del comportamiento de la matrícula y graduación desde la creación del ISMMM en 1976 hasta la fecha, se constata la masculinización de las mismas, considerando que las carreras que se estudiaban hasta el 2003 se han concebido tradicionalmente como masculinas: Ingeniería de Minas, Ingeniería Geológica, Ingeniería Metalúrgica; así como Ingeniería Electroenergética, Mecánica, Eléctrica, Electromecánica, Geofísica, Química, Termoenergética, Obras estructurales y Civil. De ellas debe destacarse que la Ingeniería Civil, aunque de corte ingenieril, fue la que mayor cantidad de mujeres incorporó a la Universidad desde su apertura en 1990 hasta 1992 (no así en las otras especialidades que la presencia femenina era escasa), significada por los propios estudiantes y el profesorado como femenina, que posteriormente se trasladó hacia la Universidad de Holguín reduciéndose la presencia de mujeres en el Centro. Muchas de estas carreras desaparecieron o se reestructuraron, manteniéndose las carreras de Minas, Geología, Metalurgia, Mecánica y Eléctrica. En el 2003 se abrió por curso diurno la Licenciatura en Estudios Socioculturales y luego Bibliotecología-Ciencias de la Información y Contabilidad y Finanzas, carreras caracterizadas como femeninas en tanto son las que incorporan gran cantidad de mujeres (en contraste con una presencia masculina muy baja). También ingresó la carrera de Ingeniería Informática, que a pesar de tener una presencia masculina considerable también incorpora gran número de mujeres al Centro.

Con el propósito de obtener una idea de este comportamiento, se presentan en los anexos (**ver Anexos 2 y 3**) los datos de la Serie Histórica de Graduación del Curso Regular Diurno del ISMMM, en tanto las estadísticas referentes a la matrícula histórica no se conservan en la Institución desagregadas por sexo. Es preciso aclarar que esta información no es exactamente completa, ya que el

Departamento de Estadísticas del Centro presenta problemas en la elaboración correcta y más adecuada de sus informaciones archivadas.

Específicamente la carrera de Ingeniería Metalúrgica presenta desigualdades de género en el desarrollo científico de los docentes (mujeres y hombres) de dicho Departamento. Las diferencias en el grado científico y docente entre mujeres y hombres (**ver Anexos 5, 8 y 9**), son muestras de la discriminación territorial y jerárquica, que evidencian las mujeres en el interior de espacios considerados tradicionalmente, como masculinos.

2.4- Diseño de investigación.

Así pues, partiendo del hecho, anteriormente esbozado, se plantea como problema científico de la presente investigación:

Problema:

¿Cuáles son las principales causas que han influido en la desigualdad de género existente en el desarrollo científico de mujeres y hombres docentes del Departamento de Ingeniería Metalúrgica del ISMMM en el año 2009?

Para responder al problema científico se han trazado los siguientes **Objetivos:**

General:

- Determinar las principales causas de la desigualdad de género existente en el desarrollo científico de mujeres y hombres docentes del Departamento de Ingeniería Metalúrgica del ISMMM en el año 2009.

Específicos:

- Identificar las características de la organización del desarrollo científico en el Departamento de Ingeniería Metalúrgica del ISMMM.
- Valorar la influencia de estereotipos de género en la desigualdad de género existente en el desarrollo científico de mujeres y hombres docentes de Ingeniería Metalúrgica del ISMMM.

Categorías analíticas. Definiciones conceptuales y operacionales:

A partir de lo anterior, se trabaja con las siguientes categorías analíticas, cuya definición conceptual se realiza mediante la utilización de los aportes de diferentes autores en el campo de los estudios de género, fundamentalmente los realizados por Hernández García (2007), en su Tesis en opción al Título

Académico de Máster en Estudios de Género, “**Desigualdades de género en la ciencia minera cubana**”:

- **Desigualdad de género en el desarrollo científico**: se refiere al resultado de la construcción diferenciada que la sociedad y la cultura hace a mujeres y hombres sobre la base de las diferencias biológicas, asignando espacios, actividades, recursos y poderes específicos en los que el predominio masculino es su elemento característico. En el contexto de la ciencia, se traduce fundamentalmente en la discriminación territorial y jerárquica.

- **Organización del desarrollo científico**: designa los modos mediante los cuales la Institución, desde sus políticas y prácticas explícitas e implícitas, estructura el proceso de inserción de los hombres y las mujeres docentes, en la ciencia, fundamentalmente para la obtención del Doctorado.

Indicadores:

- Existencia de políticas que estimulen a las mujeres a la realización de Doctorados como prioridad.
- Sistema de circulación de las informaciones científicas.

- **Estereotipos de género**: creencias consensuadas sobre las diferentes características de los hombres y mujeres (rasgos de personalidad, las cualidades físicas y el desempeño de roles), y que tienen una fuerte influencia en el individuo, en su percepción del mundo y de sí mismo (autovaloración) y en su conducta.

Indicadores:

- Creencias sobre el significado de ser mujer u hombre (estereotipos de roles).
- Creencias acerca del desempeño de mujeres y hombres en la ciencia metalúrgica.

2.5- Grupo de estudio:

Por las características de la investigación a realizar, en la que se aplica fundamentalmente la metodología de la investigación con enfoque cualitativo, el grupo de estudio responde a una selección de tipo **intencional**, a través de

la cual las personas o grupos no se seleccionan al azar, sino que se eligen de acuerdo con el grado en que se ajustan a los criterios o atributos establecidos por el investigador (a) con el fin de dar cumplimiento a los objetivos de la investigación, sin pretender extender generalizaciones a poblaciones mayores. En este estudio se escogió a los (as) docentes de la carrera Ingeniería Metalúrgica sobre la base de un primer criterio de selección, dado en el carácter singular de la especialidad en el contexto universitario cubano que no había sido investigado aún desde los análisis de género y ciencia; y como parte de un estudio que lleva a cabo la Cátedra de Género en el ISMM, que persigue el análisis de las ciencias técnicas que se estudian en el mismo, desde la perspectiva de género.

A partir de lo anterior, se trabajó intencionalmente con 7 profesores del Departamento de Ingeniería Metalúrgica, de un total de 15, de ellos, 4 profesores y 3 profesoras, estableciéndose como un segundo criterio de selección que tuviesen más de 3 años de experiencia docente en el ISMMM. Se trabaja además, con 5 Expertos, uno de ellos es quien dirige la política científica del Instituto y otros cuatro, son profesores del Departamento, para lo cual se ha establecido como criterios de selección, que tengan el grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas, y que presenten más de 23 años de experiencia docente en la Institución. Del total de 9 profesores (hombres) del Departamento de Ingeniería Metalúrgica, no se trabajó con 2 de ellos por encontrarse cumpliendo misiones en África y tres no fueron objetivo de esta investigación, por tener sólo dos años de trabajo en el Centro. De las 6 profesoras, no se pudo trabajar con tres, por encontrarse fuera del Centro, por certificado médico y licencia de maternidad.

Los profesores investigados todos son Doctores y han adquirido la categoría docente de profesor Titular, mientras que las profesoras investigadas cursan Maestría, y se agrupan en las categorías docentes: Asistente e Instructor.

2.6- Métodos utilizados.

Para el análisis del tema, se emplearon métodos cualitativos de investigación; específicamente, el método **fenomenológico** y el **etnometodológico**.

Considerando que la **fenomenología** busca conocer los significados que los individuos dan a su experiencia, lo importante es aprehender el proceso de

interpretación por el que la gente define su mundo y actúa en consecuencia. El fenomenólogo intenta ver las cosas desde el punto de vista de otras personas, describiendo, comprendiendo e interpretando. De ahí que este método se haya utilizado para conocer cómo los propios sujetos investigados valoran las desigualdades de género existentes en el desarrollo científico, además que se exploran los estereotipos de género que comparten éstos, y que influyen en la manera en que unos y otros se posicionan en la ciencia. Van Manen⁵¹ resume en ocho puntos fundamentales el sentido y las tareas de la investigación fenomenológica, dentro de los cuales considera la exploración del significado del ser humano; en otras palabras: qué es ser en el mundo, qué quiere decir ser hombre, mujer o niño, en el conjunto de su mundo de la vida, de su entorno sociocultural. Además, contempla que:

- La investigación Fenomenológica es el estudio de la experiencia vital, del mundo, de la vida, de la cotidianidad. Lo cotidiano en sentido fenomenológico es la experiencia no conceptualizada o categorizada.
- La investigación Fenomenológica es la explicación de los fenómenos dados a la conciencia. Ser consciente implica una transitividad, una intencionalidad. Toda conciencia es conciencia de algo.
- La investigación Fenomenológica es el estudio de las esencias. La Fenomenología se cuestiona por la verdadera naturaleza de los fenómenos.
- Es la descripción de los significados vividos, existenciales. Procura explicar los significados en los que estamos inmersos en nuestra vida cotidiana y no las relaciones estadísticas a partir de una serie de variables, el predominio de tales o cuales opiniones sociales o la frecuencia de algunos comportamientos.
- La investigación Fenomenológica es el estudio científico-humano de los fenómenos. La Fenomenología puede considerarse 'ciencia' en sentido amplio, es decir, un saber sistemático, explícito, autocrítico e intersubjetivo.
- Es la práctica atenta de las meditaciones. Este estudio del pensamiento tiene que ser útil e iluminar la práctica de la educación de todos los días.
- Es el pensar sobre la experiencia originaria.

⁵¹ En: Gregorio Rodríguez Gómez, Javier Gil Flores, Eduardo García Jiménez. Metodología de la investigación cualitativa. La Habana: Editorial Félix Varela, 2007.

La **etnometodología** intenta estudiar los fenómenos sociales incorporados a nuestros discursos y nuestras acciones a través del análisis de las actividades humanas.

La característica distintiva de este método radica en su interés por centrarse en el estudio de los métodos y estrategias empleadas por las personas para construir, dar sentido y significado a sus prácticas sociales cotidianas.

Los etnometodólogos refuerzan la idea de que el mundo social está compuesto de significados y puntos de vista compartidos.

Mediante este método, en el estudio se analiza el discurso de los sujetos investigados para detectar cómo ha influido el género en la desigualdad existente en el desarrollo científico, cómo estos sujetos perciben esa realidad y a qué atribuyen dichas diferencias.

Se han tenido en cuenta las dos tendencias fundamentales de la etnometodología:

- En primer lugar, nos encontramos con aquellos que se mantienen en el estudio de los objetos tradicionales como la educación, la justicia, las organizaciones, etc., realizando estudios etnográficos de instituciones y procesos sociales sobre la asunción de que las acciones de las personas solo pueden explicarse en referencia al contexto dentro del cual tuvieron lugar. Este tipo de estudios se interesa por cómo los individuos adquieren las perspectivas culturales de sus sociedades y las presentan en el curso de su vida diaria.
- En segundo lugar, nos encontramos con el análisis conversacional, centrado sobre la organización del diálogo en la actividad cotidiana y cómo se presenta la ordenación y coherencia en los intercambios conversacionales.

2.7- Técnicas y procedimientos.

A partir del problema planteado y de los métodos de investigación utilizados, fueron aplicadas como técnicas de recogida de información: la entrevista a expertos, entrevista a mujeres y hombres docentes de Ingeniería Metalúrgica, el análisis cualitativo de contenido y el análisis de documentos.

La **Entrevista a Expertos**, fue realizada con el objetivo de obtener información relevante (validada por el dominio de aspectos básicos en tanto son las

personas encargadas de la respectiva actividad durante muchos años) acerca del proceso de organización del desarrollo científico en la Institución, que permitieran tener una visión de las categorías a estudiar en el resto de las técnicas aplicadas a los docentes. Esta técnica explora las políticas concebidas por la Institución en general, y el Departamento de Metalurgia en particular, así como estereotipos de género que tienen que ver con las características de la inserción diferenciada de hombres y mujeres en la ciencia metalúrgica en este Instituto. Se persiguió además, conocer los inicios del estudio de la Metalurgia en Cuba y específicamente en el ISMMM, además de la participación de las mujeres en la ciencia metalúrgica en el Departamento desde su fundación. La técnica se aplicó al Vicerrector de Investigación y Postgrado del ISMMM, al Jefe de Departamento de Metalurgia, y 3 de los primeros profesores metalúrgicos que tuvo el Departamento, en el inicio de la carrera en el Centro, entre los que se encuentra el actual Rector del Instituto. Para la entrevista a expertos se realizó un guión de preguntas abiertas que se aplicó a cada sujeto investigado.

La **Entrevista** fue aplicada a mujeres y hombres docentes del Departamento de Ingeniería Metalúrgica, con el objetivo de explorar con mayor profundidad cuestiones relacionadas con la organización del desarrollo científico por parte de la Institución y el Departamento de Metalurgia; así como sus posiciones con respecto a la ciencia y sus opiniones acerca de la desigualdad de género existente en el desarrollo científico.

La entrevista realizada tuvo un guión de preguntas orientador; no obstante, el carácter abierto de las preguntas básicas diseñadas, hizo emerger nuevas interrogantes y otras cerradas.

El **Análisis Cualitativo de Contenido** fue aplicado a la hora interpretar el discurso de los sujetos investigados a través de las entrevistas realizadas, utilizando para ello, fundamentalmente el análisis de género, que es la síntesis entre la teoría de género y la perspectiva de género, identificando estereotipos de género y causas de la desigualdad existente en el desarrollo científico de mujeres y hombres del Departamento.

Análisis de documentos: para la mejor comprensión del fenómeno en estudio, se consultaron varios documentos, como son:

- El *Manual de Procedimientos de la Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrado*, analizado con el fin de comprender el funcionamiento del órgano encargado de regir la política científica en el Centro, así como, para detectar diferencias institucionalmente concebidas con respecto al desarrollo científico entre mujeres y hombres.
- La *Serie Histórica de Graduación*, tomada de la Oficina de Estadísticas del Centro, con el fin de consultar los datos de graduados (as) en el Centro desde su fundación, para comprobar cómo las mujeres han estado, históricamente inrepresentadas en las carreras técnicas que se estudian en el Instituto y específicamente cómo se ha comportado la formación de mujeres metalúrgicas en el mismo.
- En la Oficina de Cuadros del Centro, se consultaron los datos de la cantidad de mujeres y hombres docentes del Centro, así como el grado científico y la categoría docente de unos y otros, y los mismos datos fueron tomados en el caso específico del Departamento de Metalurgia, todo lo que ilustra las denominadas discriminación territorial y jerárquica de que son objeto las mujeres en contextos muy masculinizados, como este.
- Para la reconstrucción de la historia del estudio de la Metalurgia en Cuba, se consultó el documento que recoge el Plan D para dicha carrera, donde se hace referencia, aunque muy breve, a los inicios del estudio de la Metalurgia en el país.

2.8- Acerca de la validez de las categorías estudiadas y los resultados obtenidos.

En tanto estudio que privilegia el enfoque cualitativo, las categorías escogidas para esta investigación y los resultados obtenidos se hayan estrechamente relacionados con la intencionalidad de la investigadora; de aquí que los probables sesgos que puede introducir en este estudio se hayan relacionados con la participación directa de la subjetividad de la sujeto que investiga, fenómeno ligado a todo proceso de investigación, en tanto no existen estudios neutrales, libres de subjetividad y valores: toda investigación responde a elecciones ideológicas, valorativas, epistemológicas.

Desde los postulados del enfoque cualitativo de la investigación social se plantea que la objetividad se da fundamentalmente por la adecuada selección y elaboración de los métodos; así como de la adecuación de los pasos seguidos en el proceso de investigación y sus distintas fases.

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

3.1- La organización del desarrollo científico.

El desarrollo científico en el ISMM está regido por la Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrado (VRIP), por cuanto dicho departamento atiende los procesos asociados a la investigación, el postgrado, la superación de cuadros, la comercialización de la actividad científica, la colaboración internacional, la información científico-técnica y además, responde a nivel institucional por las Áreas de Resultados Claves (ARC): Postgrado y Superación de Cuadros, Ciencia e Innovación Tecnológica, a la vez que coordina las Estrategias de Informatización y Relaciones Internacionales.

La política elaborada por la VRIP para cierto período de tiempo, cuatro años por ejemplo, es recogida en lo que se conoce como Planeación Estratégica, que responde a las necesidades e intereses del MES. Ahora bien, cada año se elaboran los objetivos de trabajo donde se definen las acciones que darán cumplimiento a la Planeación Estratégica. Estos objetivos tienen un conjunto de indicadores que tributan a cada ARC.

La formación de doctores es uno de los indicadores del Área de Postgrado. Los planes anuales de superación de postgrado se proyectan desde los departamentos docentes en interacción con la VRIP. Como resultado del proceso de planificación, se obtienen los planes anuales de superación de postgrado.

De la entrevista realizada a expertos se constata que ***no existe una política que estimule a las mujeres a la realización del Doctorado como una prioridad de la Institución*** en su concepción del desarrollo científico de los (as) docentes en general y de Ingeniería Metalúrgica en particular.

El desarrollo científico en cada Facultad y departamento docente se concibe cada año mediante lo que se conoce como **Plan de Ciencia y Técnica**. Dicho plan debe contemplar según los objetivos de trabajo aprobados para el área:

- Líneas de investigación.
- Proyectos en ejecución.
- Compromisos de publicaciones.
- Premios a presentar.

- Impactos a obtener.

El modo de organizar el desarrollo científico sigue un **proceso de derivaciones verticales** que va desde un nivel superior institucional (ISMMM) general, pasando por la Facultad hasta llegar al Departamento Docente y de este, en el nivel inferior, al profesor (a) con el denominado Plan de Resultados para el curso, en el que se prevé realice un conjunto de acciones que den cumplimiento al objetivo. De lo anterior, que **una parte de ese desarrollo científico tiene que ver con lo institucionalmente previsto, y otra parte corresponde al profesor (a):**

Profesora 1: *Se habla de la superación científica, pero realmente es interés personal, claro que se tiene programado cuándo se tiene que cambiar de categoría, se habla que debemos insertarnos en proyectos de Maestría o Doctorado, pero la gestión es personal. Bueno, tampoco somos niños para que nos estén diciendo lo que debemos hacer, pero cuando tú entras aquí, nueva, joven, te dicen que enseguida vas a estar haciendo maestría o en otros proyectos y es mentira: si tú misma no buscas las oportunidades, así te quedas.*

En esta investigación se considera que uno de los modos mediante los cuales la Institución estructura el desarrollo científico de los docentes de Ingeniería Metalúrgica lo constituye el sistema de circulación de las informaciones científicas, en tanto el dominio de la información adjudica poderes y abre campos de posibilidades a quienes lo poseen.

El análisis de las entrevistas a expertos (también de la técnica aplicada a profesores y profesoras) arroja resultados en dos direcciones: un **momento fundamentalmente institucional** y un **momento de gestión personalizada de los docentes**.

Profesor 4: *Hay dos cosas: la información que brinda la Asesoría de Ciencia y Técnica, y la autogestión.*

En relación con el primer momento, es responsabilidad del ISMMM poner a disposición de los docentes un conjunto de informaciones básicas (determinadas convocatorias nacionales e internacionales, informaciones sobre publicaciones, eventos, proyectos, entre otros) y ello se lleva a cabo

principalmente a través de la Red, la Intranet, el correo electrónico o a través de un proceso de flujo de la información de carácter jerárquico que va desde el Vicerrector hasta la facultad, de ahí al Departamento Docente y por último, al profesor.

De las entrevistas realizadas a las mujeres docentes, emerge que ***el proceso no es realizado de manera óptima.***

Profesora 3: *A veces vienen especialistas de visita y uno ni se entera. Las informaciones llegan con muy poco tiempo de antelación, son muy rápidas. A veces la información no fluye como debe ser: de eventos, la información llega atrasada. Hay problemas con la socialización de la información, con la visita de especialistas, con las líneas de investigación del Instituto...*

En el Departamento de Metalurgia existen 4 líneas de investigación: Beneficio de Materiales, Metalurgia Extractiva, Ciencias de los Materiales y Pedagogía.

A éstas, los profesores se insertan según la afinidad que tengan con los temas ofrecidos, como también pueden sugerir otros nuevos, de acuerdo con las necesidades más urgentes que presente el país, la provincia o el territorio, así como, los distintos Ministerios a los que la investigación científica beneficia.

3.2- Análisis de los estereotipos de género.

3.2.1- Análisis de los estereotipos de género en los hombres docentes de Ingeniería Metalúrgica.

De los profesores (hombres) investigados, dos son Ingenieros Metalúrgicos, uno es Ingeniero Químico y otro es Ingeniero en Beneficio de Minerales que en el momento en que lo estudió, ésta era considerada una rama de la Minería, pero que converge también con la Metalurgia.

De las entrevistas realizadas a éstos, emerge que la Metalurgia como carrera universitaria, exige mucho sacrificio, requiere mucha responsabilidad por parte del estudiante y del profesor, considerando que es una preparación para lo que se exigirá del profesional en el futuro. Es una ciencia *riesgosa, difícil, ruda y compleja*; de ahí que supone desarrollar *valores de solidaridad, sacrificio y sentido del deber*:

Profesor 2: *“La carrera de Metalurgia tiene un alto valor a nivel mundial. Por tanto, el*

compromiso que asume el metalúrgico en cualquier rama, es de gran responsabilidad. Es por eso que la enseñanza de la Metalurgia tiene que ser rigurosa, tiene que exigir del estudiante mucho sacrificio personal para que le sirva en su vida profesional. La carrera es muy sacrificada”.

Con respecto a la esfera de la producción hubo criterios en direcciones opuestas. **La mitad de los entrevistados consideró que la Metalurgia es una profesión que las mujeres desempeñan sin ningún tipo de limitación:**

Profesor 1: *“Hay mujeres también en la producción, muchas de las que se gradúan se van para las fábricas a trabajar, por eso también es que no hay muchas mujeres en el departamento. Mi esposa también es metalúrgica y trabaja en una de las fábricas del territorio, y yo que soy hombre trabajo dando clases”.*

Otros profesores afirmaron que las mujeres no están vinculadas directamente a la producción, y **si trabajan en empresas lo hacen en áreas que no intervienen en el trabajo “duro” propio del metalúrgico:**

Profesor 2: *“La metalurgia es un trabajo rudo. La mujer nunca fue proclive a esa carrera. El ambiente de trabajo del metalúrgico es polvo, calor, gases, mucha suciedad, además, la operación de los equipos es algo muy delicado”.*

Profesor 4: *“Realmente la metalurgia es una ciencia de hombres, directamente en la producción no existen mujeres. Las mujeres metalúrgicas que se gradúan no desempeñan realmente lo que estudiaron”.*

En cuanto a los significados de ser mujer u hombre, los profesores manifestaron una actitud evasiva a la hora de mostrar estereotipos de género; es decir, sus respuestas apuntaron a una posición neutral sobre lo que representaba para ellos el ser hombre o mujer. Esta posición defensiva para no mostrar estereotipos que evidentemente aún existen, se manifestó durante toda la investigación. No obstante, en sus discursos se advierten criterios que hablan por sí solos:

Profesor 4: *“Las mujeres quieren ser iguales que los hombres, es un gran error. Las mujeres no son iguales que los hombres, al igual que los hombres no son iguales que las mujeres. La mujer tiene limitaciones en la sociedad, pero tampoco se puede desgastar buscando la redención, porque entonces no puede encontrar un buen*

marido, tener hijos... entonces es una cuestión de elección: o eliges ser líder feminista o eliges ser feliz. A menos que siendo líder feminista seas feliz”.

Evidentemente para este sujeto la felicidad de las mujeres reside en encontrar un buen marido, tener hijos, tener un hogar bien constituido, es decir: ocupar su rol tradicional de **madre-esposa-ama de casa**, como lo ha sido “naturalmente” siempre.

Al ahondar en las causas de la desigualdad de género existente en el desarrollo científico, la mayoría de los entrevistados, trató de encubrir las desigualdades que, no obstante se evidencian. Ello es comprensible en la medida en que representan una Institución y como tal, no pueden aceptar una real discriminación. Son personas que están en posiciones de poder desde las cuales, admitir cualquier tipo de discriminación, significa ir en contra del discurso oficial cubano en el que se asume que la igualdad de géneros está lograda:

Profesor 3: *“En la actualidad, en nuestro país no hay diferencias entre los hombres y las mujeres. En tema de oportunidades; de capacidad, no”.*

Profesor 4: *“Yo pienso que el ser mujer no te limita para nada. Las mujeres han logrado una igualdad con los hombres muy grande. Las diferencias no están dadas por la parte institucional”.*

Todos los entrevistados afirmaron que, institucionalmente no existen barreras al desarrollo científico de las mujeres, que ellas están en igualdad de oportunidades con respecto a los hombres. **Las desigualdades que existen en el desarrollo científico de hombres y mujeres del Departamento, se deben a otras causas, entre las que se encuentra, la tarea “natural” de las mujeres de encargarse de la casa o de la procreación, que es una labor que no pueden, lógicamente, delegar.** La maternidad, los hijos y la familia fueron motivos que todos los sujetos investigados identificaron como trabas al desarrollo científico de las mujeres de forma general y del Departamento de Metalurgia, en particular. Evidentemente, se manifiestan contradicciones en el discurso de los entrevistados, pues por un lado niegan cualquier tipo de diferencias entre hombres y mujeres y por otro afirman que estas últimas tienen estas tareas “naturales” que el hombre no

debe desempeñar y que por tanto, esto limita el crecimiento profesional de ellas; contradicciones dadas obviamente, por el deseo de no hacer visible su representación estereotipada sobre el ser mujer u hombre:

Profesor 3: *“Yo, en primer lugar no creo que las diferencias en el desarrollo científico de mujeres y hombres tenga algo que ver con un problema de género, para mí está dado en ese tema de la planificación familiar. La mejor etapa para comenzar un doctorado coincide con el mejor tiempo para procrear”.*

Evidentemente, este sujeto no tiene conciencia de género para reconocer que el hecho de que la mujer aún evidencie conflictos en la conciliación entre la vida profesional y el ámbito privado, es un problema de género, en tanto ésta se enfrenta aún con los roles que tradicionalmente se les han asignado y de los que es muy difícil desprenderse; “la mujer tiene que escoger cómo organizará sus prioridades”. ***Bajo esta mirada, se concluye que es una decisión de las mujeres el desarrollarse científicamente o no; es un problema de en qué orden de prioridades situará la superación científica y se elimina por completo el rol que debe jugar la familia como un todo en el proceso de reproducción biológica de forma tal que se libere a las mujeres de papeles tradicionales, o se apoye para la consecución del objetivo de desarrollarse científicamente.***

Se confirma entonces que, los estereotipos de género que aún perviven en la sociedad cubana y que atribuyen a la mujer el ***rol tradicional de “madre-esposa-ama de casa” (estereotipo de rol), tienen una enorme influencia en el rezago que experimentan las docentes en la ciencia y en consecuencia, cómo los hombres, que evidentemente no enfrentan este rol social, se sitúan en posiciones ventajosas.***

Uno de los profesores entrevistados admitió que “a pesar de que se afirma que no existe discriminación para las mujeres, la desigualdad está inscrita de tal manera en la sociedad, en la forma en que se ha estructurado el orden social, que sí se advierten obstáculos de todo tipo en el desarrollo profesional de las mujeres”:

Profesor 4: *“La sociedad está estructurada de tal manera que aunque se diga que no, a la mujer le tocan “naturalmente” responsabilidades en el hogar que el hombre no*

tiene. La mujer pare, amamanta; ya no puedo decir que educa, antes sí, ya no. Yo sí digo que la mujer tiene limitaciones de todo tipo. Se dice que no hay diferencias legales, pero es difícil encontrar a un hombre que pida una licencia para cuidar a un hijo, o a un anciano. ¿Quién lo hace? La mujer. Yo por ejemplo, pido una licencia para cuidar a un anciano en mi casa y me dicen ¿tú no tienes mujer? Entonces hay diferencias, incluso legales”.

Este propio profesor consideró que ***para las mujeres se hace doblemente difícil la superación científica, porque ésta exige independencia del hogar, a la hora de viajar cuando es necesario hacer alguna consulta o para obtener cualquier información fuera del lugar de residencia; se necesita además, tener poca carga en el centro de trabajo y no solo en un pequeño tiempo previo a la defensa del proyecto, sino durante todo el período de la investigación.*** En este punto afirmó, que ***son las mujeres las que mayor dificultad encuentran para avanzar en su desarrollo científico.*** Este profesor es el único de todos los estudiados que adquirió el título de Doctor en Ciencias Técnicas después de 20 años de trabajo en la Institución, con más de 40 años de edad, por ocupar cargos dentro del Centro, que exigieron mucho tiempo de dedicación:

Profesor 4: *“Mira, para hacer ciencia, sea hombre o mujer, es muy difícil. Aquí tú tienes que impartir clases, hacer trabajo educativo con los estudiantes en la beca...la persona tiene sindicato, organizaciones políticas, de masas, infinidad de tareas, duplicidad de tareas, más bien multiplicidad de funciones. La creatividad del hombre se satura. La única posibilidad de hacer ciencia es negarse a otras tareas”.*

Lo que diferencia este caso específico, de las mujeres estudiadas, es que ellas no se han rezagado por ocupar cargos en la Institución, ya que están ubicadas en las bases de la pirámide jerárquica, ejerciendo sencillamente la labor de profesoras del Departamento, lo que no fue así con el profesor en cuestión que ha ocupado altos cargos de responsabilidad en el Centro, hasta hoy.

3.2.2- Análisis de los estereotipos de género en las mujeres docentes de Ingeniería Metalúrgica.

De las mujeres entrevistadas, sólo una es Ingeniera Metalúrgica, otra es Licenciada en Microbiología, y la última es Licenciada en Química. De éstas,

una tiene 50 años, las otras dos son jóvenes de 30 años promedio de edad, y todas se encuentran cursando Maestría.

Las dos mujeres jóvenes identificaron el **estereotipo de rol de madre-esposama de casa**, adjudicado históricamente a las mujeres, como un freno a su desarrollo científico, mientras que la profesora de 50 años consideró que **el ser mujer no deviene limitante para hacer ciencia, en el contexto actual**. Es necesario diferenciar el caso de esta profesora porque de cierta manera, se aleja de las trabas que se hacen comunes a las otras mujeres estudiadas, considerando que no está casada, sus hijos son mayores e independientes, y reside en el Centro por pertenecer a otro municipio de la provincia. Por el contrario, las otras mujeres, están casadas, con hijos pequeños, viven en el municipio, por lo que vivencian conflictos más agudizados debido a las exigencias del ámbito doméstico. Para todas ellas, **la familia, los hijos, el marido y los problemas intrafamiliares, dificultan sobremanera el trabajo científico y su mayor dedicación a la profesión**.

El caso de la profesora que tiene 50 años, ilustra un hecho que ocurre con frecuencia y es por eso que se ha considerado necesario, explicar aquí.

Se graduó de Metalurgia en la antigua URSS, en el año 1983. Desde entonces, lleva 26 años siendo Ingeniera Metalúrgica y aún no ha adquirido un título de Máster, ni Doctora; ahora es que está por defender Maestría. Al Instituto entró en 1997 porque anteriormente trabajaba en el Combinado Mecánico donde fue Jefa de Brigada y Jefa de Turno en un Taller de Fundición, es decir, directamente en la producción. Desde su entrada al Instituto, cuando profesoras del Departamento cursaban una Maestría, no se había vuelto a abrir un curso de éstos hasta el año 2006, cuando se insertó, efectivamente. Este caso revela un hecho que acontece evidentemente desde hace mucho tiempo: **prácticamente las únicas mujeres que se interesan por la superación científica son las que trabajan en instituciones docentes**. Esta afirmación tiene su basamento lógico en tanto existen muy pocas mujeres Doctoras en Metalurgia en todo el país y ello ha sido verificado en esta investigación gracias a que en el Instituto, funciona el Tribunal Nacional de Doctorados en Metalurgia de Cuba y los propios miembros de dicho Tribunal afirmaron haber graduado aproximadamente 4 mujeres, lo que es una cifra significativamente pequeña

considerando el número de graduadas de la carrera desde la fundación del Instituto hasta la actualidad (**Ver Anexo 4**).

Lo cierto es que, a pesar de los profesores haber planteado que la carrera aporta una ínfima cantidad de mujeres, de un total de 826 graduados de la especialidad en el Instituto, 346 han sido mujeres y 480 hombres, habiendo 134 hombres más que mujeres, graduados, desde 1980 en la primera graduación del Centro hasta el pronóstico existente para el 2009. Estos datos revelan que a pesar de que los hombres superan en número a las mujeres, estas tienen una cifra bastante representativa. Cabe preguntarse entonces: ***¿dónde están esas mujeres? ¿Por qué no se superan científicamente? ¿Hasta dónde llegan en su desarrollo profesional?***

Esto demuestra que ***las mujeres que llegan con muchos años de retraso a la docencia universitaria pierden posibilidades de hacer ciencia, lo que conlleva en sí una reducción de oportunidades en relación con la edad.***

3.3- Otros resultados del estudio.

En el transcurso de la investigación se manifestaron otros factores que frenan el desarrollo científico de las mujeres investigadas, y que no forman parte de lo ya analizado, pero que responden al objetivo general de la investigación. De ahí que, se han incluido como resultado de este estudio.

Se identificó ***una organización disfuncional del trabajo en el Departamento, que se traduce en un exceso de carga docente para los más jóvenes entre los que se encuentran aún las mujeres.*** Es decir, los profesores de más experiencia en el Departamento, que son hombres, todos Doctores, situados en las categorías docentes más altas, en posiciones de poder, imparten pocas asignaturas en la carrera; al contrario de lo que sucede con las mujeres estudiadas, que ocupan las categorías docentes más bajas, y no han adquirido ningún grado científico, aún, por lo que se encuentran sobrecargadas impartiendo docencia. ***Lo anterior constituye una clara manifestación de lo que la teoría de género reconoce como “discriminación jerárquica y territorial”:***

Profesora 2: *Aquí sucede algo: tú tienes un claustro de profesores, y los que mayor experiencia tienen, por ocupar cargos administrativos están fuera del Departamento,*

de la carrera...casi no imparten docencia, ni tutorean tesis, o proyectos... que deberían ser los que más docencia den y demás, por el conocimiento y la experiencia que tienen, por lo que pueden enseñar.

Para estas profesionales resulta muy difícil la superación teniendo que ejercer estas tareas:

Profesora 2: *El lograr un grado científico exige mucho tiempo fuera de la carga profesional, porque nosotros somos investigadores-profesores. Tenemos que coger un horario extra, pero las mujeres no podemos. Yo he escuchado decir a algunos profesores “cuando mis hijos se acostaban entonces era que yo me ponía a estudiar”; y para ellos es más fácil, pero para nosotras es bastante difícil, porque cuando llegamos a la casa tenemos que cocinar, arreglarlo todo... y cuando al fin los hijos se acuestan tú no tienes fuerza para nada más que no sea descansar. Como tenemos tanto trabajo docente, se nos dificulta más que a los hombres. Las mujeres que tengan que hacerse Doctoras, hay que liberarlas.*

Profesora 1: *Para hacer ciencia tienes que ser fiel a la investigación, tienes que dedicarte mucho a investigar. Yo sí considero que las mujeres trabajamos mucho más que los hombres. Yo por ejemplo, priorizo bastante mi Maestría, pero tengo un niño... las situaciones familiares lo hacen más difícil. Tenemos que publicar todos los años, más la docencia y los cargos, aunque yo no tengo ningún cargo (administrativo); pero soy jefa de una disciplina, jefa de junta de año, y otras cosas más que exigen mucho de tu tiempo... no es fácil.*

Una de estas profesoras identificó un problema que se refleja a nivel institucional y que golpea mucho el trabajo científico de los profesionales, en general: **no se logra una correcta integración entre todos los Departamentos Docentes, o entre todas las carreras del Instituto para lograr trabajos científicos de mayor integridad.** Es decir, no se conocen las líneas de investigación de los principales investigadores del Instituto, de los más experimentados profesores, que pudieran insertar principalmente jóvenes a sus líneas de investigación aunque pertenezcan a otras especialidades. **No existe una adecuada divulgación de los temas de investigación que existen en el Instituto lo que repercute negativamente, principalmente en los que comienzan la superación científica y que muchas veces se sienten perdidos a la hora de encontrar una línea de investigación acorde**

a sus conocimientos, necesidades y habilidades; por lo que tienen que hacer una gestión muy personal para encontrar quien los puede ayudar en el tema escogido para su desarrollo científico.

Profesora 2: *Mira, tú no sabes cuáles son las líneas de investigación de los principales investigadores de esta Institución, quiero decir de los Doctores del Instituto, porque aquí hay personas muy preparadas, yo pienso que aquí están agrupadas las personas que más saben en el país, en cuanto al níquel; en el ISMM se podría formar un polo científico muy importante, sin embargo no se logra la integración a nivel de Centro. Cuántas veces se han citado reuniones para el grupo de Lateritas, y en lo que va de curso, sólo se han realizado dos encuentros que han valido la pena, los otros se han suspendido porque la gente no asiste, yo no sé si no les interesa, o es que se sienten decepcionados, pero lo cierto es que en reuniones de ese tipo uno aprende mucho, son muy valiosas para el investigador, sin embargo no se dan como debe ser.*

Profesora 1: *Yo creo que se pudiera hacer un trabajo más cercano con los jóvenes. A veces estamos muy desorientados. La superación científica tiene que ver mucho con la gestión personal. Tú te acercas a las personas y no tienen suficiente tiempo para atenderte y también existe mucha desinformación. A veces eres víctima de la desinformación.*

Para los metalúrgicos, la superación científica se hace también difícil porque se trabaja a escala de laboratorio y sucede que no existen los recursos necesarios para realizar trabajos científicos, entonces el que trabaja en las instituciones docentes, carente de recursos, tiene que esperar por alguien de la producción que cuente con dichos recursos para trabajar así en conjunto en un proyecto científico. La actividad científica de la metalurgia en el contexto estudiado, está mediatizada por las dificultades económicas del país con un impacto negativo que limita en mucho las posibilidades de actuación de los (as) sujetos en la ciencia, fundamentalmente las mujeres docentes:

Profesora 3: *El metalúrgico trabaja mucho a escala de laboratorio y nos cuesta bastante hacer investigaciones, por eso verás que no existen tantos proyectos como en otros departamentos.*

Profesor 2: *Yo no puedo ir a una empresa, tomar muestras y hacer una investigación que sea mía...porque era lo que te explicaba: yo no pertenezco a allí. ¿Qué tengo que*

hacer? buscar a alguien de allí que quiera hacer una Maestría, un Doctorado... Él busca las muestras, hace toda la parte experimental-técnica por allá, trae los datos, entonces yo aplico la metodología, la parte teórica y sale la investigación. Pero no la hice yo, así si la aceptan... la hace ese compañero y yo soy, simplemente, el asesor. Así he hecho muchas tesis, proyectos.

Uno de los motivos que los entrevistados consideran como causa fundamental de que no haya mujeres Doctoras en el Departamento, (o que sólo una haya defendido el Doctorado) es la poca experiencia docente de las mujeres, es decir, “las mujeres llevan poco tiempo de trabajo en la Institución”. Si bien es cierto que los hombres estudiados laboran en el Centro prácticamente desde su fundación, (todos llevan casi 30 años en él), y que las mujeres tienen una experiencia docente en el Centro de 11, 10, 8 años y a partir de ahí la cifra descende, los hombres estudiados (excepto uno, ya mencionado) comenzaron su Doctorado con apenas 5 años de trabajo en la Institución, y de las mujeres estudiadas, dos llevan 10 y 8 años en el Departamento y ahora es que se preparan para defender Maestría. Es decir, **la evolución en el desarrollo científico de mujeres y hombres del Departamento no ha tenido la misma celeridad, notándose un rezago en las mujeres, lo que no ha sucedido con los hombres**. Claro que en este punto hay que remitirse al análisis de la influencia de las condiciones socioeconómicas específicas de nuestro país sobre este fenómeno: los profesores que comenzaron su Doctorado después de 5 años de trabajo, lo realizaron en la desaparecida Unión Soviética; sin embargo, las mujeres entran a superarse científicamente después del derrumbe del Campo Socialista, todavía en Período Especial; esto quiere decir, bajo otras condiciones económicas, lo que indudablemente, ha dificultado el trabajo científico.

Dadas estas condiciones socioeconómicas del país, **los profesores han buscado alternativas para la superación científica. Una de ellas es el uso de computadoras después del horario de trabajo, lo que para las mujeres es prácticamente, un imposible. Todo esto se traduce en obstáculos, que para la mujer se multiplican, precisamente por su condición de ‘mujer’:**

Profesora 3: “Ser mujer no ha sido ventajoso para mí... y desventajoso, ¿en qué sentido? No tanto por la Institución, sino por la familia, nosotras somos las que

cocinamos, y por eso yo no me puedo quedar hasta las diez de la noche trabajando aquí, como quizás un compañero varón”.

3.4- Integración de los resultados.

Al realizar un análisis de todos los resultados obtenidos, es posible plantear que las desigualdades de género en el desarrollo científico de los docentes hombres y mujeres estudiadas (os) obedecen a diferentes factores, tanto de carácter objetivo (institucional, económico, social, personal, histórico) como subjetivos (estereotipos de roles).

Por parte de los factores asociados a lo institucional, se identifica una organización “neutral” del desarrollo científico institucionalmente concebido, que impacta de manera diferente y desigual a mujeres y hombres, en tanto éstos no se encuentran en igualdad de condiciones para asimilarlo. De ahí que la organización del desarrollo científico en el contexto estudiado, constituya el producto de la no existencia de una perspectiva de género en las políticas institucionalmente concebidas para tal objetivo.

En esta organización del desarrollo científico institucionalmente concebido, ante las dificultades económicas de Cuba, que condicionan la realización de la actividad científica, los hombres se posicionan en relaciones ventajosas respecto a las mujeres docentes, como resultado de que las responsabilidades del espacio doméstico siguen recayendo en el grupo femenino, a partir de lo cual encuentran mayores facilidades con respecto a los horarios difíciles que imponen nuestras condiciones para acceder a las informaciones científicas (a través de Internet, las publicaciones, la dedicación a tiempo completo a la investigación científica), así como también para alejarse de las familias en viajes por cuestiones relativas a la investigación. Dado este panorama, el desarrollo científico para las mujeres supone costos multiplicados.

Concretamente en el contexto de la Metalurgia, las condiciones económicas del país influyen negativamente en el desarrollo científico de los docentes, en tanto las investigaciones precisan de recursos que no son posibles financiar por parte de la Institución y sin los cuales las investigaciones científicas no pueden realizarse. Esto limita tanto las investigaciones como las publicaciones de artículos en importantes revistas de Ciencia. Las mujeres estudiadas, que

apenas comienzan la carrera científica, evidencian particularmente esta situación como un freno a la superación científica.

El factor histórico, entendido como la trayectoria profesional que han seguido los docentes una vez graduados de la enseñanza superior, ha sido un factor que ha influido también, en la manera diferente y desigual en que actualmente mujeres y hombres se posicionan en el ámbito científico. Esto se evidencia en mujeres que llegan con retraso a la Institución, que advierten un rezago en su desarrollo científico con respecto a los hombres estudiados que se incorporaron directamente al Centro después de concluir los estudios universitarios y comenzaron rápidamente la carrera científica (con excepción del caso ya explicado).

Otro aspecto que emerge como causa de la desigualdad de género existente en el desarrollo científico de los sujetos investigados, es la poca experiencia docente de las mujeres. A pesar que los hombres duplican la cifra del tiempo de trabajo en la Institución de las mujeres, esta afirmación se presenta como un subterfugio que enmascara las desigualdades entre mujeres y hombres, en tanto se aprecia que la evolución científica que han experimentado mujeres y hombres ha sido notablemente diferente, evidenciándose un retraso en la trayectoria seguida por las féminas.

La no integración entre todas las carreras del Instituto, que se traduce en un desconocimiento de las líneas de investigación de los principales investigadores del Centro, así como la no existencia de sesiones o encuentros programados por la Institución para el intercambio científico general, con el objetivo de lograr la multidisciplinariedad en la actividad científica, es un elemento que entorpece la superación científica de los que comienzan; que incluye a las mujeres estudiadas.

La existencia de una organización disfuncional del trabajo, que se traduce en un exceso de carga docente para los más jóvenes (jóvenes no sólo por la edad, sino por la experiencia docente), entre los que se encuentran aún las mujeres estudiadas, es un factor que imposibilita sobremanera, la superación científica de las mujeres.

No obstante la existencia de factores objetivos, relacionados con las desigualdades de género existentes en el desarrollo científico de hombres y

mujeres docentes de Ingeniería Metalúrgica, existen factores subjetivos que influyen en la manera en que éstos se posicionan en la ciencia.

Al respecto se identifican, construcciones subjetivas con contenido de género como los estereotipos de roles que continúan atribuyendo a la mujer el rol tradicional de madre-esposa-ama de casa y liberando, en contraposición, a los hombres de las responsabilidades familiares.

Las mujeres vivencian esta situación con angustia, en tanto la superación científica supone para ellas costos multiplicados, lo que les provoca una extenuación física y mental, que desemboca en estrés, no siendo así para los hombres.

Esto demuestra que, en la sociedad cubana, no obstante los logros obtenidos, y nuestra situación socioeconómica de precariedades que marcan tanto a mujeres como a hombres en la actualidad, se siguen reproduciendo estereotipos y desigualdades de género, en un contexto de especial significación, como es el de las ciencias, especialmente las ciencias técnicas, para la construcción de una realidad social en la que se observa que los logros son aún insuficientes.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación realizada, para el grupo estudiado (docentes hombres y mujeres de Ingeniería Metalúrgica del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa) se llega a las siguientes conclusiones:

- La organización del desarrollo científico sigue un proceso de derivaciones verticales donde una parte tiene que ver con lo institucionalmente concebido y otra parte corresponde al profesor.
- En la circulación de las informaciones científicas convergen también dos momentos: uno fundamentalmente institucional y otro corresponde a la gestión personalizada del profesor. Institucionalmente la circulación de las informaciones científicas no se realiza de manera óptima.
- Se identifica una organización del desarrollo científico institucionalmente concebido de carácter “neutral”, carente de un enfoque de género que potencie a las mujeres a la superación científica. Como resultado, la organización del desarrollo científico en el contexto estudiado tiene un impacto diferente y desigual para las mujeres y los hombres docentes estudiados.
- Se identifican dos manifestaciones básicas de las desigualdades: la discriminación territorial y la jerárquica, cuyo impacto negativo actúa sobre el grupo de las mujeres, las cuales están desplazadas a la docencia, y se encuentran en las bases de las jerarquías docentes, científicas y de dirección.
- Existen construcciones subjetivas con contenido de género que mediatizan la forma en que las personas estudiadas se han posicionado en la ciencia metalúrgica como son los estereotipos de roles, los cuales devienen limitante para el desarrollo científico de las mujeres y elemento potenciador de los hombres estudiados.
- El rol identificado para las mujeres estudiadas de madre-esposa-ama de casa, presenta un componente histórico e ideológico que deviene desigualdades en el acceso a las oportunidades y con ello, el rezago de las mujeres en la ciencia, velado en la oficialidad de una “autoevidente” equidad de género en el contexto cubano.

- Otras causas de la desigualdad del desarrollo científico en el contexto estudiado refieren a la escasez de recursos para la investigación científica en la ciencia metalúrgica, debido a las precarias condiciones económicas por las que atraviesa el país; que afectan de manera especial a las mujeres docentes del Departamento de Ingeniería Metalúrgica.
- Existe además, una organización disfuncional del trabajo en el Departamento, que se traduce en un exceso de carga docente en las mujeres estudiadas en detrimento de su desarrollo científico; no siendo así en los hombres.
- Una deformación del trabajo científico a nivel institucional, que no integra de manera óptima a todos los investigadores del Centro, de manera que se logre la multidisciplinariedad en la investigación científica, y que sirva de guía para los que comienzan la superación científica, es otro elemento que se presenta como barreras al desarrollo científico de las mujeres estudiadas.
- Por todo lo planteado anteriormente, se concluye que los objetivos de la investigación han sido realizados.

RECOMENDACIONES

- Dar continuidad al estudio realizado, analizando las situaciones de desigualdades entre hombres y mujeres docentes de otras especialidades del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, que han sido históricamente dominadas por lo masculino, con el objetivo de identificar las características de la problemática en la Institución como un todo.
- Construir una genealogía de la ausencia de mujeres en la ciencia metalúrgica y avanzar en la construcción de otras, en carreras técnicas, puesto que ello aporta la visibilización y recuperación de mujeres en las historias de las ciencias, sobre todo aquellas consideradas tradicionalmente como masculinas.

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR, María Teresa. Género y ciencia. Visiones desde el subsuelo. En: Pérez Sedeño, Eulalia; Paloma Alcalá; Marta I. de Villota; Concha Roldán y María Jesús Santesmases. *Ciencia, tecnología y género en Iberoamérica. Monografías 29*. Madrid, España: Editorial del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), 2006.
2. ALCALÁ CORTIJO, Paloma. A ras del suelo. Situación de las mujeres en las instituciones científicas. En: Pérez Sedeño, E.; et. al. *Ciencia, Tecnología y Género en Iberoamérica. Monografías 29*. Madrid, España: CSIC, 2006.
3. APONTE SÁNCHEZ, Elida. Mitos misóginos y la difusión de las ciencias. En: Pérez Sedeño, E.; et. al. *Ciencia, tecnología y género en Iberoamérica. Monografías 29*. Madrid, España: CSIC, 2006.
4. BOURDIEU, Pierre. *La dominación masculina*. [En línea] [Consultado 20061013]. Disponible en <http://www.udg.mx/laventana/libr3/bourdieu.html#cola>.
5. COLOMBANI, María Cecilia. Ideal de mujer y prácticas de saber. La eficacia del dispositivo disciplinar. En: Pérez Sedeño, E.; et. al. *Ciencia, Tecnología y Género en Iberoamérica. Monografías 29*. Madrid, España: CSIC, 2006.
6. FERNÁNDEZ RIUS, Lourdes. Roles de género y mujeres académicas. El caso de Cuba. En: Pérez Sedeño, E. *Las mujeres en el sistema de ciencia y tecnología. Estudios de casos*. Madrid, España: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). 2001.
7. FRAISSE, Geneviève. *El concepto filosófico de género*. Material digital de la Cátedra de La Mujer de la Universidad de la Habana. Programa de Maestría en Estudios de Género. 2002.
8. GONZÁLEZ GABALDÓN, Blanca. Los estereotipos como factor de socialización en el género. En: *Revista Comunicar*. Número 12, marzo, 1999. Andalucía, España: Grupo Comunicar Colectivo Andaluz para la Educación en Medios de Comunicación.
9. GONZÁLEZ PAGÉS, Julio César. *Entrevista a Judith Astelarra: Género, movimiento feminista y ciencias sociales*. [En línea] [Consultado 20090312]. Disponible en: <http://www.laventana.casa.cult.cu>. 3 de julio de 2003.

10. GUIL BOZAL, Ana. Barreras al desarrollo profesional de las mujeres en la universidad. En: Pérez Sedeño, E.; et. al. *Ciencia, Tecnología y Género en Iberoamérica. Monografías 29*. Madrid, España: CSIC, 2006.
11. HERNÁNDEZ GARCÍA, Yuliuva. *Desigualdades de género en la ciencia minera cubana. Realidades en el Instituto Superior Minero-Metalúrgico de Moa*. Dra. Norma Vasallo Barrueta (tutora). Tesis en opción al título Académico de Máster en Estudios de Género. Universidad de La Habana, 2007.
12. KOCHEN, Silvia; Ana Franchi, Diana Maffía y Jorge Atrio. La situación de las mujeres en el sector científico-tecnológico en América Latina. Principales indicadores de género. En: Pérez Sedeño, E. *Las mujeres en el sistema de Ciencia y Tecnología. Estudios de casos*. Cuadernos de Iberoamérica. Madrid, España: OEI, 2001.
13. LAGARDE, Marcela. *La multidimensionalidad de la categoría género*. Material digital de la Cátedra de la Mujer de la Universidad de La Habana. Programa de Maestría en Estudios de Género. 2005.
14. LAMAS, Marta. *La perspectiva de género*. Material digital de la Cátedra de la Mujer de la Universidad de La Habana. Programa de Maestría en Estudios de Género. 2006.
15. MATA CABRERA, Francisco. Integración e Ingeniería. Contribución al desarrollo tecnológico. En: Pérez Sedeño, E.; et. al. *Ciencia, Tecnología y Género en Iberoamérica. Monografías 29*. Madrid, España: CSIC, 2006.
16. MONTECINO, Sonia. *Palabra dicha. Escritos sobre género, identidades, mestizajes*. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales: Colección de Libros Electrónicos, 1997.
17. ORTIZ DE LANDAZURI, Carlos. El destino de la mujer intelectual: ¿clase subalterna o vanguardia contracultural? En: Pérez Sedeño, E.; et. al. *Ciencia, Tecnología y Género en Iberoamérica. Monografías 29*. Madrid, España: CSIC, 2006.
18. PÉREZ SEDEÑO, Eulalia. A modo de introducción: las mujeres en el sistema de ciencia y tecnología. En su: *Las mujeres en el sistema de ciencia y tecnología. Estudios de casos*. Cuadernos de Iberoamérica. Madrid, España: OEI, 2001.

19. RIETTI, Sara. La democratización del conocimiento en una política para la ciencia y de la mujer en la ciencia. Hacia un desarrollo C/T alternativo. En: Pérez Sedeño, E.; et. al. *Ciencia, Tecnología y Género en Iberoamérica. Monografías 29*. Madrid. España: CSIC, 2006.
20. VALCÁRCEL, Amelia. *La política de las mujeres*. Madrid, España: Editorial Cátedra, 1997.
21. VASALLO BARRUETA, Norma. *El género: un análisis de la "naturalización" de las desigualdades*. Material digital de la Cátedra de la Mujer de la Universidad de La Habana. Programa de Maestría en Estudios de Género. 2005.

ANEXOS

Anexo 1:

Robert Stoller estudió los trastornos de la identidad sexual, examinando casos en los que la asignación de sexo falló, ya que las características externas de los genitales se prestaban a confusión. Tal es el caso de niñas cuyos genitales externos se han masculinizado, por un síndrome adrenogenital; o sea, niñas que, aunque tienen un sexo genético (XX), anatómico (vagina y clítoris) y hormonal femenino, tienen un clítoris que se puede confundir con pene en los casos estudiados, a estas niñas se les asignó un papel masculino; y este error de rotular a una niña como niño resultó imposible de corregir después de los primeros tres años de edad. La personita en cuestión retenía su identidad inicial de género, pese a los esfuerzos por corregirla. También hubo casos de niños genéticamente varones que, al tener un defecto anatómico grave, o haber sufrido la mutilación del pene, fueron rotulados provisoriamente como niñas, de manera que se les asignó esa identidad desde el inicio, y eso facilitó el posterior tratamiento hormonal y quirúrgico que los convertiría en mujeres.

Esos casos hicieron suponer a Stoller, que lo que determina la identidad y el comportamiento masculino o femenino, no es el sexo biológico, sino el hecho de haber vivido, desde el nacimiento, las experiencias, ritos y costumbres atribuidos a los hombres o las mujeres. Y concluyó, que la asignación y adquisición de una identidad es más importante que la carga genética, hormonal y biológica.

Desde esta perspectiva psicológica, género es una categoría en la que se articulan tres instancias básicas:

1) La asignación (rotulación, atribución) de género.

Esta se realiza en el momento en que nace el bebé, a partir de la apariencia externa de sus genitales. Hay veces que dicha apariencia está en contradicción con la carga cromosómica, y si no se detecta esta contradicción, o se prevé su resolución o tratamiento, se generan graves trastornos.

2) La identidad de género.

Se establece más o menos a la misma edad en que el infante adquiere el lenguaje (entre los dos y tres años) y es anterior a su conocimiento de la

diferencia anatómica entre los sexos. Desde dicha identidad, el niño estructura su experiencia vital; el género al que pertenece lo hace identificarse en todas sus manifestaciones: sentimientos o actitudes de “niño” o de “niña”, comportamientos, juegos, etcétera. Una vez asumida la identidad de género, es casi imposible cambiarla.

3) El papel de género.

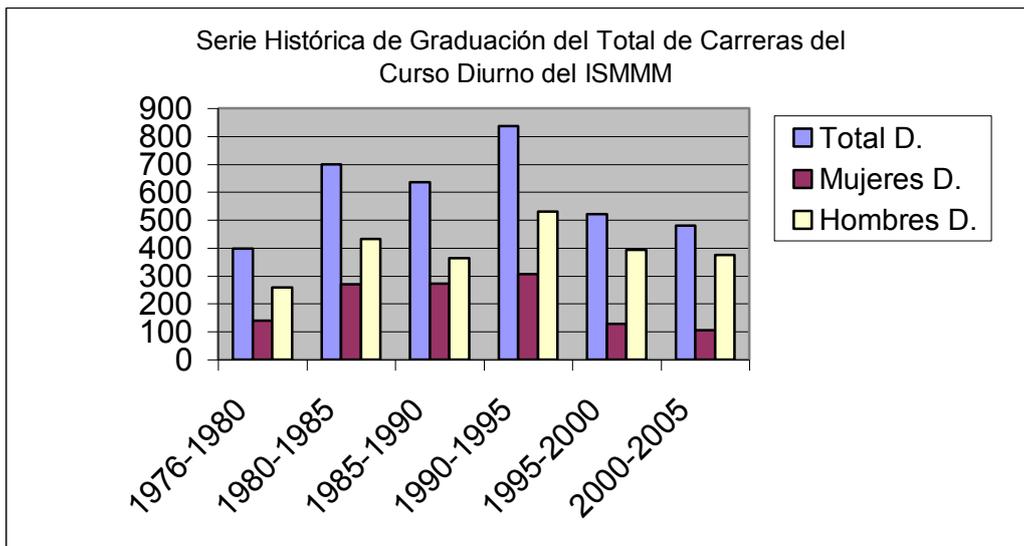
El papel (rol) de género se forma con el conjunto de normas y prescripciones que dictan la sociedad y la cultura sobre el comportamiento femenino o masculino. Aunque hay variantes de acuerdo con la cultura, la clase social, el grupo étnico y hasta el nivel generacional de las personas, se puede sostener una división básica, que corresponde a la división sexual del trabajo más primitiva: las mujeres paren a los hijos y por lo tanto, los cuidan: ergo, lo femenino es lo maternal, lo doméstico, contrapuesto con lo masculino como lo público. La dicotomía masculino-femenino, con sus variantes culturales (del tipo el yang y el ying), establece estereotipos las más de las veces, rígidos, que condicionan los papeles y limitan las potencialidades humanas de las personas, al estimular o reprimir los comportamientos en función de su adecuación al género.

De esto se desprende que, si bien las diferencias sexuales son las bases sobre la cual se asienta una determinada distribución de papeles sociales, esta asignación no se desprende “naturalmente” de la biología, sino que es un hecho social.

Anexo 2⁵²:

Serie Histórica de Graduación Total Carreras Curso Regular Diurno			
Curso	Total D.	Mujeres D.	Hombres D.
1976-1980	397	140	257
1980-1985	700	270	431
1985-1990	635	271	364
1990-1995	836	305	531
1995-2000	520	127	393
2000-2005	479	105	374
Totales	3567	1218	2350

Fuente: Departamento de Estadísticas del ISMMM



Fuente: Departamento de Estadísticas del ISMMM.

⁵² Tomado de: Hernández García (2007).

Anexo 3⁵³:

Serie histórica de graduación. ISMM 2006-2009			
Curso	Total	Mujeres	Hombres
2005-2006	122	22	100
2006-2007	117	23	94
2007-2008	185	41	144
2008-2009	165	30	135
Total	589	116	473

Fuente: Departamento de Estadísticas del ISMMM.

Anexo 4⁵⁴:

Serie histórica de Graduación. Metalurgia. Curso Regular Diurno			
Cursos (quinquenios)	Total D.	Mujeres D.	Hombres D.
1979-1984	198	82	116
1984-1989	174	76	98
1989-1994	147	80	67
1994-1999	143	60	83
1999-2004	85	33	52
2004-2009	79	15	64
Totales	826	346	480

Fuente: Departamento de Estadísticas del ISMMM.

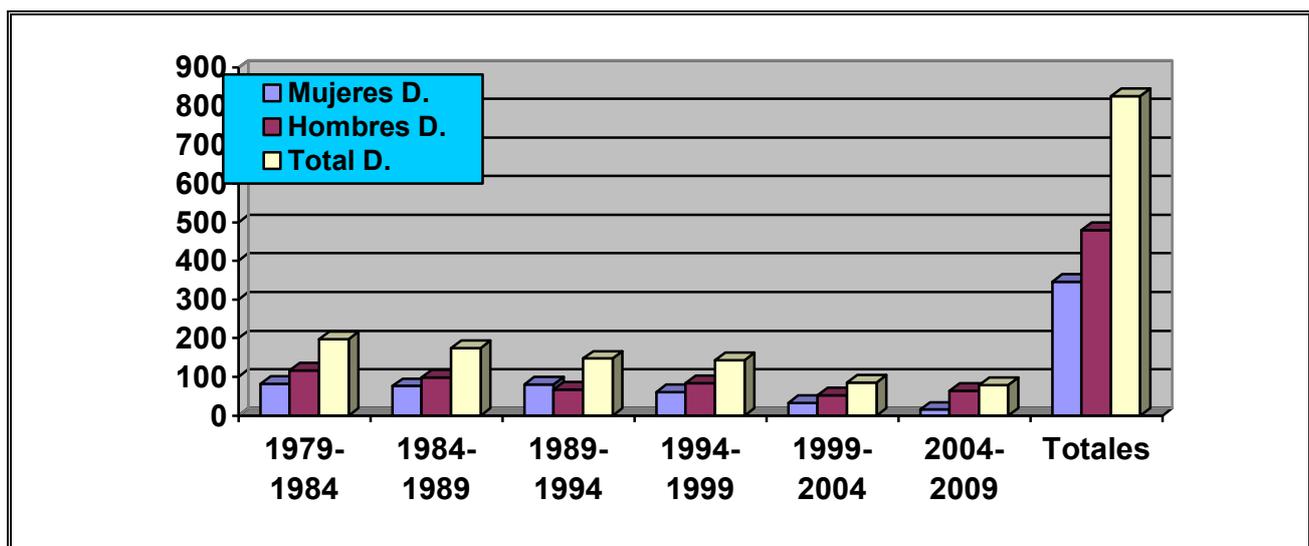


Gráfico: Serie histórica de graduación. Metalurgia.

⁵³ Se ha incluido el pronóstico de graduación para el presente curso (2008-2009).

⁵⁴ Ibídem.

Anexo 5:

**Composición del departamento de Ingeniería Metalúrgica. ISMM
2008-2009**

Totales de profesores	Mujeres	Hombres
15	6	9

Fuente: Oficina de Cuadros del ISMMM.

Anexo 6:

Grado científico. ISMMM.

Grado científico	Mujeres	Hombres	Total
DrC.	6	36	42
MSc.	23	35	58
MSc. y DrC.	2	9	11

Fuente: Oficina de Cuadros del ISMMM.

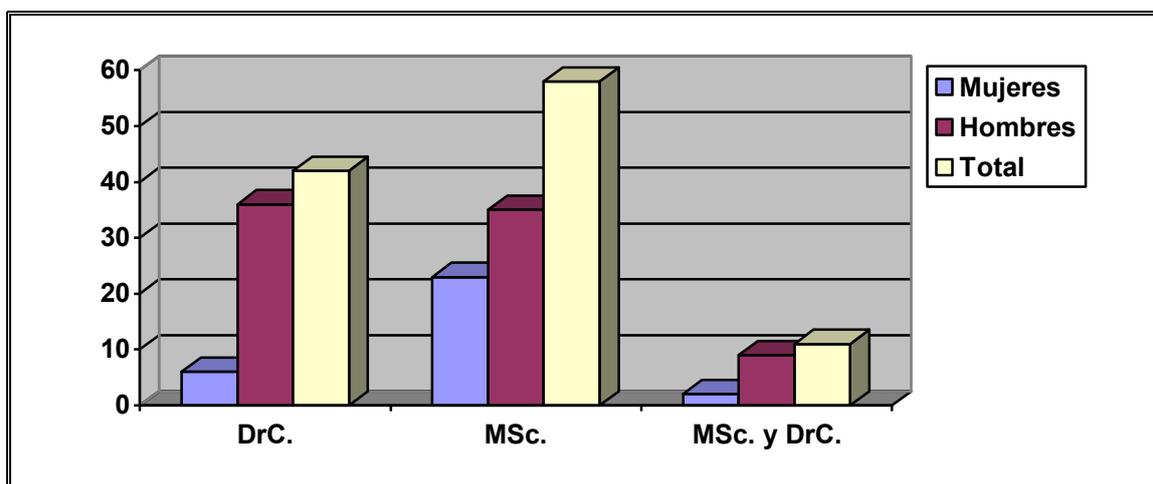


Gráfico. Grado científico (ISMMM)

Anexo 7:

Categorías docentes. ISMMM.

Categorías docentes	Mujeres	Hombres	Total
Titular	2	20	22
Auxiliar	13	26	39
Asistente	24	46	70
Instructor	62	48	110
Consultante	2	5	7

Fuente: Oficina de Cuadros del ISMMM.

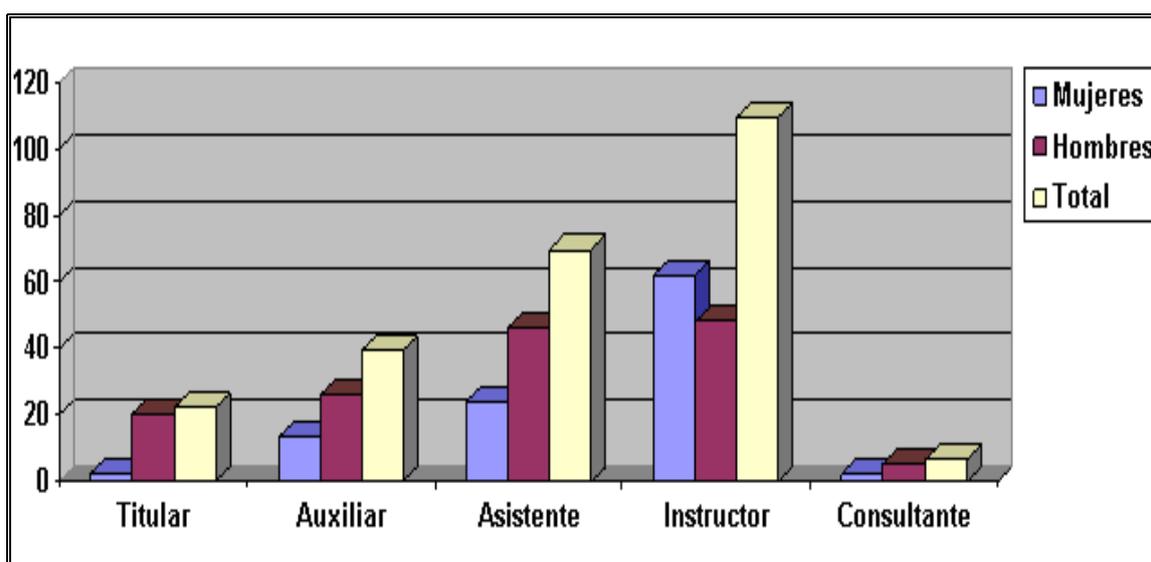


Gráfico. Categorías docentes (ISMMM).

Anexo 8:

Grado científico. Metalurgia

Grado científico	Mujeres	Hombres	Total
MSc.	3	2	5
DrC.	1	6	7

Fuente: Oficina de Cuadros del ISMMM.

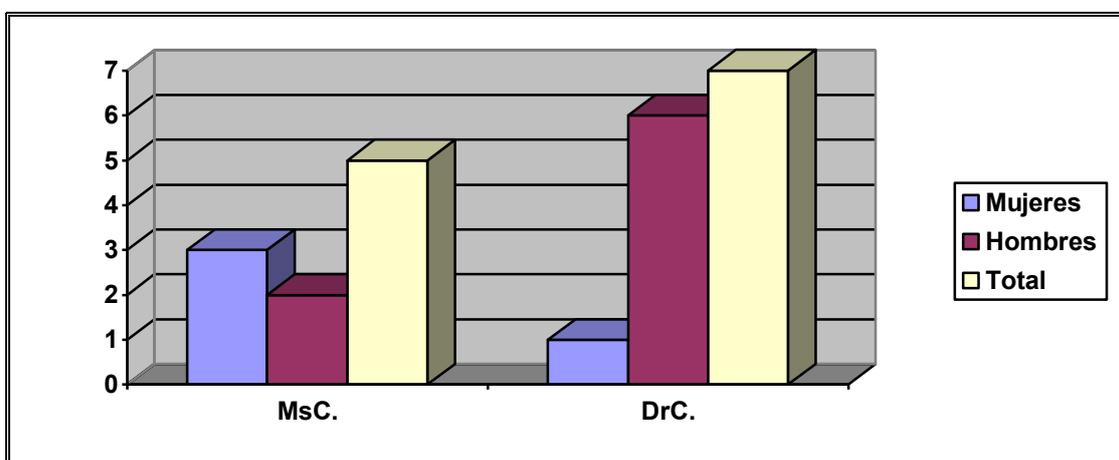


Gráfico. Grado científico (Metalurgia).

Anexo 9:

Categorías docentes. Metalurgia.

Categorías docentes	Mujeres	Hombres	Total
Titular	0	5	5
Auxiliar	0	1	1
Asistente	4	0	4
Instructor	2	3	5

Fuente: Oficina de Cuadros del ISMMM.

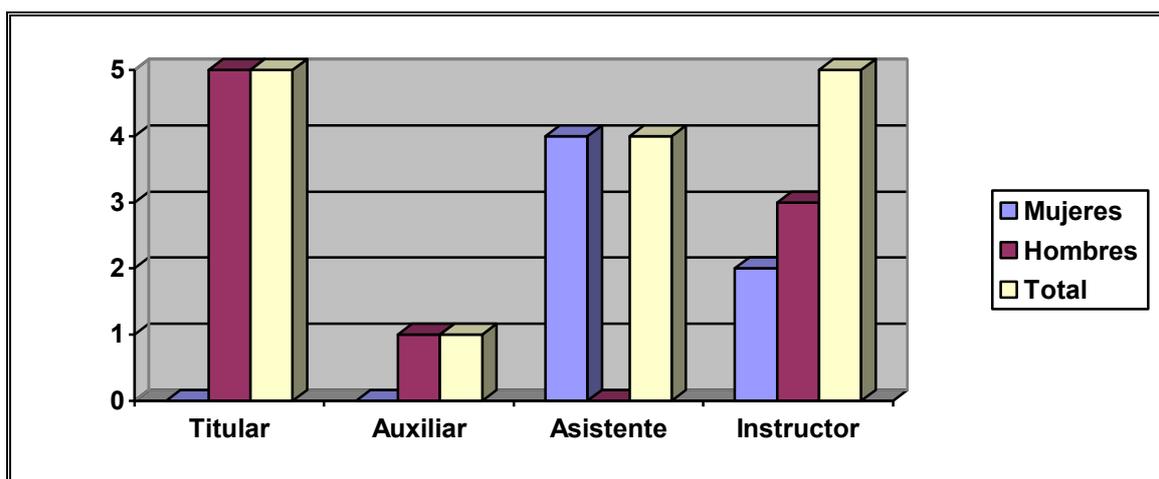


Gráfico. Categorías docentes (Metalurgia).

Anexo 10:

Entrevista a expertos.

Nombre: _____

Cargo: _____

- 1- ¿Qué es para usted ciencia?
- 2- ¿Qué valores usted le asigna a la ciencia metalúrgica?
- 3- ¿Qué habilidades considera deben tenerse para hacer ciencia metalúrgica?
- 4- ¿En qué consiste el desarrollo científico para esta Institución? ¿Qué elementos contiene?
- 5- ¿Cuáles son las políticas y procedimientos concebidos para insertar a los docentes de Metalurgia en la ciencia por parte de la Institución?
- 6- ¿Considera usted que es igual el desarrollo científico de hombres y mujeres en esta Universidad? ¿por qué?
- 7- ¿En qué medida participan activamente en ciencia las mujeres y hombres docentes en esta Institución?
- 8- ¿De qué manera circulan las informaciones de carácter científico en esta Institución? ¿Y en el Departamento de Metalurgia? ¿Quién lo decide? ¿Por qué?
- 9- ¿Considera usted a las mujeres con los valores y habilidades necesarios para hacer ciencias técnicas metalúrgicas? ¿De qué depende?

Anexo 11:

Entrevista a mujeres y hombres docentes de Ingeniería Metalúrgica.

Nombre: _____

Edad: _____ Estado Civil: _____ Número de hijos: _____

Género: _____

Grado Científico: _____ Fecha de obtención: _____

Categoría Docente: _____ Fecha de obtención: _____

Período de estudios universitarios: _____

Período de realización de los estudios de Postgrado Académico: _____

- 1- ¿Qué significa para usted ciencia?
- 2- ¿Qué significa para Ud. ser hombre/mujer?
- 3- ¿Considera usted que ser hombre o mujer tiene alguna influencia en la posibilidad de hacer ciencia? ¿Por qué?
- 4- Una vez ubicado (a) laboralmente en el Instituto ¿qué oportunidades y/o barreras ha encontrado a lo largo de la carrera profesional para la obtención de las diferentes categorías y grados científicos?
- 5- ¿De qué manera ser hombre/mujer ha sido importante o desventajoso para hacer ciencia?
- 6- ¿Qué significa para usted la Ingeniería Metalúrgica?
- 7- ¿Necesita la Ingeniería Metalúrgica aptitudes, valores y conocimientos especiales que la distingan de otras ciencias? ¿Cuáles? ¿Por qué?
- 8- ¿Cómo se organiza el desarrollo científico en su Departamento? ¿Existe alguna diferencia para hombres y mujeres?
- 9- ¿Cómo circulan las informaciones de carácter científico en el Departamento? ¿Quién lo decide? ¿Por qué?
- 10- ¿En qué medida participan activamente en ciencia las mujeres y hombres docentes en este Departamento? ¿Por qué?
- 11- ¿Considera que hay diferencias en el desempeño del trabajo científico que usted realiza y el que llevan a cabo sus colegas del otro sexo?
- 12- ¿Por qué cree que existe un desbalance entre la cantidad de mujeres y hombres de su Departamento, entre sus categorías científicas y docentes?

- 13- Si tuviera que hacer un análisis de los cambios que se han producido con relación a la situación de las mujeres en ámbito de la ciencia metalúrgica en el ISMM, ¿qué diría?
- 14- ¿En qué medida se han cumplido sus expectativas profesionales planteadas al inicio de los estudios y durante el desarrollo de la actividad científico-profesional? ¿Por qué?
- 15- ¿Se siente una persona realizada humana y profesionalmente?
- 16- ¿Ha recibido reconocimientos por su actividad científica? ¿Cuáles?