

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

PSICOLOGÍA

EL MODELO DE CIENTÍFICA COMO ELEMENTO MOTIVACIONAL PARA  
DEDICARSE A LA CIENCIA EN ESTUDIANTES DE LA UNAM

## **T E S I S**

PARA OBTENER EL GRADO DE

**LICENCIADA EN PSICOLOGÍA**

P R E S E N T A

DENISE AMANDA MEDEL FIGUEROA

JURADO DEL EXAMEN

TUTORA: Dra. Elsa Susana Guevara Ruiseñor

COMITÉ: Mtra. Ana María Rosado Castillo

Dra. Alba Esperanza García López

Dr. Ramón Rivera Espinosa

Lic. Alejandra Luna García

MEXICO, D. F.

ABRIL, 2011



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# **Dedicatorias**

## **A mis padres**

Isabel Amanda Figueroa Burgos

Que con su fuerza e inteligencia unida al corazón me ha enseñado que todo es posible si lo haces con amor.

Víctor Manuel Medel Rodríguez

Con la magia de su ser y el aprendizaje de sus enseñanzas, a guiado mi camino con energía, entrega, sacrificio y mucha paciencia.

## **A mis hermanos**

Manolo, Mich y Dany

Quienes con su honestidad, fuerza vital y enseñándome el coraje para arriesgarme han logrado ser parte de mi inspiración, guía y apoyo incondicional.

## **A mi tutora de Tesis**

Elsa Susana Guevara Ruiseñor

Quien con su formación, experiencia académica, entrega, apoyo, pasión de sus clases y asesorías, logro ser para mí un modelo a seguir.

## **A mis amigas/os y compañeras/os de vida**

Quienes han hecho de mi paso por la universidad una experiencia inolvidable y hermosa, llena de momentos mágicos, formando parte de mi aprendizaje de vida.

*Mi reconocimiento y gratitud a la DGAPA que apoyo la realización de esta Tesis como becaria del proyecto PAPIIT, No.1N305408-3 denominado; Las y los estudiantes de la UNAM ante la carrera científica.*

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> _____	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> _____	<b>2</b>
<b>CAPÍTULO I Ciencia y Género</b> _____	<b>5</b>
1.1 Historia de la ciencia desde una perspectiva de género _____	5
1.2 Fenómeno psicosocial de la escasez de las mujeres en la ciencia_	17
1.3 Análisis histórico cultural de la actividad científica en México _____	21
<b>CAPÍTULO II Estudiantado Universitario</b> _____	<b>29</b>
2.1 Ser universitaria (o); características culturales y socioeconómicas de la población universitaria _____	29
2.2 Población total de la UNAM por sexo _____	36
2.3 Análisis de la población por sexo de las carreras de la UNAM ¿sigue habiendo carreras masculinas y femeninas? _____	39

2.4 Formación profesional y orden de género; aspectos que intervienen en la formación de las y los universitarios_____	50
2.4.1 Influencias del Bachillerato; elección del que hacer científico	51
2.4.2 Orden de género en el aula_____	56
2.4.3 Clase económica _____	58
2.4.4 Rendimiento escolar_____	59
2.4.5 Contexto familiar_____	62
2.4.6 Desarrollo emocional y manejo de la salud reproductiva____	65
<b>CAPÍTULO III Motivación y Modelos a seguir en la ciencia_____</b>	<b>71</b>
3.1 Perspectivas Psicológicas de la Motivación_____	<b>71</b>
3.1.1 Teoría conductista y motivación_____	72
3.1.2 Enfoque cognitivo de la motivación_____	75
3.1.3 Enfoques Humanísticos de la Motivación_____	82
3.1.4 Perspectiva social de la motivación_____	84
3.2 Motivación del profesorado_____	89
3.3 El papel de la imitación_____	100
3.4 Figura de investigador/a docente como modelo a seguir_____	111
3.4.1 Relación tutorial; formando identidades_____	114
<b>CAPÍTULO IV MÉTODO_____</b>	<b>127</b>
<b>CAPÍTULO V RESULTADOS_____</b>	<b>132</b>

<b>CAPÍTULO VI ANÁLISIS Y DISCUSIÓN</b> _____	<b>190</b>
Conclusión general_____	210
Aportaciones y limitaciones_____	215
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> _____	<b>217</b>
<b>ANEXO</b> _____	<b>224</b>

## RESUMEN

El estudio de las mujeres en la ciencia ha sido un marco de apertura en los últimos años. El propósito de esta investigación fue conocer el modelo de científica y a su vez analizar si este influye como elemento motivacional para que estudiantes de la UNAM decidan dedicarse a la ciencia. Se realizó una tesis aplicada de corte cualitativo en donde se empleo como instrumento un cuestionario de 11 preguntas abiertas a 160 estudiantes de la UNAM, con igual número de hombres y mujeres de las carreras de Biología, Medicina, Ingeniería Química y Psicología, de las cuales 80 pertenecían a FES- Zaragoza y 80 estudiantes de Ciudad Universitaria, respecto a los conceptos relacionados con la mujer en la investigación y la influencia del modelo de científica que motiva a seguir sus pasos. Las respuestas fueron asignadas en categorías de género y educación, los resultados se procesaron en el programa estadístico SPSS. Se encontró que el 76% de la población que conoce alguna científica que admira le gustaría seguir sus pasos y las identifican como modelo a seguir, así como también se demostró que el modelo de científica no solo es uno, sino que existe una diversidad en cuanto a carrera, estilos de enseñanza y percepción del estudiantado en cuanto a las docentes para motivarlas/los a la investigación, estos modelos también varían de acuerdo a la carrera y campus. Finalmente sus respuestas son parte de una realidad en donde la iniciativa y gusto por la investigación en las mujeres ha cambiado ahora ellas se involucran más en estas actividades y por ende provocan un contagio a las generaciones que las prosiguen.

**Palabras claves: Género, educación, modelo de científica, motivación a la investigación.**

## INTRODUCCIÓN

Es bien conocida para las especialistas de los estudios de género las innumerables trabas y desigualdad social que tenemos las mujeres al ingresar o aspirar una posición o jerarquía en este país. Como han documentado diversas investigaciones existe el llamado techo de cristal<sup>1</sup> que se refiere a una barrera invisible que mantiene a las mujeres alejadas de los puestos de mayor poder, prestigio y responsabilidad en el mundo laboral, así como en el de la ciencia y tecnología. Es decir, se trata de un orden de género sustentado en las instituciones y doctrinas económicas, políticas sociales, que limitan las posibilidades de las mujeres para acceder a estos puestos, y solo por ser mujeres.

Estas dificultades se expresan también en el acceso de las mujeres a la investigación científica y en sus posibilidades de llegar a la cumbre de las instituciones científicas. En este proceso participan aspectos relacionados con la estructura de la familia, de las instituciones de la ciencia y de la propia sociedad, las cuales muchas veces constituyen la causa y el efecto de un escenario que concede menor status científico a lo femenino. Así, en pleno siglo XXI la sociedad continúa reproduciendo patrones androcéntricos que llevan a un estancamiento, y peor aún, a un retroceso en la evolución como sociedad.

Es bien sabido que la discriminación de género no es la única dimensión de la desigualdad social, existen otras como las de clase, etnia, grupo de edad, pero también

---

<sup>1</sup> Término metafórico que sugiere la existencia de un límite invisible que impide el desarrollo de la mujer en cualquiera de los ámbitos sociales en los que se desenvuelve. El techo sugiere que la mujer en ascenso en las estructuras de poder encuentra un límite que les impide llegar más allá y la idea de cristal alude a un límite imaginario y por tanto subjetivo, que impide a las mujeres que participan en las organizaciones escalar las máximas posiciones jerárquicas. (Martínez, Griselda; 2008)



se sabe que todas y cada una de estas son igual de importantes y en la medida en que no se reconozca y valide lo diferente no podremos avanzar como humanidad.

La importancia de esta investigación radica en conocer el posible impacto que puede tener un modelo de científica en el estudiantado como una posible motivación para dedicarse a la investigación científica en estudiantes de la UNAM. Y esta manera fomenta una mayor participación de las mujeres en la ciencia.

La fundamentación teórica se estructuró de manera que proporcione a los y las lectoras (es) un panorama general sobre la relación entre género y ciencia, así como la importancia de la motivación en el campo educativo y los significados de ciertos modelos de científica para que el estudiantado universitario opte por la carrera científica.

A continuación se dará una breve descripción del contenido de la tesis:

Capítulo I: en este capítulo se presenta una breve reseña histórica de la participación de las mujeres en investigación científica, así también se retoma los alcances de la influencia social y cultural con respecto a la escasez de las mujeres en la ciencia, tanto en ciencias exactas como en ciencias sociales, humanidades y de la salud. Tomando en cuenta el importante proceso de transformación que como sociedad trae consigo implicaciones dentro en los procesos cognitivos, juicios, decisiones, valores, formación de conceptos, pensamientos y, por ende, comportamientos encaminados al gusto por la investigación en el estudiantado.

Capítulo II: El objetivo de este capítulo es describir cómo intervienen en la vida académica de la población universitaria otro tipo de factores extraescolares como la familia, sexualidad, clase socioeconómica y orden género, así como en sus

posibilidades de inserción en la carrera científica a partir de su condición de estudiantes de la UNAM, todo ello encaminado a saber si el modelo de científica las y los motiva a seguir sus pasos.

Capítulo III: Este apartado está basado en tres ejes principales: el primero es acerca de los conceptos relacionados con la motivación y las perspectivas psicológicas que la abordan, el segundo eje está relacionado con la importancia de la educación y por ende con el papel del profesorado en la opción de los estudiantes para dedicarse a la investigación científica, en el tercer eje de análisis nos enfocamos a destacar el proceso de identificación de los y las universitarias o modelos de investigación dentro del aula universitaria y la influencia de ésta para manifestar interés por dedicarse a la ciencia.

Método: aquí se describen los lineamientos en los cuales se desarrolló la investigación.

Resultados: se muestran los datos que fueron obtenidos a partir de los cuestionarios de preguntas abiertas. Los cuales se presentan a través de una serie de graficas para su mejor comprensión.

Discusión y Conclusiones: en este apartado se interpretan los resultados con base en las categorías de análisis y se exponen las conclusiones que se pueden derivar de este estudio.

# Capítulo I

## Ciencia y Género

*El olvido está lleno de memoria*

Mario Benedetti

### 1.1 HISTORIA DE LA CIENCIA DESDE UNA PERSPECTIVA DE GÉNERO

Distorsión histórica presente en el hecho de que la mujer raramente aparezca como protagonista de la historia; cuando se analiza la historia de la ciencia desde la perspectiva de género se comprueba que las mujeres han participado en su desarrollo desde la más remota antigüedad. No obstante sus contribuciones y su papel han sido frecuentemente ignorados por los historiadores, u ocultadas deliberadamente tras las figuras masculinas de sus maridos, maestros, etc. En aquellos casos excepcionales en que algunas mujeres participaron en la actividad científica e hicieron contribuciones importantes en un campo de conocimiento, apenas y fueron registradas y sus nombres fueron desapareciendo en el recuerdo de los historiadores de la ciencia.

Así pocas personas son conscientes actualmente de que Maria Sklodowska, mejor conocida como Marie Curie al tomar el apellido de su marido, fue la primera persona, hombre o mujer en ganar el premio Nobel dos veces, la primera en física junto a su marido, y la segunda en química por su trabajo individual, sin embargo, nunca fue admitida en la Academia de Ciencias de París. Más recientemente la contribución de Mileva Maric a las teorías de Einstein, reconocida por el propio físico, ha sido desconocida por la ciencia oficial. Por último parece probado que la contribución de

Rosalind Franklin fue decisiva para la determinación de la estructura helicoidal del ADN por Wilkins, Watson y Crick; los tres científicos recibieron el premio nobel por este descubrimiento tras la muerte de Rosalind, cuyo papel nunca ha sido reconocido. (Van den Eynde 1994).

En la edad media se inició la era del oscurantismo en Europa, en la que el progreso científico estuvo limitado por una necesidad de justificar las verdades teológicas. Durante mucho tiempo a lo largo de los siglos VI al XI, la única vía de acceso a la educación y a la cultura para las mujeres fue la de los conventos y los monasterios. En ellos las hijas de señores feudales pudieron dedicarse al estudio. Para el siglo XI el papa Gregorio suprimió los monasterios mixtos y paulatinamente esta vía de estudio para las mujeres fue desapareciendo. (García, Silvia, 2007).

Aunado a la limitación que tuvo el desarrollo de la ciencia en general, las mujeres atravesaban por una situación más restringida, debido no sólo a cuestiones teológicas, sino al papel subordinado que tenían en la sociedad, de manera que con la revolución científica, su situación apenas cambió. La ciencia que comienza a desarrollarse desde el siglo XVII y que aún permanece vigente en amplios sectores de la comunidad científica, adopta una imagen positivista y racional; es una ciencia objetiva, analítica y neutral. Estas características coinciden con las cualidades que tradicionalmente se atribuyen al género masculino, vinculándose lo femenino con lo subjetivo, lo intuitivo, lo irracional, añadiendo otro obstáculo para acceder a la ciencia.

Así, las disciplinas científico-técnicas se han construido desde un discurso androcéntrico, que ha creado una dificultad más a la incorporación paritaria de la mujer en la ciencia. (Van den Eynde 1994).

En el siglo XIX se consolida la institucionalización de la ciencia, como consecuencia de haberse convertido imprescindible para la industria y para la guerra. Si en los primeros años de la moderna Europa los talleres artesanales y los salones habían abierto una posibilidad, aunque limitada, a la participación de las mujeres en las tareas científicas, la ruptura del viejo orden, tanto en el sistema de gremios como en cuanto a los privilegios aristocráticos, va a suponer un cambio dramático en el papel de la mujer. Este cambio se vería reflejado en dos acontecimientos importantes y relevantes en la historia: la privatización de la familia y la profesionalización de la ciencia, factores ambos que afectarán definitivamente a las mujeres, pues al mismo tiempo que el hogar estaba experimentando un proceso de privatización, la ciencia estaba siendo profesionalizada (un proceso gradual que tuvo lugar durante dos siglos).

Es decir, con la polarización creciente de las esferas pública y doméstica, la familia se trasladó a la esfera pública de la industria y de la universidad. Las mujeres que deseaban continuar una carrera científica tenían dos opciones; podían intentar seguir cursos de instrucción pública y certificación en las universidades que apenas comenzaban a admitirlas, lo que no era posible en el siglo anterior; o podían continuar participando dentro de la esfera familiar (ahora privada) como asistentes invisibles de sus maridos, padres o hermanos científicos. Este fue el patrón seguido por las mujeres científicas en el siglo XIX. (Van den Eynde, 1994).

La única forma de que las mujeres ingresaran al mundo de la ciencia en este siglo era bajo una influencia ayuda o palanca por parte de sus parejas sentimentales o algún familiar. Si no se contaba con esas posibilidades, ni siquiera se pensaba en la posibilidad de acercarse a la ciencia.

El primer trabajo que exponía las barreras existentes para una participación mayor de las mujeres en la ciencia, apareció en América en 1913 con el título de *Woman in Science*. El cual era un intento para demostrar que las mujeres habían conseguido éxitos en la ciencia, así como desafiar las barreras y los códigos convencionales que pretendían mantenerlas en las áreas vinculadas con el cuidado de los hijos y la casa. Este hecho no cambió la situación de las mujeres en la historia de la ciencia<sup>2</sup>, pues la comunidad científica continuó prestando poca atención a la problemática de la escasa participación femenina en este campo.

Hay dos aspectos que caracterizaron con mucha claridad los finales del siglo XX. Uno de ellos es el papel que juega el conocimiento en la configuración de las sociedades. El otro es la modificación del papel de la mujer en la sociedad, debido a su incorporación a distintos ámbitos de la vida social, desde la política hasta el mercado de trabajo, lo que ha tenido como consecuencia una modificación de su papel en la familia y en la estructura de ésta. Esta transformación de los roles femeninos, llevó a su vez a la inclusión de las mujeres dentro de los terrenos del conocimiento científico donde sin embargo no han logrado obtener el mismo reconocimiento y prestigio que los varones.

---

<sup>2</sup> Campo orientado a estudiar la relación entre la ciencia y sociedad situado en los años en 1920 y 1930

De ahí que se haya generado una corriente de investigación que muestra que tal situación no obedece a la falta de capacidad de las mujeres, sino a una estrecha relación entre el género y la ciencia que colocan a las mujeres en una situación de desventaja. En este contexto llama la atención el hecho de que la participación de las mujeres, tanto en la generación de la ciencia como en su transmisión, es todavía muy inferior a la de los varones (Van den Eynde 1994).

La historia de las ciencias biológicas y de la salud no permanecen ajena a esta situación, por ejemplo en Psicología aunque las mujeres han sido líderes y contribuyentes importantes en la psicología aplicada, la negación histórica que ha hecho de los campos aplicados la psicología académica ha llevado a una falta de apreciación del número, calidad y diversidad de las contribuciones femeninas. En este sentido el lugar obtenido por las mujeres es contradictorio pues son precisamente mujeres en su mayoría las que se encuentran en áreas laborales y estudiantiles. (Winkler, María Inés, Magaña Irene y Wolff, Ximena 2001).

¿Dónde están las psicólogas en la historia de su ciencia? Posiblemente la respuesta a esta interrogante tiene que ver con el lugar que tienen las mujeres en la memoria de la ciencia, borradas del mapa, debido a la exclusión del entonces modelo universitario diseñado exclusivamente para varones. Considerando que ellas no tenían la capacidad para alcanzar estudios superiores, ni los necesitaban para realizar actividades tradicionales relacionadas con el hogar y el cuidado de sus familias.

Gradualmente se abrieron las escuelas para mujeres pero una vez que terminaban sus estudios, las pioneras psicólogas se enfrentaron con que no podían ser

admitidas como alumnas regulares de doctorado de las universidades más prestigiadas. Cuando por fin fueron aceptadas en los estudios doctorales se crearon anexos en los que recibían clases, se evaluaba su rendimiento al igual que el de sus pares varones, escribían tesis y las defendían, pero no podían recibir título alguno. Tal es la historia de Chistine Ladd – Franklin, feminista defensora del derecho al sufragio de las mujeres y psicóloga experta en lógica y teoría de la visión del color. Hasta después de 44 años de luchar para que su doctorado fuera reconocida la Universidad Johns Hopkins finalmente le otorgo el título a los 79 años de edad. (Garcia, Silvia, 2005).

La historia fue parecida para otras psicólogas pioneras como Mary Whiton Calkins, primera mujer presidenta de la Asociación de Psicología Americana en 1905 y fundadora del primer laboratorio psicológico conducido por mujeres. Margaret Floy Washburn fue la primera psicóloga a la que la Universidad de Cornell le otorgó oficialmente el título de doctora, sin sufrir muchos sinsabores.

La mayoría de las mujeres casadas trataron de encontrar o inventar empleos donde poder aplicar sus conocimientos fuera del espacio universitario que se negaba a contratarlas, especialmente en las llamadas profesiones de ayuda o reforma social, debido a que los puestos de docente eran ocupados por profesores varones, muchos de los alumnos se quejaban de que una docente les impartiera clase, teniendo una percepción de minusvalía a las mujeres que pretendían esta actividad por parte de los varones.(García, Silvia, 2005)



El matrimonio versus carrera fue a una de las problemáticas a las que se enfrentaban las pioneras psicólogas. El desarrollo de una carrera profesional a tiempo completo y la vida conyugal de esposa y madre se convirtió en una incompatibilidad difícilmente negociable. La mitad de ellas resolvieron el dilema permaneciendo solteras, si bien como es el caso de Mary Calkins o de Millicent Shinn, eso no las liberó de las ataduras del imperativo familiar al recaer en ellas la obligación de cuidar a sus padres mayores o enfermos, trabajos de cuidado asignados socialmente a mujeres. (García, Silvia, 2005)

En los Estados Unidos de finales de siglo XIX, la ciencia se encuentra con un nuevo valor sagrado, sinónimo de reforma y progreso. Los científicos se presentan como los nuevos expertos que trabajan en los templos de la objetividad (laboratorios) para resolver los problemas de la sociedad. Los estudiantes adinerados que se graduaban de este país, solían viajar a las prestigiosas universidades alemanas para volver con credenciales que les permitieran situarse en los nuevos puestos académicos que se estaban creando.

En el laboratorio de la universidad de Leipzig, en Alemania, Wilhelm Wundt recibió a varios de estos estudiantes, formándolos en la psicología fisiológica. Wundt definió a esta nueva ciencia como el estudio objetivo de los elementos universales de la conciencia mediante un método de auto observación llamado Introspección. A Alemania viajaron los pioneros de la psicología estadounidense: William James, Granville Stanley Hall, Edward B. Titchener y James McKeen Cattell. Todos ellos contribuyeron a la institucionalización de la Psicología como disciplina autónoma en los Estados Unidos, fundando laboratorios experimentales, abriendo los primeros

departamentos y doctorados de Psicología y creando la *American Psychological Association (APA)*. (García, Silvia, 2005)

La más nueva de todas las ciencias se puso al servicio del poder midiendo y clasificando poblaciones en función de características psicológicas, intelectuales y temperamentales, para su mejor predicción, control y regulación.

El concepto de Cattell, Hall y Thorndike ante la amenaza de la feminización de la educación y del profesorado coincidían en el rechazo de la introspección subjetiva, a favor de una psicología basada en mediciones impersonales objetivas y en la cuantificación. Acción y dominio constituían las marcas del varón nuevo, ejemplificadas en la figura de Cattell “los hombres científicos deberían ocupar el lugar que les corresponde como dominadores del mundo moderno” (Cattell, 1926, en García, 2005, p.30). Los pioneros psicólogos debían ocuparse de la aplicación del conocimiento sistematizado al control de la naturaleza humana. Para Hall la educación mixta significaba un obstáculo artificial al desarrollo evolutivo natural y progreso para la civilización, anormal para la ética biológica.

Watson escribió en 1927 un artículo en *The Nation* en el que criticaba la modernidad de las mujeres cuestionando sí lo que deseaban era libertad, pues este para él era considerado como un valor poco asociado con las mujeres. Para este investigador una vez que la mujer, por medio de procesos de ensayo y error encontraría -el ansiado desajuste sexual- término que utilizaba para hacer referencia al abandono de la lucha por su libertad, y con ello se unía al coro de críticas sobre los

conflictos que sufrían los matrimonios de las mujeres profesionistas quienes estaban condenadas a ser infelices. (Garcia, Silvia, 2005).

Otro factor que vale la pena mencionar de la investigación de García (2005) es que aunque las universidades preferidas por los estudiantes de psicología todavía no estaban en la etapa de tolerar a mujeres en sus aulas Christine Ladd – Franklin, Mary Whiton Calkins y Margaret Floy Washburn, después de graduarse en colegios para mujeres, quisieron formarse en las principales universidades que impartían formación doctoral, fueron admitidas como estudiantes especiales y en calidad de oyentes, como estudiante informal, gracias a las recomendaciones de prestigiosos profesores, ellas completaron todos los requisitos pero se les negó el título de doctora. Mary Whiton murió sin saber que las políticas machistas de Harvard cambiarían y sin saberse socialmente doctora. William James animaba y apoyaba a Mary Whiton, expresaba su indignación con la política excluyente en Harvard, incluso fue uno de los psicólogos que declararía más tarde que el examen de Mary Whiton había sido el más brillante que jamás había tenido en Harvard.

Con este panorama, la construcción de la psicología como ciencia objetiva, racional e impersonal, asentada sobre los principios de control y dominio y excluyente de cualquier atisbo femenino, en su definición, planteaba a las pioneras psicólogas constantes conflictos entre una identidad de género y una identidad científica, difícilmente reconciliables.

A principios del siglo XX el mundo de la psicología, las científicas eran atípicas, la ciencia era entendida como rígida, rigurosa, racional, objetiva impersonal,

competitiva, particularidades encaminadas a la concepción social de los varones. Opuesta al estereotipo social de las mujeres; emocionales, relacionales y cuidadosas

Los elementos antes mencionados aunados a las huellas que fueron borradas de la historia y de sus contribuciones en la psicología, muy pocas investigadoras psicólogas llegaron a pertenecer al grupo de investigadoras conocidas y/o reconocidas por la APA.

Además en las investigaciones de García, Silvia (2005) refiere un estudio realizado por la psicóloga Helem Thomson en 1903 acerca de las diferencias entre estudiantes varones y mujeres, dada la arraigada creencia social de las diferencias sexuales, Helem examinó las capacidades intelectuales y habilidades motoras y sensoriales e incluso procesos emocionales, influida por el funcionalismo de Jonh Dewey. Ella sostenía que la diferente educación y las expectativas sociales, no la fisiología, eran las causas, es decir la diferencia es social y no sexual<sup>3</sup>.

Blázquez, Norma, (2002) Al respecto menciona que las biólogas han demostrado dentro de sus diversos campos de investigación, las fallas en los diseños experimentales, la existencia de suposiciones apoyados en datos limitados y extrapolaciones obtenidas de animales hacia humanos, así como los errores que había en el desarrollo de algunos proyectos por la interpretación incorrecta de los resultados.

---

<sup>3</sup> En el entendido de que la diferencia entre hombres y mujeres es social y no sexual Correa (2002) refiere que una vez que crece y se hace mujer, su envidia se desplaza al hombre, pero no hacia su cuerpo masculino sino en cuanto a las recompensas sociales que en ocasiones goza.

Este tipo de ejemplos son maneras de mostrar como las categorías culturales, como el género, influyen sobre la investigación científica y la formación de teorías. Se puede llegar a deducir que la creencia de la inferioridad femenina ha afectado tanto el proceso de observación, como la interpretación de los datos, la justificación y defensa de las teorías en las que se trabaja.

La falta de reconocimiento, las investigaciones sesgadas muchas ocasiones a favor de lo masculino y las barreras profesionales de aquella época para las psicólogas pioneras, convirtieron el camino profesional en una situación en donde tenían que lidiar bajo la desacreditación de su trabajo; varones negados a que una profesora les impartiera clases.

Los puestos docentes y académicos ocupados casi totalmente por varones, mientras la situación laboral de las psicólogas estaba relacionado con el desarrollo, bienestar infantil y la educación. Las mujeres brillantes doctoras en psicología se alejaban parcial o totalmente de la universidad que se negaba a contratarlas, conseguían empleos como administradoras de tests mentales.

Estableciendo de alguna manera diferencias de valor en el trabajo aplicado y reconocimiento por parte del trabajo en el laboratorio o como docente. Las mujeres estudiantes de psicología cuya presencia aumentaba progresivamente en las universidades terminaban en empleos relacionados con la psicología clínica, poco dispuestas a emprender una carrera académica dedicada a la investigación experimental, esto aunado a la dicotomía matrimonio versus investigación. Lo cual

también pudo haber contribuido a una escasa formación de científicas como modelos a seguir.

Otro factor para alejarse de la carrera científica tenía que ver con que no se sentían atraídas por una Sociedad altamente masculinizada. Personajes como Titchener mencionaban que ellas no eran bien recibidas en las juntas de los científicos, inmovilizando los avances y logros de las mujeres en psicología experimental.

Al parecer el modelo a seguir o el campo más prometedor para ejercer la carrera sin que interviniera de forma tajante en sus planes familiares, tenía que ver con la psicología clínica, es decir, con el campo aplicado, mientras que de las mujeres psicólogas en el campo experimental se reducía cada vez más.

Muchas mujeres psicólogas aceptaron y se resignaron a la desigualdad en el empleo científico. Enfrentarse a las políticas sexistas de las instituciones hubiera implicado un gran desgaste de energía y una distracción más de su principal motivación personal: la investigación. (García, Silvia, 2005).

No es posible saber cuál fue el efecto sobre la mente y el trabajo de varias mujeres psicólogas, del constante desaliento, desconfianza y reprobación respecto a lo que podían o debían hacer. Pero por lo pronto y en ausencia de modelos, su propia presencia y sus éxitos académicos sirven de respuesta a su ausencia teórica en los planteamientos psicológicos.

Se considera indispensable mencionar las aportaciones de las mujeres a la ciencia, en el intento de hacer visible su presencia y su vez construir modelos para incidir en el nacimiento de nuevas/os investigadoras/es.

En este inventario de investigaciones se puede observar dificultades significativas para la integración y promoción, dificultades que proceden de una realidad material y simbólica que promueve modelos tradicionales, estereotipos, creencias y mitos que tienden a descalificar los atributos considerados femeninos, los cuales posiblemente actúan sobre el pensamiento de forma inconsciente, restando capacidad para actuar sobre ellos.

Sánchez- Guzmán, María y Corona-Vázquez, Teresa, (2009) hacen referencia acerca de los estudios de género como una posibilidad de brindar una ventana para analizar estas ideas inconscientes, para así hacerlas conscientes, con el fin de analizar una realidad objetiva que ocurra más allá de la interpretación que las mujeres hagan de ella. Estas creencias se forman bajo la influencia de factores relacionados con la comunidad científica, con la familia, con la educación y con la sociedad en general. A partir de ellos se construyen mecanismos que actúan como elementos de legitimación de esa realidad.

El en siguiente subtema se exploraron los alcances de la influencia social y cultural con respecto a la escasez de las mujeres en la ciencia, tanto en ciencias exactas como en ciencias sociales, humanidades y de la salud.

## **1.2 FENÓMENO PSICOSOCIAL DE LA ESCASEZ DE LAS MUJERES EN LA CIENCIA**

La ciencia como producto social y cultural no es un discurso neutro, se crea y reproduce en un contexto social, en el que históricamente ha sido mayoritaria la participación masculina, lo cual influye en su creación y la motivación para su

desarrollo. En el entendido de que el saber científico es considerado como el saber de cada sociedad mediante procesos socioculturales propios. (López, Virginia, 2003)

Desde los análisis feministas sobre la situación de las mujeres en la ciencia, se han desarrollado estudios históricos recuperando a mujeres científicas y a tradiciones “femeninas” olvidadas en los procesos de definición e historización de las disciplinas.

Junto a estos estudios, desde la pedagogía se han analizado los procesos diferencialmente “generizados” de educación y socialización y se han ensayado diferentes formas de enseñar una ciencia no-sexista. También se han desarrollado análisis empíricos estadísticos, sociológicos y psicosociales constatando en algunos casos la escasez y desigualdad de las mujeres en la ciencia. (González Marta y Pérez Eulalia, 2002).

El presente estudio pretende realizar un análisis desde una perspectiva psicosocial acerca de mujeres en la ciencia como motivación para otras personas se dediquen a la investigación.

En México la investigación científica no está plenamente desarrollada si se compara con los países desarrollados y más aún, con algunos países con desarrollo similar al nuestro, está fuertemente relacionado con el involucramiento de una ciencia incipiente y dependiente, originándose de la dependencia económica y cultural del país.

Clemenza, Caterina; Ferrer Juliana y Araujo Rubén, (2007) mencionan un ejemplo de la situación que atraviesan países menos desarrollados en el involucramiento de la ciencia como el caso de Venezuela que dentro del ámbito científico – académico ha contribuido a estimular y fomentar la producción y



productividad científica tanto en áreas de ciencias sociales, biológicas y de la salud donde se ha presentado como la mayor cantidad de investigadoras mujeres, presentando la mayor diferencia en áreas de la ciencias físicas<sup>4</sup> situación que se ve reflejada en los espacios que han venido ganando las mujeres y donde se manifiesta relativamente menos discriminación, observándose un equilibrio entre hombres y mujeres que desarrollan actividad científica, a diferencia de la situación presente en otros países de Latinoamérica.

En otra investigación<sup>5</sup> realizada por Kochen Silvia, Franchi, Ana, Mafia Diana (2001) relacionada precisamente con la diferencia existente en la producción científica en cuatro países de Latinoamérica, permite identificar que en México se observan dificultades u obstáculos al ingreso al sistema de investigación a diferencia de Argentina y Brasil donde hay un ingreso masivo y las barreras se manifiestan al alcanzar los niveles intermedios y altos en la investigación.

En esta investigación se menciona que no se trata de sólo aumentar la masa crítica de investigadoras ya que la desventaja numérica no es el único problema. Sino los prejuicios de género que impiden la participación igualmente fructífera, que permita cambiar no solo la vida de las mujeres si no de los resultados de la ciencia misma serían parten de la base del problema.

Teniendo noción de que esta clase de fenómenos en donde los prejuicios de género limitan la participación de las mujeres en la ciencia en ciertos países, podría

---

<sup>4</sup> Fenómeno común que ocurre tanto en México como en otros países de Latinoamérica, los cuales registran mayor cantidad de investigadoras en áreas de ciencias sociales, biológicas y de la salud que en ciencias exactas.

<sup>5</sup> El objetivo de esta investigación fue trazar un diagnostico de la situación de la mujer en ciencia y tecnología en distintas áreas en países de América Latina: Argentina, México, Uruguay y Brasil

influir en el empobrecimiento de una construcción colectiva de ciencia, pretendiendo mantener un equilibrio en la matrícula de mujeres investigadoras tanto en áreas sociales y de la salud como en las ciencias exactas. Con el fin de que las universitarias se identifiquen con sus docentes investigadoras y así tener la oportunidad de conocer la ciencia sin que ésta tenga que ver con los prejuicios de género.

Es evidente que registrar y reconocer el problema son los primeros avances para hallar soluciones. Si en países como Brasil, México, Argentina y Uruguay avanzan hacia un compromiso internacional por dar prioridad a la equidad de género, que sin datos no hay diagnóstico. (Kochen Silvia, et al. 2001)

Tomando en cuenta la falta de reconocimiento de las aportaciones y la acentuación de los obstáculos que les han impedido llegar a su meta por cuestiones de desigualdad social, así como la falta de prioridades y aplicación de políticas públicas adecuadas, resulta necesario entender cómo le han hecho aquellas mujeres que han logrado incorporarse al campo de la investigación. Borradas de la historia, sin registros de sus aportaciones y por lo tanto con referentes teóricos empobrecidos, el enfoque de género representa una valiosa herramienta teórica y metodológica para comprender esa realidad y para replantear una visión que pueda brindar argumentos válidos respecto a la explicación de por qué la escasez de las mujeres en la ciencia.

Para comenzar a comprender la realidad de cómo las mujeres han logrado incorporarse a la investigación sin registros en la historia de sus contribuciones, es importante tomar en cuenta que es aparentemente imposible reclamar una equidad entre hombres y mujeres en el sector de Ciencia y Tecnología sin que exista un

proyecto de país económico y social que apunte a lograr una calidad de vida digna para el conjunto de la población, la historia reciente ha demostrado que tanto en los países desarrollados como en los que han triunfado en movimientos de liberación la situación de las mujeres no ha variado sustancialmente. Esto habla de las necesidades políticas específicas de equidad para lograr situaciones más justas. (Kochen Silvia; et al. 2001)

Como conclusión a los aspectos relacionados con la investigación científica se puede subrayar que la ausencia de las mujeres en la producción científica afecta negativamente la calidad académica puesto que se pierde potencial muy valioso, se limita la pluralidad de enfoques y ámbitos de investigación, así como el desarrollo de un conocimiento científico atento a las necesidades sociales.

## ***2. ANÁLISIS HISTÓRICO CULTURAL DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA EN MÉXICO***

México, como la mayoría de los países Latinoamericanos, es un país multicultural, en sus diferentes regiones geográficas tanto urbanas como rurales. Mosaico cultural que se traduce en pensamientos, creencias, valores y normas manifestados en patrones de comportamiento que varían de una región a otra.

A su vez se encuentran reguladas por la complejidad de las relaciones sociales, interacciones entre hombres y mujeres conformando diferentes modos y percepciones de vida, distintas actividades realizadas por hombres y mujeres, actividades que en algunas ocasiones son valoradas por la sociedad de manera diferente, traduciéndolas en desigualdad social, económica y jurídica sobre todo en las zonas rurales o de bajo y media bajo nivel socioeconómico. (López, Virginia, 2008)

Enumerar, pero sobre todo especificar todas las formas de desigualdad social que tenemos en México, requiere un trabajo sumamente amplio y complejo. Así que en esta investigación se abordara principalmente el caso de la ciencia.

En el principio de la ciencia en el país, ni las mujeres ni la población de escasos recursos tenían derecho a participar en ella, debido al establecimiento de intereses de aquella época, gran parte de ellos se encontraban mirando hacia otra dirección, ni en la educación, ni en la ciencia y mucho menos en la igualdad social. Sino a las condiciones sociales y políticas que determinarían posteriormente el futuro del país.

Un ejemplo de diferencias acerca las condiciones sociales y políticas practicadas en nuestro país fue en la época prehispánica, donde el sistema educativo de los pueblos indígenas –aztecas, mayas, entre otros- se orientaba hacia la formación del varón en los establecimientos públicos o creados para ese fin; mientras que la mujer recibía su instrucción de parte de la madre en el seno familiar. Esta situación no mejoró sustancialmente en los trescientos años de dominio español, durante este periodo, la acción más relevante tendiente a la educación de las niñas fue la fundación del Colegio para niñas de Texcoco, Otumba, Cholula y Coyoacán. (López, Virginia, 2008)

Con la llegada de los españoles, los cuales trajeron a la nueva España la cultura científica escolástica que dominaba en España. En 1551, algunos años después de la conquista, fue fundada la real y Pontificia Universidad de la Nueva España, creada y sostenida por la corona y manejada por el clero, fue la universidad oficial del imperio. Las materias y el contenido de éstas se impartían por las diversas órdenes

religiosas. Los estudiantes debían dominar una serie de materias teológicas sin importar la carrera que estaban siguiendo.

Fue una universidad elitista para la formación de los criollos y ni pensada para la población femenina interesada en estudiar una carrera, para ellas sólo había la posibilidad de estudiar si lo hacían en conventos y pertenecían a familias con clase social alta. (Fortes, Jaqueline, 1991)

Las guerras de Independencia<sup>6</sup> pusieron fin a la Ilustración y sus ambiciones científicas. Durante décadas la actividad científica en México fue casi nula. La Real y Pontificia Universidad se cerró oficialmente en 1833, lo que implicaba una ruptura con la monarquía y con la Iglesia. Sigue un periodo de desorganización y de luchas entre conservadores y liberales por dirigir la nueva nación. (Fortes, Jaqueline, 1991)

Finalmente la reforma introduce la administración civil de la justicia, la confiscación de los bienes de la Iglesia, el establecimiento de la educación primaria gratuita y obligatoria, asomándose un nuevo interés a la educación superior. Se funda institutos y sociedades científicas.

Se da un fuerte impulso a la educación pública, bajo la influencia de un grupo de pensadores que adoptaron el positivismo y la fe en la ciencia y el progreso. Entre estos pensadores destaca Gabino Barreda, alumno de Comte, a quién en 1867 se le

---

<sup>6</sup> En el periodo de conformación del Estado Mexicano comprendido entre la Guerra de Independencia y el Movimiento Revolucionario (1810-1920), arrojaron alguna luz sobre la vida de algunas mujeres notables –aquellas que estuvieron en contacto con héroes y caudillos locales cuyo pensamiento libertario– apoyaba la lucha por los derechos básicos de libertad, justicia y equidad de la mujer. (López, Virginia, 2007)

encarga de la comisión de reforma educativa. Se introduce el plan de estudios de las escuelas secundarias el álgebra, la geometría, el cálculo, la física y la química.

Se funda la Escuela Preparatoria Nacional con un espíritu comtiano, sus profesores son positivistas, los cuales comienzan a dominar el clima intelectual de la época. Entre ellos sobresalen Justo Sierra, Ezequiel Chávez y el mismo Gabino Barreda, ellos se organizan y comienzan a publicar revistas. (Fortes, Jaqueline, 1991)

Hacia 1960 puede decirse que la ciencia había sido institucionalizada en México era aceptada por la sociedad mexicana como una actividad legítima. En 1969 se crea la academia de investigación científica y en 1971 se funda el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) con este último la importancia de la actividad científica es reconocida y fomentada directamente por el Estado. (Fortes, Jaqueline, 1991)

En la actualidad, en el caso Latinoamericano y de México hay una falta de sensibilidad y reconocimiento por parte de los gobiernos, acerca de la importancia de la ciencia y la tecnología en el proceso de transformación socioeconómica y cultural de los pueblos. Apoyar la ciencia y la tecnología, entendidas como expresión del conocimiento y de la cultura, resulta vital ante las nuevas circunstancias mundiales en las que México participa.

En todo lo anterior se puede observar la relación que existe entre la historia de la ciencia, las condiciones sociales y políticas en México. En la colonia, la ciencia era una extensión de la posición militantemente antireformista de la Corona Española. Más tarde, en el siglo XVIII surgía la ilustración en respuesta de las necesidades de España de abrirse al mundo Europeo. Viene la independencia y se acaba la ilustración.

Cincuenta años más tarde con la reforma y la industrialización, nace la ciencia positivista con una respuesta a las tareas de unión nacional y de modernización; se busca un progreso basado en el control de la naturaleza y de la sociedad, consecuentemente surgen las escuelas, los institutos y las sociedades científicas.

Finalmente la Revolución domina de nuevo el desarrollo científico a la política. Cada cambio social ha repercutido en la evolución de la comunidad científica mexicana. (López, Virginia, 2008).

En cada una de estas facetas sociales de México, el tema de las mujeres en la ciencia o al menos en la educación ni se discutía, se daba por un hecho que la función social del hombre y de la mujer. El hombre estudiaban y se preparaban intelectualmente de forma abierta y orgullosa, mientras la mujer en casa cuidando de los hijos y proporcionando su punto de vista ante las revoluciones sociales de forma discreta, o casi secreta.

Se trata de una cultura que ha definido la actividad femenina en el ámbito del hogar, lo privado, la reproducción, el cuidado y la educación de los hijos, la administración económica de los recursos familiares y demás artes del hogar. Elementos que explican su tardía incorporación a la educación formal.

López, Virginia (2008) refiere que el cambio producido en la fuerza de trabajo femenina se da entre 1950 y 1970, es el periodo que se caracteriza por una disminución de la participación femenina en las labores agrícolas y su incorporación al sector manufacturero y de servicios. Entre 1960 y 1970 logran acceder de manera sistemática e ininterrumpida a la educación superior; y a partir de ese momento su

ingreso a la academia ha mantenido un ritmo de crecimiento en las actividades científicas y tecnológicas del país.

Es en este marco de referencia donde se ubica el hecho de que en México, los estudios históricos, sociológicos y antropológicos sobre las mujeres, sus vidas, sus intereses, sus actividades no han sido consideradas como prioritarias, un reflejo de este hecho es que apenas recientemente se ha dado un interés por analizar la gradual incorporación y participación de las mujeres en las actividades científicas y tecnológicas.

Al respecto López, Virginia, (2008) asume que son pocos los estudios que analizan la presencia femenina en las diferentes áreas del conocimiento, o su presencia en las disciplinas de mayor crecimiento en los últimos años. Razón por la cual no se cuenta con un marco conceptual del proceso social y de la dinámica histórica de la participación de la mujer en la ciencia que coadyuve a aprovechar las potencialidades y talentos femeninos a favor de las distintas áreas del conocimiento y su aportación desde la perspectiva de género en los diferentes campos de estudio.

Estudios necesarios no solamente por el valor intrínseco para la comunidad académica; sino también por la necesidad real de encontrar alternativas o estrategias para que las mujeres tengan las mismas oportunidades de participar en la generación de conocimiento, como en el disfrute de su aplicación y de contar con un ambiente laboral favorable para su desarrollo profesional a fin de que se les dé la oportunidad de desarrollar sus talentos, habilidades, capacidades y experiencia en las distintas áreas de la ciencia,



López, Virginia (2008) refiere que existe un número significativo de mujeres científicas que han aportado a la sociedad y la ciencia en las últimas décadas – en México se ha dado reconocimiento en los últimos años por su contribución al conocimiento en sus áreas de trabajo-; sin embargo la realización personal y profesional de la mujer mexicana está en relación al desarrollo integral de la sociedad; actualmente no hay un cambio de actitud y condiciones que permiten el desarrollo de la mujer en los diferentes ámbitos sociales. En el ámbito laboral de la academia, son muchos los factores que propician inequidad como son: Desequilibrio en el acceso a la educación, participación minoritaria de mujeres en puestos de gestión o toma de decisiones; la no desagregación por sexo de los datos referidos a las actividades educativas, científicas y tecnológicas.

Las mujeres dentro de su actividad de investigación y docencia estudian, analizan, crean teorías y conceptos lo hacen en un contexto social y político, la ciencia al ser producto social y cultural depende del un contexto social influye en su creación y desarrollo, que cómo se ha mencionado a lo largo de este capítulo, las mujeres han participado en el desarrollo de la ciencia desde la antigüedad pero al no encontrar registros de ellas en la historia, ha llevado a una falta de reconocimiento de sus contribuciones provocando dificultades para incorporarse al gremio de la ciencia.

Las condiciones sociales, culturales y políticas de alguna manera justifican la ausencia de producción científica femenina, así como posiblemente también han provocado la incorporación tardía de las mujeres en la ciencia y la falta de modelos en la misma.

Por la diversidad de factores contextuales y sociales por los que han atravesado las mujeres interesadas en la ciencia, poco favorecedores en el intento de hacerlo, se han visto en la necesidad de desafiar las barreras y los códigos impuestos para acceder a la educación y a la ciencia. Por ejemplo; fungiendo como asesoras de sus maridos o entrando a las clases de doctorado de oyentes y sin reconocimiento de las instituciones, sólo por el hecho de descubrir fenómenos nuevos.

En la actualidad estas situaciones han cambiado, poco más del 50% de la matrícula universitaria lo ocupan las mujeres y tiene una presencia importante en materias de ciencia y tecnología. Aunque aún prevalezcan discursos y prácticas acentuado la equidad entre hombres y mujeres, el intento continuar impulsándola continua.

En el proceso de transformación de la sociedad trae consigo implicaciones dentro en los procesos cognitivos, juicios, decisiones, valores, formación de conceptos pensamientos y por ende comportamientos. Los y las universitarias se mueven en un panorama psicológico y social que invito a explorar con el fin conocer un poco más de ellos y ellas, con el fin de llegar a un entendimiento y comprensión de cuáles son los factores que facilitan o conllevan a la interés o toma de decisiones de dedicarse a la investigación científica.

## Capítulo II

### Estudiantado Universitario

*“Sembrando conciencias, sembrando vida”*

#### 2.1 CARACTERÍSTICAS CULTURALES Y SOCIOECONÓMICAS DE LA POBLACIÓN UNIVERSITARIA

En el estudio Simelio, Nuria y Florencia, Rovetto (2008) se centra en el estudio de la universidad refiriéndose a ella como una de las instituciones con mayor peso en la sociedad, ha experimentado profundos cambios desde su origen hasta estos días, y por lo tanto es al mismo tiempo un referente y un reflejo de muchos aspectos de la realidad social en la que se vive.

La universidad se inserta en la contemporaneidad comprometiéndose a poseer estándares de calidad que la presentan como una institución generadora y sistematizadora de conocimientos, formando futuros actores sociales del país así como líderes de ciencia y tecnología con espacio a la investigación y el fomento a la creatividad, implicando un compromiso muy fuerte con el estado y la sociedad.

Las universidades como componentes del sistema educación superior se ven obligadas a responder a la demanda del cambio. Enfrentando grandes retos que la impulsa a transformar su estructura académica – administrativa para que su capacidad de respuesta sea segura y rápida, de tal manera que pueda adecuarse a las nuevas demandas del entorno interno y externo, que exige mejoramiento continuo y efectividad social, elementos necesarios para poder insertarse en el contexto global. Redefiniendo

y perfeccionando sus funciones con respecto a la formación y capacitación permanente del recurso humano, la investigación científica sustenta esos cambios y los servicios que aporta a la sociedad en correspondencia con dicho desarrollo. (Clemenza, Caterina, et al; 2007)

Dentro del compromiso tan firme que tienen la universidad con la sociedad y el estado de responder ante las demandas de cambio, caben una serie de implicaciones sumamente importantes para llevar a cabo esta ardua labor, una de ellas se encuentra la formación en cuanto a valores, creencias e ideas del estudiantado universitario.

Por lo tanto se ha podido identificar el importante papel de la escuela como espacio de socialización, de encuentro de crecimiento y aprendizaje para las y los estudiantes, que les ha permitido enfrentar las dificultades personales, trascender la opresión de clase, crear redes de solidaridad y desarrollar habilidades y destreza que han dotado de valía y reconocimiento social (Guevara, Elsa; 2010)

La mayoría de los y las universitarios del país, son solteros, viven con su familia nuclear y dependen económicamente de ésta; la ocupación de las madres es de amas de casa 37%, y empleadas 20%; el 36% de los padres son empleados, 15.8% son trabajadores de oficio o por su cuenta. Es interesante agregar que la mayoría de sus familias cuentan con una entrada de entre 2 y 6 salarios mínimos. Gran parte de ellos se encuentra entre los 15 a 24 años, menos del 40% si tiene un trabajo remunerado, de esta población trabajadora más del 40% lo hace por temporadas. (Mingo, Araceli, 2006).

Carnoy, Martin, (1994) agrega que el propósito de la universidad es el intercambio intelectual, donde se produzcan y compartan las ideas, será el profesorado y el estudiantado los que gobiernen la universidad. El autor hace referencia a la importancia de la interacción entre docentes y alumnos con el propósito de asegurar un ambiente más favorable al intercambio de ideas, incluyendo para ello la libertad de los individuos dentro de la universidad.

Un intercambio de ideas que tiene que ver con la motivación que los docentes brinden a los alumnos, hacia diversos temas, probablemente haya algunos que enfatizan en áreas prácticas de la carrera y otros en áreas de investigación, eso depende en muchas ocasiones de la guía de curso asignada a la materia, en otros casos de la formación docente.

Tomando en cuenta la tendencia de la universidad de ajustarse a los cambios demandados por la sociedad por medio de la investigación. Cabe destacar que en años anteriores como en el año 1994 casi el cuarenta por ciento de toda la investigación y el desarrollo se centraba en la UNAM. Una tercera parte de toda la comunidad científica que pertenece a Sistema Nacional de Investigación, laboran en la UNAM. De acuerdo con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) en 1984 se realizaban 13 353 proyectos de investigación, 3, 344 de estos en ciencias exactas y naturales, 3, 189 en agricultura, 1, 559 en Ingeniería, 2,949 en ciencias medicas, y 2 132 en ciencias sociales y humanidades (Carnoy, Martin, 1994).

Sin perder de vista según datos de CONACYT, que para 2009 UNAM produce casi el 50% (*para ser exactos produce el 46.16%*) de toda la investigación de país,

seguido del IPN con 717 investigadores y la UAM con 640. Mientras que la UNAM registra en el SIN 3, 393 investigadores e investigadoras. Durante el periodo de 2002 a 2008 el número de investigadores pertenecientes al SNI registró una tasa de crecimiento de **82%**, pasando de 7,982 investigadores a 14,559. Lo cual indica que se ha incrementado el número de personas interesadas por la investigación es las distintas áreas de conocimiento.

Estas cifras representan la importancia vital de la universidad en la creación del conocimiento evidenciándolo por medio de su producción científica, cubriendo así las demandas de una sociedad que se encuentra en transformación continua.

Al incrementarse el número de personas interesadas en la investigación reportando un crecimiento del 82% en el año 2009, cabe la posibilidad de abrir mayores posibilidades de conocer modelos de investigadoras/es en las distintas áreas del conocimiento de la UNAM. Y con ello motivarlo para seguir sus pasos en la creación de conocimiento.

El Área Académica con la mayor cantidad de investigadores es el Área Físico Matemáticas y Ciencias de la Tierra, aunque presenta una disminución del 4% de 2002 a 2008 no deja de ser el área de mayor participación. Seguida Biología y Química. El tercer lugar se encuentra ocupado por el Área de Humanidades y Ciencias de la conducta. Mientras que el área de ciencias médicas y de la salud ocupa el último puesto en porcentaje de investigación.

El incremento en los porcentajes de investigación llevada a cabo por la UNAM en 2009, puede contrarrestar la percepción de Carnoy (1994) en cuanto a que la

universidad nacional está a la vanguardia por lo que se cuenta con un aumento de investigaciones.

Para el 2010, ha aumentado la comunidad científica universitaria que pertenece a la Sistema Nacional de Investigación de un tercera parte, a la mitad. Es decir que el 50% de toda la investigación que se realiza en el país proviene de investigadores e investigadoras de la UNAM. El crecimiento por género fue diferenciado, es decir, mientras que los hombres crecieron a una tasa de 73% las mujeres crecieron en mayor medida, a una tasa de 105.27%. No obstante el sexo masculino representa durante todo el periodo una participación promedio de 70% de los investigadores del SIN. La distribución de investigadores por género nivel tres corresponde a (193) 18% de mujeres y 82% (888) de hombres.

Las universidades han desempeñado un importante papel en el desarrollo de México y de su vida política. La UNAM en particular, como la primera universidad mexicana, fue la clave en la formación de la elite del país, pero también tuvo un papel protagónico en el proceso de movilidad social que permitió la creación de las nuevas clases medias que emergieron entre los años 60 y 80 del siglo XX, a pesar del crecimiento y la diversificación del sistema de educación superior en todo el país que también contribuyeron a este proceso.

Como en otras universidades de América Latina, la enseñanza ha sido por tradición la principal función de la UNAM pero también la investigación, a diferencia de otras universidades mexicanas donde la investigación no es tan fuerte. Con mucho más investigación que en otros momentos anteriores de su historia.

La universidad como institución educativa, tiene por objeto la enseñanza-aprendizaje de programas establecidos en los diferentes planes de estudio; sin embargo, concebir al espacio universitario únicamente como recinto de conocimientos y educación, constituidos por edificios, aulas, profesores y alumnos, impide visualizar las relaciones de integración y socialización que cotidianamente se llevan a cabo entre los y las universitarias.

La imagen social del estudiantado universitario se limita a concebirlos como estudiantes críticos y creativos, divertidos, activos, dedicados en tiempo completo a las actividades académicas, hijos de familia, solteros y sin hijos; pero es importante destacar que a pesar de las características generales, existe diversidad de condiciones entre las y los universitarios así como entre las diferentes universidades. (Carnoy, Martin; 1994)

Pero desafortunadamente la proporción del alumnado universitario en México es minoritaria respecto a la población de jóvenes del país y la educación superior se ha vuelto exclusiva para una pequeña porción de ellos. Los datos aportados por la ANUIES, así como en el XII Censo Nacional de Población y Vivienda de 2000, reportados por el INEGI, señalan que si se considera la población que debería de estar estudiando en universidades (18 a 29 años), sólo el 9% asiste a educación universitaria y tecnológica. A pesar de que de 1980 a 2001 se incrementó en más del doble la población en este nivel educativo, la cifra total es de 1.989.655 incluyendo licenciatura y posgrado.



El dato actualizado para 2006-2007 indica que la población escolar nacional de educación superior es de poco más de 2 500 000 estudiantes, lo que implica una cobertura de 19%. Es decir, la educación superior en nuestro país sigue siendo privilegio de muy pocas personas. Esto contrasta fuertemente con países como Corea y Estados Unidos de Norteamérica, donde la cobertura en este nivel educativo es del 40% y más del 50% respectivamente. (Sánchez- Guzmán, María y Corona-Vázquez, Teresa; 2009).

Así, las causas por las que los jóvenes interrumpen sus estudios son diversas y abarcan desde los jóvenes que no fueron admitidos en una institución, los que se han visto obligados a trabajar tiempo completo por cuestiones económicas, los que han adquirido la paternidad o maternidad, o bien, los que han tomado la decisión de interrumpir sus estudios por el alto índice de desempleo y la falta de expectativas para los profesionistas. Por otro lado, los jóvenes que han decidido continuar con sus estudios, seguramente poseen una expectativa diferente, debido a su entorno familiar, económico y social (Mingo, Araceli, 2006).

Una de las instituciones con mayor peso en el país es la UNAM, gracias al reconocimiento y la validez de sus contribuciones a la sociedad, también se debe al proceso de cambio en el que se mantiene para poder cubrir las demandas de la misma. Un espacio con oportunidades de movilidad social para el alumnado de crecimiento y un aprendizaje continuo, bondades que la caracterizan y que la han llevado a ser la mejor universidad de América Latina.

La población que ocupa las aulas de clases de la UNAM solteros viven con su familia no trabajan en el entendido que la mayoría tienen tiempo completo dedicado a sus estudios. Factor relevante en el entendido de mostrar interés para dedicarse a la investigación.

En este sentido, una característica principal de la universidad, es su sobresaliente participación en la generación de conocimiento, dado que el 50% de los miembros de los miembros del Sistema Nacional de Investigadores son comunidad UNAM, lo cual indica el papel tan relevante que posee la universidad en la innovación de la ciencia en México.

El objetivo de este capítulo es describir particularidades de la población universitaria y de la labor de la UNAM en general, sobre todo en materia de investigación, ya que es un tema que nos interesa encaminado saber si el modelo de científica nos motiva a seguir sus pasos. Para ellos se requiere se datos relacionados con la motivación hacia la ciencia en la población universitaria y características de la matrícula de la UNAM por sexo.

## **2.2 POBLACIÓN TOTAL DE LA UNAM POR SEXO**

La incorporación masiva de la mujer en la universidad forma parte de las importantes transformaciones sociales producidas en las últimas décadas del siglo XIX. El ingreso femenino a la educación superior (tanto en las estudiantes como en las docentes), la incorporación a los procesos de creación del conocimiento y el consecuente acceso al trabajo remunerado con categoría profesional forman parte de estos cambios que se han desarrollado en un corto espacio de tiempo. Sin embargo el ingreso masivo y la

creciente incorporación de las mujeres a los centros universitarios, en las últimas tres décadas, no han modificado las condiciones de promoción para equipararse proporcionalmente con sus pares hombres. (Simelio, Nuria y Rovetto Florencia, 2008)

Al iniciar el siglo XX, las mujeres empezaron a ingresar a las universidades<sup>7</sup> pero con enormes dificultades para ser reconocidas y sin que se les permitiera abandonar su posición simbólica ligada a lo doméstico y la familia. Por lo anterior, quienes optaron por carreras alejadas de ese ámbito simbólico como las que estudiaban ciencias exactas y naturales tuvieron mayores dificultades.

Sin embargo acceder a la educación representaba costos en la vida amorosa de estas mujeres, que con frecuencia debieron asistir a la escuela con su madre sentada en el banquillo adjunto, y también asumir una vida de solteras, una situación que representaba un estigma en esa sociedad, pues el matrimonio era un paso obligado para todas las jóvenes y era casi el único medio de obtener respeto y reconocimiento social<sup>8</sup>.

Así ocurrió con muchas de las pioneras del magisterio y con Matilde Montoya, la primera médica mexicana, quienes no se casaron. Ellas abrieron brecha para el acceso de las mujeres al conocimiento pero debieron enfrentar a una sociedad que no permitía

---

<sup>7</sup> En 1924 el 20% del estudiantado de la UNAM eran mujeres, un porcentaje que va subiendo poco a poco hasta que en el año 2000 se logra una paridad entre la población estudiantil de ambos sexos. Sin embargo esto no se significa que se hubiera alcanzado a la equidad, incluso el incremento en número en mujeres al inicio de siglo, se explica en mucho porque la Escuela Normal de Maestros formaba parte de la Facultad de Filosofía y Letras. Las mujeres ingresaron principalmente al magisterio porque se trataba de una profesión que rivalizaba con su identidad femenina, pues la relación simbólica entre madre y maestra era muy fuerte. (Guevara, Elsa, 2010)

<sup>8</sup> En 1949 la maternidad se convierte en un ámbito de realización personal para muchas mujeres que no tenían otras vías de reconocimiento social, permitía necesidades de aceptación cariño y seguridad, así como lograban darle sentido a su existencia, así mismo el matrimonio se instituye en un marcador de prestigio para las mujeres, el que un hombre concediera el estatuto de esposa adquiría protección jurídica y respetabilidad social (Guevara Elsa, 2010)

conciliar su capacidad intelectual con su condición femenina. Todavía en 1950 Rosario Castellanos decía: “Mujer que sabe latín... no consigue marido ni logra buen fin”. (Guevara, Elsa; 2010)

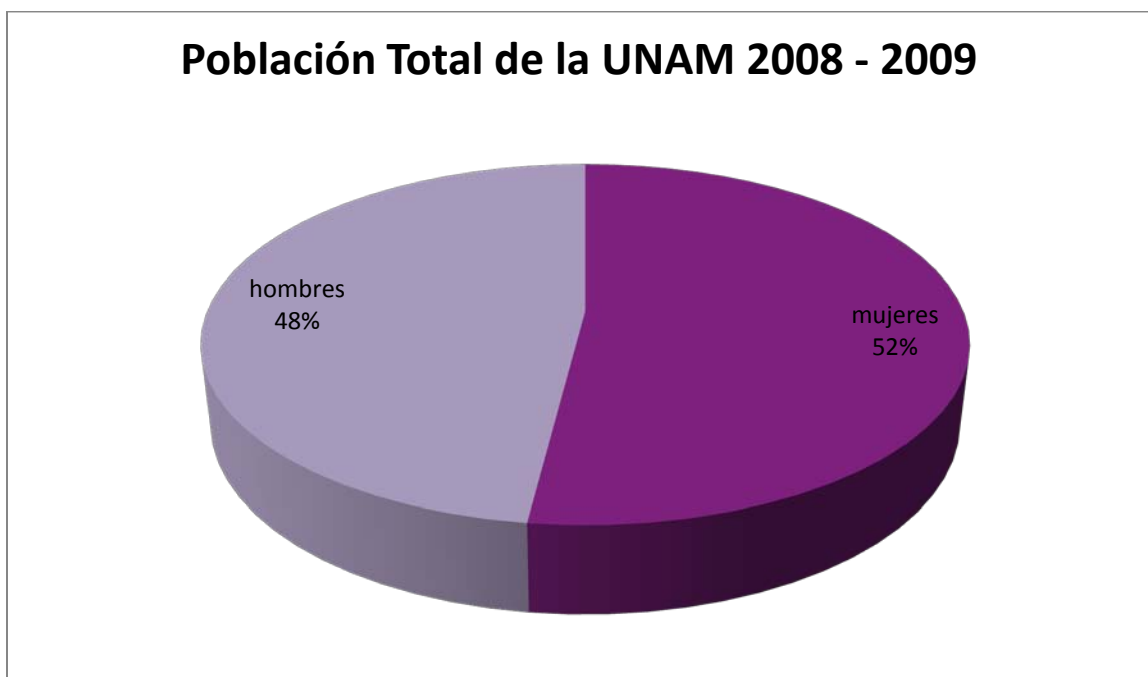
A través del tiempo se ha observado cómo la participación de la mujer en el ámbito educativo comenzó siendo nula y conforme los cambios en la sociedad se ha ido incrementando poco a poco, aunque desde finales del siglo XX y principios de éste, la presencia femenina en la universidad aumenta cada vez más rápido.

Si se analiza el porcentaje anterior desagregado por sexo, se puede encontrar que a nivel nacional, de acuerdo a la ANUIES, la matrícula de mujeres y hombres a nivel licenciatura es desde el año 2000 de 50% y 50%, aunque con fuertes desproporciones dependiendo del área de conocimiento, como se verá más adelante. De hecho, en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) –que es la institución de educación superior más grande y más prestigiosa de América Latina– esta composición paritaria de porcentajes se alcanzó desde 1994.

Incluso algunas carreras que tradicionalmente ocupaban un porcentaje mayor de hombres, ahora éste se ha invertido. Tal es el caso de las áreas de Ciencias de la Salud, así como de las Ciencias Sociales y Administrativas, que mientras que en 1983 el porcentaje de hombres era mayor al de las mujeres para 1990 la cifra se había revertido y la población femenina superaba a los varones. (Sánchez- Guzmán, María y Corona-Vázquez, Teresa; 2009)

Según datos de la Agenda Estadística de la UNAM, en el período 2008-2009, registro una población total a nivel licenciatura fue de 172 444 estudiantes, de las

cuales 89 606 fueron mujeres y 82 838 fueron hombres. Se puede observar una pequeña diferencia entre las poblaciones, en la que las mujeres rebasan a los hombres. El contraste podemos apreciarlo claramente en la grafica siguiente.



Fuente: tablas y graficas de elaboración propia, los datos fueron tomados de la Agenda Estadística, UNAM, 2008 - 2009

Afortunadamente, con respecto a la inserción de mujeres en la educación superior esta situación ha venido cambiando con un ritmo sostenido, especialmente en las últimas décadas, aunque todavía persisten grandes diferencias en ciertas áreas del conocimiento o carreras.

### **2.3 ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN POR SEXO DE LAS CARRERAS DE LA UNAM ¿SIGUE HABIENDO CARRERAS MASCULINAS Y FEMENINAS?**

No obstante, también hay que reconocer que siguen existiendo carreras que históricamente han sido y siguen ocupadas por hombres (ingeniería) o por mujeres (Enfermería o Psicología), lo que se conoce como carreras masculinas y femeninas,

una concepción que sólo hace referencia a la mayoría numérica sin considerar las jerarquías de poder presentes en ellas o los patrones de autoridad que marcan su currículado.

Pese a la contundente evidencia de los cambios que se han operado en cuanto a la composición de la población que ha dado como resultado porcentajes cada vez más equivalentes entre mujeres y hombres, todavía lo que se observa en la actualidad es que al realizar un análisis más específico por áreas del conocimiento y por carreras, se detecta la percepción muy arraigada de las carreras donde predominan hombres o mujeres.

Para 1960 sólo un tercio de la población de estudiantes en la educación superior en el mundo estaba formada por mujeres. Esta proporción aumento a un poco más del 40% en 1980. Actualmente existe un número muy semejante de mujeres y hombres realizando estudios profesionales.

En la Unión Europea el promedio para todos los países muestra que el número de mujeres incluso ha superado ligeramente a los hombres (52%), con las cifras que van de 44% en Alemania, a 59% en Suecia. La participación femenina se distribuye según el área que se trate<sup>9</sup>. El panorama cambia cuando se examina la presencia de mujeres en los niveles de posgrado y en la investigación científica propiamente dicha, pues en ellas todavía está lejos de alcanzar los promedios masculinos. (Blázquez Norma y Flores Javier; 2005)

---

<sup>9</sup> Por ejemplo las proporciones más altas se observan en las ciencias médicas en las que, casi en todas las naciones, el número de mujeres supera a los hombres, así mismo para las ciencias naturales también se observa una elevada proporción de mujeres. En matemáticas e informática, salvo los casos de Portugal e Italia en los que el mismo número de hombres y mujeres realizan estudios profesionales en estos campos.

En la UE el número de mujeres con doctorado muestra un promedio de 37% la brecha se va acentuando conforme se avanza en la carrera científica, para la categoría de más alto nivel en promedio para la comunidad europea es de apenas 11.6%. En toda la UE son considerablemente pocas las mujeres que ocupan cargos científicos superiores, así como las que participan en comités científicos importantes y en la toma de decisiones en cuestiones científicas.

Lo mismo ocurre en Estados Unidos y Canadá. En pocas palabras a nivel mundial el promedio de investigadoras es cercano al 30% y aunque no se ha logrado la equidad, no deja de ser una cifra significativa. Lo que tiene diversas consecuencias, ya que las mujeres no participan en la toma de decisiones en los países más desarrollados, por lo que no puede plantear alternativas a los procedimientos que generalmente se aplican tomando siempre un modelo masculino. (Blázquez Norma y Flores Javier; 2005)

En el caso de países de América Latina el porcentaje de las mujeres en la matrícula por sexo en educación superior en el último año reportado, supera a los hombres, sobre todo llama la atención los casos de Venezuela, Uruguay y Cuba en los que matrícula femenina se sitúa entre 60% y 71%.

Una investigación realizada en Venezuela por Clemenza, Caterina, et. al. (2007) se analizó a las mujeres que han participado en el sector educativo, incluyendo el de educación superior donde ejercen funciones que van más allá de la docencia, dedicándose a la actividad gerencial y científica.

A nivel nacional para 2005 se aprecia en el área de Ciencias Sociales y Ciencias biológicas y de la Salud como la mayor cantidad de investigadores acreditados eran mujeres, presentándose la mayor diferencia en el área de Ciencias Físicas, Matemáticas y química, donde se cuenta con más investigadores que investigadoras en una cantidad considerable del 68,9%. (Ver cuadro 1)

Cuadro 1

Distribución de investigadoras (es) por área acreditados en la Universidad de Venezuela

Área	Mujeres	Varones	Total
Ciencias de la Agronomía y ambiente	375	420	795
Ciencias biológicas y de la Salud	<b>426</b>	<b>342</b>	768
Ciencias Físicas Matemáticas y Química	<b>188</b>	<b>418</b>	606
Ciencias Sociales	600	432	1032
Ingeniería, Tecnología y Ciencias. De la tierra	218	298	516
Total	1807	1910	3717

Esta investigación realizada en Venezuela es un indicador de la situación actual de los países Latinos de acuerdo al alcance científico académico y la actividad científica realizada por mujeres. Cabe resaltar que esta importante incorporación de la mujer en la actividad científica en áreas como Ciencias Sociales y ciencias Biológicas de la Salud y la incorporación de un mayor número de mujeres como estudiantes de educación superior, es de esperar que el número de mujeres en la docencia universitaria aumente con el transcurso del tiempo, pero a su vez continua



manteniendo una proporción menor en facultades de ingeniería y ciencias exactas. Este factor puede deberse a la concepción social de carreras femeninas y masculinas. (Clemenza, Caterina; et. al. 2007)

De igual manera la participación femenina en la educación superior de América Latina sigue en términos generales, un patrón que favorece a unas áreas del conocimiento respecto a otras. Es decir, la distribución de la matrícula por carrera varía de país en país.

Al respecto los resultados de la investigación de Blázquez Norma y Flores Javier (2005), muestran aspectos importantes: a) existen áreas de concentración femenina, y b) existen áreas de concentración masculina. La justificación de este hecho puede asociarse a tareas y valores tradicionalmente considerados como femeninos tales como la atención y el cuidado de la familia. Mientras que las carreras de ingeniería y del área agropecuaria, son de matrícula preferentemente masculina ya que los hombres tienen porcentajes superiores a los 70% y, de acuerdo con las explicaciones más extendidas, estarían produciendo los roles sociales asignados a los hombres.

Como ocurre en países latinoamericanos, la distribución por áreas de conocimiento es heterogénea. En México existe un mayor porcentaje de mujeres en las áreas de educación y humanidades (65%) así como en ciencias de la salud (60%). En campos como las ciencias sociales y administrativas y las ciencias naturales, la participación femenina alcanza valores cercanos a los de los hombres, sin embargo, existe un porcentaje reducido de mujeres en áreas que tienen impacto en la producción

y que definen las relaciones económicas en el mundo, como la ingeniería y tecnología (29%) o las ciencias agropecuarias (26%).

En cuanto a la distribución de las mujeres por áreas del conocimiento en el posgrado a nivel nacional se obtuvieron porcentajes parecidos a los anteriores. En educación y humanidades las mujeres ocupan el 55% en cuanto a estudios de posgrado; el mismo porcentaje que los hombres en ciencias de la salud y ciencias naturales alcanza proporciones de alrededor del 40%; donde una vez más se observan bajos porcentajes en ingenierías, tecnologías y ciencias agropecuarias (25%); lo cual indica que se mantiene a nivel posgrado la separación por campos del conocimiento entre hombres y mujeres, al igual que en licenciatura. (Blázquez Norma y Flores Javier; 2005)

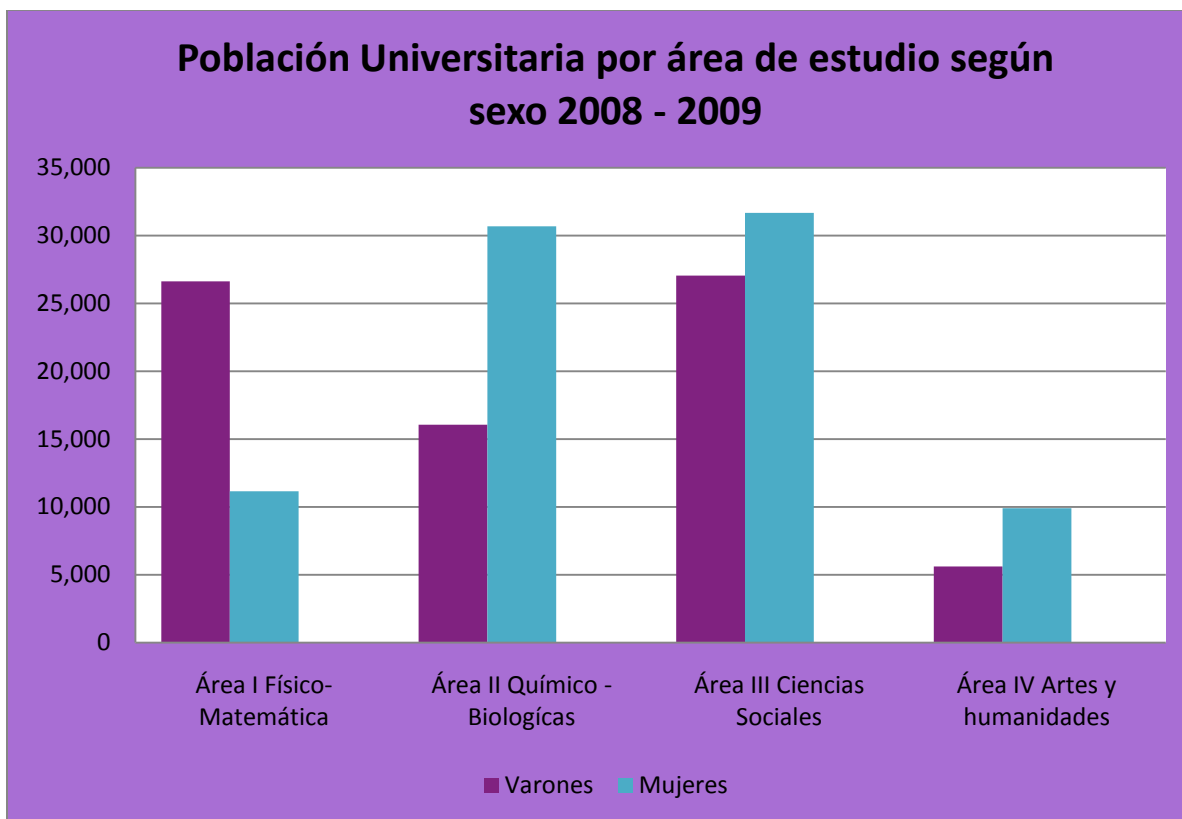
En el caso de la UNAM según la agenda estadística del 2010 se registraron 35 679 miembros del personal académico, de los cuales 15,197 son mujeres (**42.6%**) y Hombres 20,482 (**57.4%**), se encuentra un equilibrio notable. En el registro total de investigadores, en el año 2010 los varones ocupan el 65% y 35% es ocupado por mujeres. Se encuentra un equilibrio de hombres y mujeres en la docencia, mientras que en la investigación pese a la significativa presencia de las mujeres en la ciencia se observan diferencias importantes.

La relevancia de que aún continúen existiendo carreras consideradas históricamente masculinas o femeninas con el tema principal de esta investigación acerca del modelo de científica como elemento motivacional para dedicarse a la investigación, es que esta situación puede ser un factor influyente para la construcción

de modelos a seguir, es de suponerse que una carrera considerada como femenina como lo por ejemplo, la Biología y la Psicología al tener mayor presencia de docentes investigadoras pueden motivar a las universitarias para seguir sus pasos, dado el posible contagio o motivación es cercano.

Situación inversa en las carreras tradicionalmente ocupadas por hombres donde el prototipo docente e investigador, continúa siendo varón. Teniendo como resultado la presencia de pocas mujeres interesadas en la investigación en áreas de ingeniería y físico matemáticas. Por la falta de modelos a seguir.

A continuación se hará un análisis en cuanto a la matrícula registrada de 2008 a 2009 de estudiantes por áreas de conocimiento y sexo en la UNAM.



Fuente: Elaboración propia con datos de la agenda estadística de la UNAM 2008 -2009

En esta gráfica se puede observar que en el área II Químico Biológicas, área III Ciencias Sociales y área IV correspondiente a carreras de artes y humanidades, la matrícula de la UNAM 2008-2009 es superada por las mujeres.

En área II (Químico biológicas) la población femenina representa una mayor proporción de estudiantes que la masculina, es decir esta última ocupa el 34% de la matrícula mientras que las mujeres representan el 66% de población. Respecto al área de ciencias sociales la diferencia entre el registro por sexo no es tan marcada como en área II, las mujeres ocupan el 54% de la población los varones el 46% de la matrícula en ciencias sociales. En artes y humanidades como en área químico biológicas se observa una proporción de 64% de mujeres, el 36% de la población es ocupado por varones en ambas áreas.

Porcentajes que indican como las mujeres se han incorporado a la universidad a pasos agigantados, ocupando cada vez mayores porcentajes de la matrícula universitaria teniendo como resultado mayores oportunidades de crecimiento intelectual y/o laboral.

Pero este fenómeno no lo comparte el área I de Físico matemáticas, la población universitaria integrada por varones supera hasta en un 70% la matrícula femenina, es decir, el 70% de la población universitaria en esta área son varones y sólo el 30% lo ocupan las mujeres. Cifras semejantes con lo que ocurre en el tema de las mujeres en la ciencia de la UNAM donde ellas están presentes en un 35% y los varones en un 65%.

Los porcentajes de acuerdo a la población por áreas de estudios de la UNAM en el años 2008-2009 citados anteriormente, ofrecen una pequeña visión de la clasificación de las carreras consideradas como masculinas y femeninas.

Las mujeres eligen en mayor proporción, carreras relacionadas con el arte, y las ciencias sociales que las de ciencia y tecnología. Probablemente contribuyen a esta situación de las mujeres 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.

En la mayoría de los casos y al momento de una elección, se decide por aquellas áreas que de cierta forma significan una extensión de los roles tradicionales asignados a las mujeres como: enfermería, pedagogía, administración, contabilidad, psicología, entre otras. Cabe mencionar que la elección profesional no es gratuita, sino que muchas veces responde a las presiones sociales que la familia y las instituciones educativas ejercen sobre las mujeres para que se orienten hacia aquellas áreas que se consideran “propias de las mujeres”.

La forma en la que se distribuyen las mujeres en los diferentes campos del conocimiento, es también una característica muy importante de la participación femenina, y se observa en los estudios de pregrado, posgrado y la investigación científica. Así mismo se trata de un fenómeno global que se presenta tanto en las naciones desarrolladas como en los países en desarrollo. Todavía no se admite que ellas definan el curso de la ciencia, debido a que es territorio de mayor jerarquía y

poder, tradición y orientación masculina en la estructura institucional y la creación de nuevos conocimientos. (Blázquez Norma y Flores Javier; 2005)

Las condiciones para la adopción de una carrera científica pueden considerarse todavía desiguales. Un factor que se considera de gran importancia es el momento en el que se ingresa a los estudios de maestría o doctorado y se produce la incorporación a la profesión de investigadora, coincide con la edad reproductiva, y esta es una de las razones principales por las que abandonan o postergan los estudios de posgrado. (Blázquez Norma y Flores Javier; 2005)

Fenómenos antes mencionados acerca del rol social de la mujer vinculado con la adopción de ciertas carreras a estudiar, podrían dificultar la incorporación de las mujeres en la investigación científica, debido a que existen conceptos aparentemente invisibles en la sociedad, que categorizan a las carreras profesionales en masculinas o femeninas, en donde la investigación científica podría contener esta característica de ocupación masculina y por lo tanto la exclusión no verbalizada al que hacer científico por parte de las mujeres.

Blázquez Norma y Flores Javier, (2005) asumen que se requiere del establecimiento de estrategias para fomentar, desde la educación básica, la participación de la mujeres en disciplinas que tradicionalmente han sido excluidas, como las que tienen altos contenidos en matemáticas y en las tecnologías. Así como impulsar interés en las mujeres a la investigación creando modelos a seguir y con ello incorporarlas a un mundo que es ocupado sólo en un 35% por ellas. Con la finalidad de que la participación de las mujeres marque una diferencia importante en la ciencia.

Mingo, Araceli, (2006) refiere que la agrupación de las carreras en áreas esconde diferencias importantes, entre ellas en términos de las orientaciones y el prestigio que cobran, así como de las aptitudes e intereses que suponen, cuyo menor o mayor desarrollo guarda relación con el capital cultural, social y económico que se asocia al origen de quienes las eligen lo cual se hace evidente en la composición social predominante en las mismas.

Es probable que todavía el alumnado universitario nutra algunos pensamientos e ideas relacionados con las carreras consideradas como femeninas o masculinas. Incluyendo a la investigación, actividad históricamente conocida por varones. Es de suponer que a romper con este tipo de esquemas sociales, revolucionando la forma en que se interpretan los papeles de hombres y mujeres, haciendo énfasis el contagio de modelos de personas que impulsen a tomar rumbos diferentes, sea una manera de contribuir en el desarrollo de la investigación.

La tesis de este estudio pretende plantear la posibilidad de conocer un modelo de científica con el fin de impulsar o motivar por medio de su práctica y/o experiencia, al interés y dedicación por investigación.

Para comprender estos elementos desde una perspectiva integral vale la pena señalar el papel de la globalización y el papel neoliberal del estado, debido a que actualmente existe una política científica que afecta al desarrollo de ciertas áreas como las ciencias sociales, ya que el apoyo económico se otorga, principalmente a campos disciplinarios de ingeniería, biotecnología, química y desarrollo tecnológico.

Martínez, Griselda, (2008) menciona que a partir de esta política de asignación de incentivos para la investigación se observa que no existe una equidad de oportunidades, pero al momento de ser evaluado rigen las mismas reglas. Lo cual crean menos oportunidades y posibilidades, a realizar investigación en áreas no relacionadas con la tecnología, como por ejemplo, ciencias de la salud, sociales y humanidades.

A continuación se abordaran características que intervienen en la formación de la población universitaria, con el fin de llegar a un entendimiento de las aptitudes e intereses que se van desarrollando conforme el paso por la universidad respecto a temas de investigación.

## **2.4 FORMACIÓN PROFESIONAL Y ORDEN DE GÉNERO. ASPECTOS QUE INTERVIENEN EN LA FORMACIÓN DE LAS Y LOS UNIVERSITARIOS**

Este subtema tiene el propósito de mencionar algunos factores que se entrelazan para formar a el estudiantado universitario, es decir, la influencia del bachillerato, la vida familiar, la vida sexual, clase social, rendimiento escolar, orden de género, situaciones por las que el estudiantado pasa inevitablemente en el sublime camino por la universidad, y donde este entrelazado de experiencias va formando criterios, ideas, (pensamientos consientes o inconscientes), planes que a corto y/o largo plazo se convierten en la toma de decisiones y rumbo en la vida tanto personal como profesional.



Es importante resaltar que dentro de los aspectos que rodean a la educación de los y las jóvenes, se encuentran otros factores que hacen evidente ciertas condiciones de desventaja que viven las universitarias en terrenos como la vida familia, la sexualidad, la vida en pareja, y que difieren de acuerdo a la clase social y la cultura a la que pertenece, así como las instituciones académicas en las que se insertan.

#### **2.4.1 Influencias del Bachillerato en la elección del que hacer científico**

Desde hace varios años la demanda en ingreso de licenciaturas relacionadas con la ciencia y las ingenierías no sólo no ha aumentado en una proporción adecuada, sino que se aprecia claramente una disminución preocupante en la participación relativa de la matrícula de primer ingreso de las carreras relacionadas directamente con la ciencia. Según las estadísticas del año 1990 – 1999, la participación porcentual de la matrícula a nivel superior para las ciencias exactas y naturales ha disminuido de un 9.3% a sólo 2.19%, mientras la participación relativa de la matrícula en carreras relacionadas con las ingenierías solo ha representado dentro del mismo periodo un ligero aumento, de 32% a 34%. En contraste con la participación correspondiente a la matrícula de carreras asociadas con las ciencias sociales y administrativas ha aumentado para el mismo periodo de un 37.2% a un 47.7%.

Finalmente, el área de educación y humanidades ha incrementado su participación relativa al pasar de 1.1% a 3.5% dentro del periodo de estudio. En lo que toca al decremento de la demanda de carreras científicas, son varios los factores e instancias que están implicadas en este fenómeno. Dentro de las instancias más

relevantes se señalan las siguientes: las escuelas de bachillerato y las instituciones de educación superior que ofrecen licenciaturas y posgrados en áreas científicas, y su mercado ocupacional.

Domínguez, Héctor y Pérez, Hortensia (1993) mencionan que los elementos que podrían influir con mayor énfasis en la elección del estudiantado a una carrera científica son en primera instancia los programas y planes de estudio, ya que en la actualidad hay una diversidad en estos, en particular en las asignaturas relacionadas con ciencia, como es el caso de Física, Matemáticas, Química y Biología.

En algunos planes de estudio sólo es de carácter obligatorio una asignatura semestral, mientras que en otros este mismo curso obligatorio tiene una extensión anual. Adicionalmente, los cursos optativos en áreas científicas tiene diferente extensión y profundidad. La propia UNAM enfrenta esta heterogeneidad en sus dos subsistemas de bachillerato; la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) y el Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH). Un estudiante de la ENP puede cursar durante su bachillerato tres cursos anuales de Física, por ejemplo, mientras que un alumno de CCH a lo más podrá optar por tres cursos de extensión semestral.

Esta heterogeneidad en la preparación del estudiantado en el nivel bachillerato, la cual dentro de la misma UNAM, en la prepa es obligatorio y en el CCH es optativo y adicional, ha sido identificada por el consejo nacional de educación media superior quien señala que actualmente existen 20 modalidades de bachillerato y que cada sistema forma un egresado y egresada diferente. A pesar de los diferentes esfuerzos,

es bien conocido que hasta la fecha no ha sido posible unificar a nivel nacional los planes de estudios actualmente existentes, ni siquiera definir un tronco común.

Esta situación se traduce en una preparación heterogénea de los alumnos egresados del bachillerato, que redundan negativamente en el nivel académico de las asignaturas de los primeros semestres relacionadas con la ciencia.

El último contacto escolarizado que tienen con asignaturas científicas se da en sus estudios de bachillerato, por lo que su preparación científica, prácticamente definitiva, puede ser muy insignificante. Es bien sabido que en la época actual y futura no es posible concebir una cultura general que no incluya aspectos básicos sobre ciencia. (Domínguez, Héctor y Pérez, Hortensia, 1993)

El nivel académico del profesorado, sin duda entra en los aspectos que influyen en el aprendizaje del que hacer científico, por parte de los y las alumnas, así como la formación y la actitud profesional del profesorado también es de vital importancia.

En la mayoría de los casos el profesorado de asignaturas científicas no obtiene durante su formación de licenciatura alguna preparación en aspectos didácticos que le permitan enfrentar de la mejor manera su labor docente. (Domínguez, Héctor y Pérez, Hortensia, 1993)

En este sentido revela una investigación realizada por Carvajal, Enna; Gómez, María del Rocío (2002) en el nivel medio superior menciona que muchos profesores de ciencias no son científicos y esto ha llamado la atención por la influencia de las concepciones de los docentes de la ciencia al alumnado, es decir, que de algún modo cambiar la visión simplista que establece la enseñanza de la ciencia en una actividad

que demanda únicamente conocimiento sobre el área específica por enseñar y cierta experiencia profesional.

Asimismo se menciona que el profesorado en tiene formaciones muy distintas, pero sólo uno de la muestra de 66 profesores de Química Física y Biología, cuenta con un posgrado especializado en docencia de las ciencias. Los demás cuentan con diversos diplomados y cursos generalmente desempeñados por instituciones donde se desempeñan. Incluso uno de ellos menciona que el papel de los profesores es divulgar lo que otros descubren. Al respecto las autoras mencionan que hay indicadores de que los docentes tienen una escasa opinión de sí mismos, considerándose en ocasiones como deficientes para profundizar y generar conocimiento. Como último punto se propone integrar un cuerpo de conocimientos sólidos que permita entender mejor la construcción del conocimiento científico y mejorar sus procesos de enseñanza.

La enseñanza de la investigación, en algunas áreas, se requiere de medios y apoyos de aprendizaje, como son: equipo de laboratorio y de cómputo, libros de texto, revistas de divulgación científica y en algunos casos materiales audiovisuales. En muchos casos las limitaciones presupuestales dificultan o incluso impiden contar con el equipo y material necesario.

Para Domínguez, Héctor y Pérez, Hortensia (1993) es importante destacar estrategias para el mejoramiento del aprendizaje de los alumnos, una de ellas es la elaboración y consolidación de sistemas de aprendizaje que no giren alrededor de las aptitudes del profesor, es necesario contar o al menos atenuar la dependencia que existe entre el profesorado (su capacidad de exposición, su preparación académica,

sus aptitudes docentes, el nivel de profesionalismo, etc.) y la calidad de aprendizaje de los alumnos.

Otro de los factores que influyen con mayor énfasis en la elección del estudiantado, a una carrera científica son las instituciones de educación superior relacionadas con áreas científicas y su mercado laboral. Actualmente dos elementos que inhiben fuertemente la decisión del estudiante por carreras científicas, es la escasa demanda ocupacional que en muchos casos se traduce en subempleo, y una baja remuneración económica a los pocos puestos que se ofrecen a profesionistas científicos y científicas. (Domínguez, Héctor y Pérez, Hortensia, 1993)

El nivel medio superior juega un papel relevante en la formación de cuadros humanos que el desarrollo del país reclama en múltiples áreas. Estos autores enfatizan la necesidad de incrementar la demanda en el nivel de licenciatura hacia las carreras científicas, por medio de la incorporación y definición de programas que tiendan a mejorar en el bachillerato la enseñanza de disciplinas relacionadas con la ciencia.

Las dificultades de elección de carrera científica en el bachillerato encontradas en esta investigación tienen que ver básicamente con los planes y programas de estudio, el profesorado y los sistemas de enseñanza e infraestructura en general, que claro esta deberán de irse resolviendo con el fin de implementar la motivación necesaria para que el estudiantado elija cursar una carrera científica.

Sí estos elementos ya son fuertes barreras que vencer, es importante adicionar a estos factores uno que influye directamente con el orden de género en el aula, como desventaja de una mayor proporción de mujeres elijan una carrera científica, lo cual

contribuiría no nada más a que hubiera una mayor estadística de mujeres en la ciencia, sino hablaría de trascendencia como sociedad.

La investigación de Musilini, Susana (2010) analiza las metas y motivos personales más interesantes para alumnado en la elección de carrera, las cuales están relacionadas con los temas afectivos, de poder y logro. Es decir, según las autoras, la mayoría del estudiantado ha elegido la carrera por motivación personal, y la elección de esta carrera les posibilita el encuentro de trabajo, factor de logro y prestigio.

Integrando así gran parte de las metas personales de los estudiantes, ya que eligen esta carrera porque con ella pretenden ser independientes, tener un trabajo con cierto prestigio, emprender un camino y llegar hasta el final. Además, los estudiantes sienten que ni la familia, amigos y medios de comunicación, no constituyen un factor de influencia en su decisión de elegir carrera.

Bastaría hacer una reflexión analizando en qué medida la motivación personal en la elección de carrera es considerada sin tomar en cuenta la influencia directa y en ocasiones imperceptible, de los factores sociales, culturales y económicos; como la opinión de la familia, amigos o la situación del país.

#### **2.4.2 Orden de género en el aula**

Mingo, Araceli (2006) indica que la recreación del orden de género en los centros educativos se da de distintas maneras. Por ejemplo, por medio de las visiones y expectativas diferenciadas acerca del estudiando en tanto hombres como mujeres, y del trato acorde que se le da a unos y a otras; de las relaciones entre docentes y estudiantes, y entre el alumnado; del lenguaje de las imágenes y metáforas que se

utilizan; de lo que se enseña y lo que no se enseña, de las formas en que se distribuyen y acomodan los espacios, de lo que se castiga y no se castiga, de los modelos de masculinidad y feminidad que se promueven y se utilizan para sancionar el comportamiento correcto o incorrecto de los individuos.

Santrock, John (2006) en cuanto a la forma en que interactúa el profesorado con las y los estudiantes de acuerdo con el género, menciona que los varones demandan una mayor atención del profesorado, ya que en una aula típica las mujeres son más obedientes y los varones son más ruidosos, ellas suelen esperar su turno, a ser más tranquilas que ellos. De igual manera en muchas aulas, el profesorado dedica más tiempo en observar e interactuar con los varones, mientras que las mujeres trabajan en silencio por su cuenta.

Por otra parte la mayoría de las docentes especialmente en escuela primaria son mujeres, esto hace que sea más difícil para los niños que para las niñas identificarse con sus maestras y modelar el comportamiento de ellas, el cual en su mayoría sigue las reglas, son más limpias y ordenadas.

A su vez Guevara, Elsa (2010) refiere en que las estudiantes de las nuevas generaciones deben enfrentar retos en las instituciones educativas y científicas por su condición de género. Prácticas que según la autora expresan un sexismo abierto oculto en las aulas, en actos de hostigamiento sexual de algunos profesores a sus alumnas. La falta de instancias institucionales donde acudir, el poco entrenamiento en la defensa de sus derechos y la posición de subalternidad que les impone su condición de estudiantes hace que las jóvenes soporten esta situación mediante estrategias

individuales que van desde abandonar el curso, hasta imponerse un mayor esfuerzo en su desempeño académico para evitar afectaciones a su trayectoria escolar.

Si bien cada una de estas acciones por sí sola puede calificarse como un asunto vital, su combinación periódica adquiere un importante efecto acumulativo que impacta significativamente sus posibilidades de dedicarse a la ciencia.

### **2.4.3 Clase económica**

Mingo, Araceli (2006) revela que el alumnado por su origen social se enfrenta a barreras culturales, económicas, lingüísticas y estructurales, la posibilidad de remontarlas supone el establecimiento de vínculos con distintos tipo de agentes. Para los miembros de familias de clase trabajadora o de grupos minoritarios, dichas dificultades resultan debido a la distancia que tienen con los discursos y códigos dominantes, lo cual no sucede con el estudiantado de la clase media, el cual está inserto en redes familiares y escolares repletas de oportunidades para la obtención de apoyos institucionales. Las ventajas de unos y las desventajas de otros quedan oscurecidas dentro del sistema escolar debido o al individualismo que prevalece en este medio.

Valle, Angeles y Smit Marcia (1993) mencionan al respecto del nivel socioeconómico bajo de los adolescentes<sup>10</sup>, que han logrado la escala educativa hasta el bachillerato, la

---

<sup>10</sup> Las autoras de este estudio realizaron esta investigación con alumnos y alumnas de origen socioeconómico bajo, que concluía el bachillerato en Netzahualcóyotl, el cual corrobora la percepción en general de la escolaridad como valor esencial para el futuro, como factor de movilidad y canal donde han depositado las aspiraciones de éxito económico. en donde este sector estudiantil de origen socio-económico bajo al que se asocia una mayor propensión al fracaso escolar y una específica desvalorización de la educación en su proyecto de vida. Los y las jóvenes de este nivel educativo en esta localidad, aun cuando viven en un ambiente de estrechez económica, se dedican principal o casi exclusivamente a actividades escolares. Esta es una situación que impacta, debido a que sus padres no rebasan una escolaridad primaria completa. Tal población de jóvenes configura entonces la primera



continuación de sus estudios aparece como una decisión natural y obligada de cierre de su formación; es en la valoración que la familia hace de la educación y de sus beneficios donde radican las expectativas que el estudiantado tiene de la educación. Para los estudiantes de origen socioeconómico bajo, en el proyecto educativo están depositadas fundamentalmente las aspiraciones de éxito económico y movilidad social.

Es decir, la escuela aparece para este tipo de familias con hijos con bachillerato completo, como el único canal que propicia el acceso a situaciones sociales más favorables. Esto es así, cuando se viva actualmente un proceso de deterioro de la credencial educativa, a la par de que esta cobra importancia como criterio de selección para el empleo y la reducción de las oportunidades ocupacionales, por un crecimiento económico limitado.

Los efectos psicológicos que los jóvenes padecen en su desarrollo, incluyen las expectativas familiares y por ellos asumidas personalmente, que en ocasiones son de difícil logro y se encuentran procesos no controlables, como el acceso a situaciones sociales y económicas mayormente favorecidas para ellos.

#### **2.4.4 Rendimiento escolar**

El bajo rendimiento académico, el excesivo tiempo invertido en el estudio de una titulación, el abandono de los estudios, son problemas comunes a todos los países de nuestro entorno cultural y económico. Este tema no sólo preocupa a las autoridades educativas, sino también a los responsables políticos, que en tiempos de ajustes

---

generación en estos grupos familiares que alcanza un alto nivel educativo con una trayectoria que se asemeja mucho a las de jóvenes de otros estratos socioeconómicos.

presupuestarios comprueban cómo el gasto público en educación no produce los resultados deseados. (Tejedor, Francisco y García-Valcárcel, Ana; 2006)

Parece, un hecho confirmado que las mayores incidencias en el rendimiento académico de los universitarios se acentúan de manera especial en el primer año (en torno al 65% de abandono) y algo en el segundo (en torno al 20%). Una vez superada esta fase, se produce una cierta estabilidad en los comportamientos académicos y se modera de forma acusada el fracaso en el rendimiento académico.

Se producen, además, dentro de una misma universidad, diferencias notables entre carreras y entre materias dentro de una misma titulación. A este respecto, algunos estudios apuntan que las diferencias entre las materias, dentro de una misma titulación, son más acusadas en aquellas titulaciones que presentan globalmente un mayor nivel de exigencia. Se constata que todas las titulaciones cuentan con una o dos materias selectivas en los dos primeros cursos, muchas relacionadas con contenidos matemáticos. (Tejedor, Francisco y García-Valcárcel, Ana; 2006)

Los factores que influyen en el rendimiento académico de los alumnos y alumnas, también llamados determinantes del rendimiento académico, son difíciles de identificar, pues dichos factores o variables conforman muchas veces una tupida maraña, una red tan fuertemente entretejida, que resulta ardua la tarea de acotarlas o delimitarlas para atribuir efectos claramente discernibles a cada uno de ellos.

Los trabajos de investigación tienden a utilizar modelos eclécticos de interacción, en los cuales son tenidas en cuenta algunas de las influencias (psicológicas, sociales, pedagógicas) que pueden determinar o afectar al rendimiento académico. Así,

dependiendo de la óptica con que se aborde el trabajo, se seleccionarán diferentes factores explicativos del rendimiento: rasgos de personalidad e inteligencia; rasgos de aptitudes; características personales; origen social; trayectorias académicas; estilos de aprendizaje; aspiraciones y expectativas; métodos pedagógicos, condiciones en que se desarrolla la docencia, etc. En términos generales, sería interesante diferenciar tres tipos de variables: 1. Variables de identificación (género, edad), 2. Variables psicológicas (aptitudes intelectuales, personalidad, motivación, estrategias de aprendizaje, etc.), 3. Variables académicas (tipos de estudios cursados, curso, opción en que se estudia una carrera, rendimiento previo, etc.)

Algunas consideraciones que influyen en la explicación del alto rendimiento, mostrando orden de importancia son las siguientes: alumnos y alumnas de alto rendimiento en la Enseñanza Media, así como pertenecientes a los cursos inferiores con alta valoración en sus hábitos de estudio, que asiste regularmente a las clases que se imparten, con un nivel alto de satisfacción ante la carrera elegida, motivados y motivadas culturalmente desde el ámbito familiar y con una actitud positiva hacia la Universidad, concepto de auto-eficacia elevado. (Tejedor, Francisco y García-Valcárcel, Ana; 2006)

Mingo, Araceli, (2006) hace referencia que el rendimiento escolar también depende del contexto en el que se desarrolle la familia y el estudiante, es importante la percepción que los jóvenes tengan acerca de la valoración positiva o negativa de su familia hacia ellos, su percepción del apoyo que aquella les presta, la percepción de los padres de las tareas, sus expectativas futuras, su comunicación con los estudiantes y su preocupación por ellos.

Tejedor, Francisco y García-Valcárcel, Ana, (2006) Concluyen en la investigación relacionada con el rendimiento escolar desde la perspectiva del profesorado comparada con la de la población universitaria, que cada grupo tiende a exculparse de su responsabilidad en el escaso rendimiento conseguido por los estudiantes, es decir el profesorado atribuye este hecho a tres causas; falta de autocontrol y responsabilidad de los estudiantes, el insuficiente dominio de técnicas de estudio y la falta de esfuerzo de los alumnos y alumnas, mientras que el alumnado lo atribuye a la dificultad intrínseca de algunas materias la falta de estrategias de motivación por parte del profesor y el excesivo número de asignaturas.

Respecto a este tema en un estudio comparativo entre científicas mexicanas y cubanas, se menciona que el buen aprovechamiento escolar, además del gusto por el conocimiento tuvo una influencia notable en la decisión para seguir la carrera científica, indican que una vez que las mujeres llegaron a la universidad, las exigencias académicas, el ambiente intelectual y el interés personal las impulsaron a seguir y ser exitosas dentro de la carrera científica. (Blázquez, Norma, et al. 2007).

#### **2.4.5 Contexto familiar**

Oliva, A y Palacios, J. (2003) mencionan que es relevante la manera en que percibe el estudiante su ambiente familiar, su dinámica, la importancia que sus padres le dan al estudio en casa, a las tareas en equipo, al tiempo que pasa en la escuela, al apoyo familiar, a su percepción acerca de las capacidades y habilidades de los hijos.

En relación Martínez Tomasa (1993) refiere que la familia es la primera expresión de la sociedad, ya que influye y determina gran parte de la conducta de las y

los jóvenes, es un periodo de vida que como todo fenómeno natural, tiene su exteriorización característica dentro del marco socio cultural en el cual se desarrolla, por lo tanto se tiene que considerar su expresión circunstancial de tipo geográfico y temporal histórico – social. Así es como la familia y el contexto socio cultural donde se desarrollan los y las estudiantes, favorecen u obstaculizan al estudiantado a la toma de decisión en cuanto a la elección de carrera.

En una investigación realizada a nivel medio superior<sup>11</sup>, con el propósito de analizar la influencia de la familia en la elección de carrera por parte del estudiantado se obtuvo que en cuanto la elección de su futuro profesional, se pueden distinguir intereses muy variados, hay quienes ya han decidido con seguridad, pero son un porcentaje muy reducido, ya que la mayoría presenta crisis de inseguridad, provocada por la falta de información, problemas económicos en la familia, y la oposición de la familia para elegir libremente por temor a su futuro.

Otro de los resultados que vale la pena comentar fue con relación a los varones, los cuales se encuentran en menos oposición a que se marchen de la comunidad, aunque existe el problema de que los padres quieren intervenir en la elección profesional, por temor a que los hijos se equivoquen por su experiencia. A diferencia de las mujeres las cuales enfrentan una marcada oposición de la familia a que salga a estudiar fuera de la Ciudad y les sugiere que se queden y tomen las opciones

---

<sup>11</sup> Este trabajo se realiza en una Escuela preparatoria de la Universidad Autónoma de Nuevo León, cabe destacar que Linares es una región dedicada a las actividades agropecuarias, tiene una población aproximada de sesenta mil habitantes, cuenta con muy pocas fuentes de trabajo, por lo que la gente prefiere emigrar a la capital en busca de mejores oportunidades. Por estas condiciones se considera necesario investigar las condiciones y valores socio-culturales regionales de los padres de la familia, respecto a la elección de carrera y los proyectos de vida de sus hijos e hijas. (Martínez Tomasa, 1993)

profesionales que se ofrecen en la localidad, todo ello provocado por el temor.  
(Martínez Tomasa, 1993)

En una investigación realizada con 121 alumnos (71% mujeres y 29% varones), de la carrera de psicología en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la Universidad Nacional Autónoma de México (2006), en la cual se encontró que dentro de los factores que los alumnos identificaron que propiciaban su aprovechamiento se encontraba tener acceso a libros, copias, material didáctico, etc., estar motivado, tener un lugar y tiempo para estudiar. Los obstáculos que se hallaron están relacionados con problemas familiares y personales, así como de los maestros y las clases, y en menor medida por las distancias y el transporte.

El contexto familiar del estudiantado determina los aspectos económicos, sociales y culturales que llegan a limitar o favorecer el desarrollo personal y educativo. La actitud que los padres transmiten a sus hijos hacia la educación, la cultura, los profesores y la escuela ejerce gran influencia en su proceso de aprendizaje (Olivia y Palacios, 2003)

Kochen, Silvia, et al. (2001) En este sentido refieren que 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, sino los estímulos en ocasiones obedecen actividades consideradas por la sociedad y por lo tanto en la familia como femeninas.

Si bien es cierto que la población de mujeres en la universidad se ha incrementado a lo largo de los años, eso nos habla de números que representan

avances significativos en la equidad en la sociedad universitaria entre hombres y mujeres, cabe señalar que muchas de ellas han sido apoyadas por su familia y su hogar para concluir de sus estudios universitarios.

Por otro lado analizar la percepción de los padres en temas relacionados con que sus hijas o hijos continúen en estudios de posgrado contribuiría a un entendimiento más profundo respecto a la temática de la motivación del estudiantado hacia la carrera científica, ya que esta muchas veces requiere de tiempo completo.

Aunque cabe destacar que muchas veces la idea de los padres después de que sus hijos o hijas concluyen la universidad, es la inserción al ámbito laboral, y una vez lograda una estabilidad económica, formar una familia. Condición que de alguna forma obstruye la posibilidad de que el alumnado decida continuar una carrera de investigación.

Tomando en cuenta de que el apoyo de la familia en iniciar una carrera científica es de vital importancia, puede tener relación con la motivación de sus hijos o hijas de continuar sus estudios después del nivel superior.

#### **2.4.6 Desarrollo emocional y manejo de la salud reproductiva**

La sexualidad y salud reproductiva son fundamentales en la vida de los y las jóvenes, al constituir una parte esencial de su ser e interrelacionarse y afectar otras esferas como son la emocional, física, intelectual y social. En nuestro país es frecuente que los jóvenes tengan relaciones sexuales sin protección, hecho que los coloca en riesgo de embarazos no deseados, abortos inseguros e infecciones de transmisión sexual (ITS) incluyendo VIH/Sida (Aguilar José y Hernández Beatriz, 1996).

Enríquez David, Sánchez Ricardo y Montijo Silvia (2005) mencionan que esta realidad no es extraña a los estudiantes universitarios. Los afectos, proyectos, emociones y fantasías, forman parte de sus vidas: están por iniciar o continuar una vida sexual activa, la relación de pareja ocupa un lugar fundamental en sus intereses cotidianos, protagonizan noviazgos, relaciones amorosas o relaciones marcadas por la violencia en ocasiones no reconocida. Para algunos, junto con sus anhelos profesionales, la maternidad/paternidad es una condición presente o cada vez más latente y se asocia con la expectativa de vida en pareja; no son ajenos a ITS, embarazos no deseados o uso de métodos anticonceptivos.

Los estudiantes universitarios aunque potencialmente con mayor acceso a la información, manifiestan la carencia de una educación sexual integral que les permita asumirse como seres sexuados diversos, con derechos y responsabilidades sobre sus cuerpos y sus emociones, lo que los hace vulnerables ante problemas de salud sexual y reproductiva, afectividad o violencia en el noviazgo. (Enríquez David, Sánchez Ricardo y Montijo Silvia, 2005)

En un estudio realizado por Guevara, Elsa (2008) con estudiantes universitarios de la UNAM de entre 18 y 23 años, con el propósito de identificar las problemáticas que enfrentan los estudiantes de psicología en los ámbitos de la sexualidad, la integridad psíquica y su proyecto a futuro<sup>12</sup> a partir de la transformaciones ocurridas en las

---

<sup>12</sup> Es una noticia alentadora que los proyectos a futuro tanto los varones como las mujeres colocan en primer plano el titularse y hacer un posgrado, lo que indica dentro de sus prioridades, su vida académica y su futuro inmediato, pero este estudio también revela la forma en que se ha modificado las expectativas de las mujeres para quienes el matrimonio es un evento que debe realizarse cuando se hayan resuelto las exigencias de la carrera y del ámbito laboral. Estas expresiones de sus proyectos a futuro habla de que se han gestado cambios en las nuevas generaciones, que tienen grandes cambios acumulativos así como estas expresiones de proyectos rompen pautas tradicionales, las cuales claro está, escalaran niveles superiores de entendimiento humano. (Guevara, Elsa; 2008)



sociedades modernas. Se encontró que mujeres y varones tienen una vida sexual activa desde edades tempranas, pero que a diferencia de la población en general, muestran mayores responsabilidades para protegerse y señalan haber tenido menos consecuencias reproductivas.

EL 58% de las mujeres y el 53% de los varones tenían pareja al momento del estudio, en donde el inicio de su vida sexual ocurre principalmente entre los 17 y los 19 años, el 72% de las mujeres y el 81% de los hombres ya habían iniciado. Llama la atención que pese a una elevada proporción de mujeres que declaran pertenecer alguna religión, la mayoría de ellas tenga una vida sexual activa, lo que indica una concepción bastante liberal de sus creencias religiosas.

El uso del condón es una práctica bastante extendida en esta comunidad, el 74% de las mujeres y el 88% de los varones declaran que usan condón siempre o a veces, lo cual muestra una mayor conciencia respecto al sexo protegido. La mayoría afirma que no ha vivido un embarazo, aunque algunos hombres señalan no tener certeza de que no haya ocurrido un evento así. En general, es reducido el porcentaje de jóvenes que reporta haber recurrido a un aborto, esto puede tener que ver con las limitaciones económicas y morales que enfrentan las y los jóvenes para realizar un aborto seguro en una sociedad donde se criminaliza y penaliza la interrupción voluntaria del embarazo. (Guevara, Elsa; 2008)

Enríquez, Sánchez y Robles (2005) mencionan respecto al estudio realizado con hombres y mujeres universitarios de la FEZ-Iztacala UNAM, que los hombres tiene un

patrón de comportamiento sexual de mayor riesgo que las mujeres, ya que es mayor el porcentaje de hombres que inicia su vida sexual a edades tempranas (16 años varones y en 17 años en mujeres) y que tiene mayor número de parejas en toda la vida (en promedio 4 parejas, y en mujeres 2 parejas). Y se considera que el hecho de que los estudiantes inicien su vida sexual a edades tempranas implica que tengan mayor oportunidad de relacionarse sexualmente con varias parejas.

Los factores que posibilitan que sea mayor el porcentaje de mujeres inconscientes para usar el condón que los hombres, es que ellos se encuentra el poder de la toma de decisiones en el ámbito sexual, en donde es él quien decide qué se va hacer y cómo se va a hacer, no se perciben en riesgo, ya que creen que las enfermedades de transmisión sexual solo las pueden adquirir los homosexuales y prostitutas; la libertad que se le ha otorgado al hombre en el terreno sexual, por lo tanto las mujeres consideran que es más probable que los hombres lleven y guarden condones que ellas, porque les da pena comprarlos, y porque disminuye la sensibilidad en el acto sexual. (Enríquez, David; Sánchez, Ricardo y Montijo, Silvia; 2005)

Estos autores refieren en cuanto al uso de métodos anticonceptivos, que la población de la FES Iztacala, utiliza más el condón (62%), seguido por el uso de píldoras anticonceptivas (19%); no obstante, destaca que un 18% emplea la píldora anticonceptiva de emergencia (PAE) como un método regular, un 14% recurre al método del ritmo y otro tanto al coitos interruptus aún cuando saben de la baja efectividad de estos dos últimos. Subyace la creencia de que la PAE es abortiva (33%) y que las pastillas anticonceptivas producen infertilidad (42%).

Sin embargo en el Primer Encuentro Universitario: salud, género, derechos sexuales y derechos reproductivos (2008), al preguntar a la población varonil asistente sobre qué les resultaba desconcertante, por ser varón, la mayoría de ellos señaló no utilizar preservativo, pues lo justifican por la disminución de las sensaciones, la mayoría desconocía si alguna de sus parejas ocasionales quedó embarazada a partir de vínculos transitorios, no implicaba ningún tipo de compromiso.

Guevara, Elsa (2008) menciona que los y las estudiantes de psicología de la FES- Zaragoza en cuanto al consumo de sustancias adictivas al parecer los y las participantes de este estudio presentan un consumo menor debido a factores de profesión, puede ser que esta comunidad se enfrenta a una mayor presión social para no declarar su uso dado que conocen las implicaciones psicológicas de este hecho. Lo que destaca es el consumo del tabaco en las mujeres el cual rebasa por mucho al de los hombres, si bien comenta la autora, esta situación obedece a una amplia comercialización del cigarro y la imagen promovida en todos los medios de información de la fumadora como una mujer bella, sensual y exitosa, también puede ser el tabaco una especie de escape a sus tensiones.

En cuanto a la presencia de malestares emocionales se encontró que las y los jóvenes manifestaron una frecuencia relativamente pequeñas de ciertos sentimientos como miedo y frustración, mientras que refieren niveles más elevados de estrés o mal humor.

Estas investigaciones de universitarias y universitarios son una pequeña muestra de cómo los factores familiares, sexualidad, clases socioeconómica y orden

género en la educación, participan en la vida académica de los y las jóvenes para el éxito o la deserción de una carrera profesional, tomando en cuenta las responsabilidades y los obstáculos que según las investigaciones revisadas anteriormente, muestran que las mujeres han sido las más afectadas con respecto a cada uno de los rubros antes mencionados.

Estos factores están involucrados con la desigualdad de género en la educación, de tal manera que por ende aminora la posibilidad de equidad en la misma, lo que al mismo tiempo trae como consecuencia mayor probabilidad de deserción de las mujeres a la educación, y por consecuencia a desarrollar una posible carrera científica y crea el acceso con pase directo solo a la cocina. De ahí la importancia de explorar también el papel que tienen los modelos de científica como factor de motivación en el estudiantado.

## Capítulo III

### Motivación a la Ciencia

*Seres contradictorios: mujeres y científicas*

#### 3.1 PERSPECTIVAS PSICOLÓGICAS DE LA MOTIVACIÓN

El siguiente apartado está basado en tres categorías principales, la primera es acerca de los conceptos relacionados con la motivación y las perspectivas psicológicas que la abordan, la segunda categoría está relacionada con la importancia de la educación y por ende del profesorado en la opción de los estudiantes para dedicarse a la investigación científica, en la tercera categoría nos enfocaremos a destacar el proceso de identificación de los y las universitarias o modelos de investigación dentro del aula universitaria y la influencia de ésta para manifestar interés por dedicarse a la ciencia.

De entrada para comprender el comportamiento de las personas es fundamental conocer la motivación humana. Es decir, ¿qué lleva a una persona a actuar de determinada manera? Para responder este cuestionamiento es necesario definir antes el concepto de motivación, el cual se ha utilizado con diferentes sentidos. El estudio de la motivación se refiere a las causas del comportamiento. En general, la causa que lleva a la persona a actuar de determinada manera puede ser provocada por un estímulo externo, que proviene del ambiente, o generada internamente por procesos mentales del individuo.

Los estudios en psicología del concepto de motivación son abundantes y sustentados por diversas corrientes psicológicas. Las diferentes concepciones suponen

un acercamiento valioso en el proceso de explicación científica de la conducta. La mayor parte de la teoría y la investigación sobre motivación humana ha sido desarrollada por psicólogas (os) que trabajan dentro de uno de los cuatro marcos de referencia teóricos importantes: conductismo, cognitiva, humanismo, y la psicología social (Good, Thomas; 2000).

Los conductistas creen que la conducta ésta determinada por contingencias de reforzamiento, de modo que buscan explicar la motivación identificando indicios que producen la conducta y el reforzamiento que las mantiene. La psicología cognitiva refiere que los procesos de pensamiento controlan la conducta, de modo que se enfocan a la manera en que las personas procesan la información e interpretan los significados personales en situaciones particulares. La psicología humanista también cree que las personas actúan sobre sus ambientes y hacen elecciones respecto a qué hacer, pero están más interesados en el curso general del desarrollo personal, la realización del potencial y la eliminación de obstáculos para la maduración personal (Good, Thomas; 2000). A continuación estos planteamientos se abordaran más ampliamente,

### **3.1.1 Teoría conductista y motivación**

La psicología conductista ha desarrollado conceptos como contigüidad, reforzamiento, castigo y modelamiento para explicar el aprendizaje. Estos principios también explican la motivación estrictamente, dentro de este marco, que motivar al estudiantado es realmente aplicar estos principios para favorecer, mantener o suprimir las conductas (Woolfolk, Ana; 1986). Las recompensas y los castigos externos son fundamentales en

la determinación de la motivación de un o una estudiante. Los incentivos son estímulos o eventos positivos o negativos que pueden motivar la conducta del estudiantado. Los promotores del uso de incentivos consideran que estos añaden interés o entusiasmo a la clase y dirigen la atención hacia la conducta apropiada y la alejan de la conducta inapropiada (Santrock, John, 2006).

Si se refuerzan constantemente ciertas conductas, se pueden desarrollar hábitos o tendencias para actuar de cierta manera, por ejemplo, si al estudiantado se le recompensa repetidamente con afecto, dinero y felicitaciones o privilegios por obtener algún trofeo en algún deporte; pero recibe poco reconocimiento por estudiar, es probable que trabaje más tiempo y con más ahínco en perfeccionar su práctica deportiva que en entender temas académicos.

La motivación basada en la obtención de recompensas externas, es llamada motivación extrínseca, es decir se otorgan calificaciones, puntos y otras recompensas por aprender, es un intento por motivar a los estudiantes por medios externos. (Woolfolk, Ana, 1986).

Los enfoques conductuales de la motivación no sólo centran su atención en el reforzamiento y el castigo. Los teóricos del aprendizaje social han ampliado el enfoque conductual tradicional para incluir factores cognitivos, por ejemplo las expectativas (“¿Qué obtendré si hago esto?”), las intenciones (“Quiero terminar con esto para poder hacer otra cosa”), las anticipaciones (“Esto me tomará mucho tiempo así que no lo hare”) y las autoevaluaciones (“No soy muy bueno en eso así que lo evitare”). (Woolfolk, Ana, 1986). La teoría del aprendizaje de Albert Bandura es conductista en el

sentido que enfatiza las consecuencias de la conducta específica, pero cognitiva debido a que también considera como interpretan los estudiantes acontecimientos pasados y establecen objetivos por sí mismos.

Según Bandura Albert (1976) hay dos fuentes importantes de la motivación. Una fuente implica predecir los resultados de la conducta: “Si estudio duro ¿aprobaré?” con base en las consecuencias de acciones pasadas, la persona intenta predecir las consecuencias de acciones contempladas. Una segunda fuente de motivación es establecer objetivos de manera activa que se convierten en normas personales para evaluar el desempeño.

Otra de las fuentes básicas de la motivación consiste en pensamientos y proyecciones acerca de los posibles resultados de la conducta; ¿Tendré éxito o fracasare? Se imaginan las consecuencias futuras basada en la experiencia, las consecuencias de la experiencia, las observaciones propias y las observaciones de los/las demás. Así mismo estas proyecciones son afectadas por lo que Bandura llamo auto eficiencia, el cual se refiere a las creencias acerca de la aptitud personal en un área determinada. La otra fuente de motivación de acuerdo con Bandura, es el establecimiento activo de metas.

Las metas que se establecen se convierten en estándares para evaluar el desempeño personal, en este sentido juega también la autoeficiencia al influir en las metas que se quieren alcanzar. Conforme se trabaja en alcanzar la meta, se imaginan los posibles resultados positivos debido al éxito y los negativos por el fracaso. (Woolfolk, Ana, 1986).



Los tipos de metas que se fijan también influyen en el tipo de motivación que se tenga para alcanzarlas. Las metas que son específicas moderadamente difíciles y con posibilidad de ser alcanzadas en un futuro cercano tienden a incrementar la motivación y la perseverancia (Woolfolk, Ana, 1986).

Bandura Albert (1976) asume que las expectativas de eficacia en las creencias para alcanzar un objetivo, determinan el esfuerzo que se dedica y cuánto se persiste frente a los obstáculos.

Mientras se trabaja hacia un objetivo, se imaginan cosas positivas que ocurrirán si se tiene éxito y las cosas negativas que ocurrirán si se falla. Se tiende a continuar con los esfuerzos hasta que se cumplen las normas que se han establecido. Al alcanzar un objetivo, se está satisfecho por un tiempo pero entonces se comienza a identificar objetivos nuevos o establecer normas más altas para uno mismo. (Good, Thomas; 2000)

### **3.1.2 Enfoque cognitivo de la motivación**

Según la perspectiva cognoscitiva, los pensamientos de los estudiantes guían su motivación. El interés de esta teoría se enfoca en aspectos tales como la motivación interna para obtener logros, sus atribuciones (percepciones sobre las causas del éxito o fracaso, en especial la percepción de que el esfuerzo es un factor importante para el logro), y su creencia que realmente pueden controlar su entorno.

La perspectiva cognoscitiva también subraya la importancia del establecimiento de metas, de planear y supervisar el progreso hacia una meta (Santrock John, 2006). En contraste con el enfoque conductual, el punto de vista cognitivo acentúa las fuentes

intrínsecas (internas) de motivación, como la curiosidad, el interés por la tarea misma, la satisfacción de aprender y un sentimiento de triunfo (Woolfolk, Ana, 1986).

Una de las suposiciones centrales en los enfoques cognitivos de la motivación es que las personas no sólo responden a situaciones externas o a condiciones físicas como el hambre; también responden a sus percepciones de estas situaciones.

El modelo cognitivo recomienda que los estudiantes reciban mayores oportunidades y responsabilidad para controlar su propio rendimiento a diferencia que la perspectiva conductual y la idea de la parte esta teoría en donde se cree que la motivación del estudiante es una consecuencia de incentivos externos.

### **Teoría de la motivación de logro**

Esta es un tipo de teoría cognitiva que ha sido usada para explicar la conducta, Richard Atkinson (1964) citado en Good, Thomas (2000), postulo la teoría global de la motivación y la conducta de logro la cual menciona la tendencia a enfocarse a un objetivo de logro o tendencia de éxito es un producto de tres factores: 1 La necesidad de logro o el motivo para el éxito, 2 La probabilidad de éxito y el valor de incentivo del éxito como tercero.

Sin embargo el temor al fracaso también puede ser desesperado en una situación relacionada con el logro. Por lo tanto existe una tendencia a evitar el fracaso, la cual es también producto de tres factores; 1. El motivo para evitar el fracaso, 2. La probabilidad del fracaso y 3. El valor incentivo del fracaso.

De acuerdo con esta teoría la fuerza de la motivación de una persona para luchar por un objetivo particular esta demandada por las fuerzas relativas de la motivación para enfocar la tarea y tener de tratar éxito en ella y así evitar el fracaso. Atkinson mostro que las personas altas en motivación de logro resultante tienen una probabilidad mucho mayor de elegir tareas de dificultad intermedia que los sujetos bajos en motivación de logro, tareas para las personas con baja motivación de logro, resultan aversivas y producen temor, prefieren tareas más sencillas (Good, Thomas; 2000)

Weiner (1972) citado en Good Thomas (2000) resumió las tendencias generales sobre los efectos del éxito y del fracaso en la motivación para continuar con una actividad determinada:

1. La motivación es aumentada después del fracaso entre individuos con motivación de logro alta (desean hacerlo mejor).
2. La motivación es inhibida después del fracaso entre individuos con motivación de logro baja (son apagados)
3. La motivación es aumentada después del éxito entre individuos con motivación de logro baja (son aliviados de encontrar que son exitosos y desean seguir con esta actividad segura y recompensante)
4. La motivación es disminuida después del éxito entre personas con motivación de logro alta (han probado sus habilidades y no tienen necesidad de continuar haciéndolo)

Estos resultados pueden estar relacionados con el aprendizaje positivo o negativo de determinadas actividades, asimismo como el significado que se le da a ciertas experiencias o a los comentarios u opiniones de los demás y de la connotación positiva o negativa de la misma. Lo cual puede influir a tener motivación de logro alta o baja. Es decir a la interacción de factores cognitivos-conductuales y sociales.

Covington (1992) citado en Good, Thomas (2000) menciona que la capacidad autopercebida del estudiantado tiene a declinar a lo largo de los años de la secundaria. La declinación es abrupta en especial para los estudiantes que tuvieron un aprovechamiento bajo cuando comenzaron la secundaria. En ese momento el estudiantado también se vuelve más ansioso respecto a la escuela y consideran menos valiosas las materias escolares. Por lo tanto al inicio de la adolescencia, cuando la capacidad académica se vuelve un factor crítico para el éxito escolar (y la capacidad baja es la causa del fracaso), muchos estudiantes comienzan a dudar de su capacidad.

Los niños pequeños se enfocan en retroalimentación social (elogio o crítica) en lugar de la retroalimentación objetiva (tengo todos los problemas correctos) la retroalimentación simbólica (obtuve un 10) o la retroalimentación normativa <sup>13</sup> (lo hice mejor que todos los demás) acerca de su desempeño. Los estudiantes mayores tienden a considerar tanto la retroalimentación objetiva como la social al desarrollar expectativas sobre su futuro. (Good, Thomas; 2000)

Diferentes estudios llegan a la conclusión de que las mujeres manifiestan menor motivo de logro que los varones y mayor miedo al fracaso. Tales resultados podrían

---

<sup>13</sup> La retroalimentación simbólica está asociada con los símbolos de aprobación social, es decir, una felicitación, un aplauso, entre otras, mientras que la retroalimentación objetiva con la autopercepción de su desempeño y la retroalimentación normativa se refiere a la comparación en cuanto al desempeño de los demás (Good 2000)

explicarse con base en el éxito, poder o prestigio afecta y pone en peligro las actitudes, roles y conductas propias de la mujer (los estereotipos femeninos). Otro de los resultados dignos de destacar es que, después de lograr el objetivo deseado, las mujeres muestran atribuciones internas ante el éxito con menos frecuencia que los varones.

Por contra, si se fracasa en la consecución de la meta, las mujeres suelen atribuir más a menudo causas internas, tales como la escasa habilidad, mientras que los varones atribuyen el fracaso a la mala suerte. Esto determinará que aparezcan diferencias sexuales manifiestas en los sentimientos de competencia.

### **Teoría de la atribución de la motivación**

Esta teoría corresponde a un análisis sistemático de las formas posibles en que las personas perciben las causas de su éxito o fracaso en situaciones de logro, tales como la capacidad, esfuerzo, dificultad de la tarea, suerte o falla en usar la estrategia correcta para solucionar el problema. (Woolfolk, Ana, 1986).

La teoría de atribución se basa en la percepción individual, si el estudiantado cree que carecen de capacidad para enfrentarse a las matemáticas superiores, es probable que actúen de acuerdo a esta creencia, aunque sus capacidades reales estén arriba del promedio. Igualmente es probable que tengan poca motivación para abordar temas relacionadas por ejemplo; abordar trigonometría o el cálculo, ya que suponen que tendrán un pobre desempeño en estas áreas. (Woolfolk, Ana, 1986).

Además, la autora menciona que hay consecuencias afectivas para el éxito o el fracaso, es decir, las dimensiones causales son determinantes importantes de las

emociones: el orgullo o la autoestima se derivan de la atribución del fracaso a las acciones de los demás, la gratitud de la atribución del éxito a la ayuda de los demás, la cual a la atribución del fracaso a los rasgos negativos propios, la pena de la atribución de los problemas de los demás a factores que están más allá de su control y la desesperanza de la atribución del fracaso a factores internos negativo estables.

Los estudios de Weiner (1992) teórico influyente en la tradición de la atribución emoción-acción citado en Good, Thomas (2000) menciona que es más probable que las personas sientan pena y después ofrezcan ayuda a un individuo que está en necesidad debido a factores que están más allá de su control que a una persona que perciben en necesidad debido a factores controlables. Las investigaciones de Weiner además muestran que las emociones más que las percepciones causales parecen ser los motivadores inmediatos a la acción.

Weiner propuso tres dimensiones para clasificar las atribuciones. La primera de ellas es la localización de las causas, lo que permite distinguir entre las causas internas y externas. La segunda es la estabilidad, que hace referencia a la permanencia de las causas a lo largo del tiempo y permite distinguir entre las causas estables e inestables. La tercera dimensión es la controlabilidad, se refiere al grado de control que la persona pueda ejercer sobre los factores que han provocado su comportamiento.

La localización de las causas afecta principalmente a la autoestima, de tal forma que la atribución del éxito a factores internos, como la capacidad reforzara la autoestima. Mientras que la estabilidad determinara las expectativas que se tengan sobre la ejecución en un futuro. (Garrido, Alicia y Álvaro, José Luis; 2007)

Los factores causales varían también en controlabilidad. No se puede controlar la suerte, pero se puede controlar el esfuerzo. Por último los factores internos varían en locus interno contra externo<sup>14</sup>, la capacidad y el esfuerzo son factores internos de la persona, mientras que la tarea y su dificultad son externas. Una persona lleva a una tarea un nivel determinada de capacidad y puede poner un mayor esfuerzo o no, pero la naturaleza de la tarea y la suerte (o falta de esta) esta mas allá del control inmediato de la persona. (Good, Thomas; 2000)

No obstante los mayores problemas de la motivación surgen cuando los y las estudiantes atribuyen sus fracasos a causas internas, estables e incontrolables, como la capacidad. Pueden parecer resignados a fracasar, deprimidos o indefensos, a lo que generalmente se le llama no motivados/as. El estudiantado responde al fracaso concentrándose en la propia insuficiencia; sus actitudes hacia el trabajo escolar pueden deteriorarse aun más.

La apatía es una reacción lógica al fracaso si creen que la causas son su propio quehacer (internas), probablemente no cambien y que están más allá de su control. Además, el estudiantado que ve sus fracasos bajo esta perspectiva, quizá no busque ayuda, pues cree que nada ni nadie podría ayudar o puede desarrollar una sensación de que está condenado al fracaso basado en sus experiencias a lo que se ha llamado desesperanza aprendida (Woolfolk, Ana, 1986).

La indefensión aprendida es el estado psicológico caracterizado por un triple déficit; motivacional, cognitivo y emocional, este planteamiento propone que los

---

<sup>14</sup> Se refiere a la manera en que las personas tienden a explicar sus éxitos y sus fracasos, ya sea por factores externos ("Tuve éxito porque tuve suerte") o factores internos, es decir, las personas con locus de control interno sienten que son responsables de su éxito o fracaso ("Tuve éxito porque trabajé duro"). (Good, Thomas; 2000)

acontecimientos están más allá del control personal, lo cual provoca sentimientos de desesperanza (Garrido, Alicia y Álvaro, José Luis; 2007)

### **3.1.3 Enfoques Humanísticos de la Motivación**

La psicología humanista destaca la libertad personal, la elección, la autodeterminación y el esfuerzo por el desarrollo personal, en muchas teorías humanísticas, el papel de las necesidades es un punto central. Por lo tanto, la gente esta principalmente motivada por sus necesidades o por las tensiones que estas crean. Los puntos de vista humanísticos le dan importancia a la motivación intrínseca, por lo tanto las conductas pueden considerarse como el movimiento hacia las metas que se cree ayudarán a satisfacer esas necesidades. La teoría humanística más influyente que trata este concepto es la de Abraham Maslow.

Abraham Maslow ha tenido un gran impacto en la psicología en general y en la psicología de la motivación en particular. Sugirió que las necesidades humanas están jerarquizadas. Nombro cuatro necesidades inferiores de sobrevivencia, seguridad, pertenencia y estima necesidades por deficiencia y cuando estas no son satisfechas, la motivación aumenta para encontrar los medios de hacerlo; sí ya están cubiertas, la motivación disminuye.

Estas necesidades determinan nuestra conducta hasta que son satisfechas. Pero una vez que son satisfechas pasa al siguiente nivel es decir necesidades sociales de pertenencia y amor y necesidades de estima de este modo se mueven hacia necesidades superiores, de logros intelectuales, apreciación estética y finalmente autorrealización, es decir la realización del potencial personal.



Cuando las necesidades sociales no son satisfechas, la motivación de las personas no cesa; al contrario, aumenta para conseguir mayores logros; es decir, cuando más éxito obtiene de sus esfuerzos por conocer y entender, más se empeñará en conseguir conocimiento y entendimiento, es decir las necesidades del ser ( logros intelectuales, apreciación estética y autorrealización) nunca pueden ser completamente satisfechas. La motivación para realizarlas es renovada en forma constante. (Woolfolk, Ana, 1986).

Este planteamiento tiene complicaciones importantes en la educación, pues si bien es poco probable que los estudiantes que van a la escuela hambrientos, enfermos o lastimados estén motivados para buscar el conocimiento y entendimiento. Un niño o niña cuyos sentimientos de seguridad y pertenencia están amenazados por el divorcio de sus padres, puede tener poco interés en aprender. Si el salón de clases es un lugar atemorizante e impredecible, es probable que estén más preocupadas/os por su seguridad que por aprender. Los deseos para cubrir sus necesidades del nivel inferior pueden a veces entrar en conflicto con el deseo del profesorado de que alcance las metas de nivel superior. Por ejemplo, permanecer a un grupo social y mantener su estima dentro de este, es importante para el estudiantado. (Woolfolk, Ana,1986).

Aunque algunos estudiantes carentes de estas necesidades, que Maslow menciona como básicas, han logrado importantes reconocimientos en el mundo de las ciencias y en otras áreas del conocimiento.

Una más de las influencias en la motivación en el aula escolar está relacionada con la actitud o necesidades que trae el estudiantado a la clase. Una manera de

organizar la vasta cantidad de información sobre la motivación es considerar los factores que influyen en diferentes momentos durante el proceso de aprendizaje.

Cuando comienza una lección o una clase, el estudiantado trae consigo actitudes y necesidades particulares. Como menciona Maslow ambos influyen en la motivación que participa. Durante la clase, la estimulación inmediata de las actividades y de los sentimientos del estudiantado acerca de la experiencia en sí, tiene efectos poderosos sobre la motivación; si al final de la clase le deja un sentimiento de dominio sobre su propio quehacer o si sus esfuerzos son reforzados de otras maneras, estarán motivados para enfrentarse a tareas similares en lo futuro.

#### **3.1.4 Perspectiva social de la motivación**

Desde esta perspectiva Sandrock, John, (2000) hace énfasis en la necesidad de afiliación o relación como el motivo para conectarse de forma segura con otras personas. Esto implica establecer, mantener y restablecer relaciones personales cálidas y cercanas. La necesidad de afiliación o relación de los estudiantes se refleja en su motivación para pasar más tiempo con sus pares, amigos cercanos, en el apego con sus padres y el deseo de tener una relación positiva con sus maestros.

El estudiantado que tienen relaciones interpersonales afectuosas y alentadoras en la escuela tiene actitudes y valores académicos más positivos y se sienten más satisfechos con la escuela, así como también mencionan que uno de los factores más importantes para la motivación y el rendimiento de los estudiantes era su percepción de tener o no una relación positiva con sus docentes.

En un estudio realizado por Acles (1993) citado en Santrock, John, (2000) se obtuvo que el valor de las matemáticas era mayor para los estudiantes de secundaria cuando tenían un docente que consideraban un gran apoyo. Las relaciones de los alumnos con los pares, padres, amigos maestros mentores y otras personas, pueden afectar profundamente su rendimiento y su motivación social.

Montico, Sergio, (2004) refiere que el alumnado posee necesidades que pueden valorarse desde lo social, como la aceptación o pertenencia a un grupo o curso; desde la estima, es decir, la necesidad de tener una valoración estable y elevada de sí mismo (autoestima), y del respeto de los/las demás miembros del grupo, en búsqueda de su mejor posicionamiento, y por último desde su autorrealización, desarrollando habilidades y destrezas, tratando de llegar a ser lo que cree ser capaz de ser.

El estudiantado desarrolla su estilo de motivación, desde el conjunto de experiencias que provienen de la familia, del ambiente sociocultural y de experiencias previas. Además, los alumnos poseen múltiples necesidades y expectativas, las situaciones a lo largo de la carrera y aun en el año lectivo varían y afectan los patrones de motivación de diferentes maneras; el alumnado en la universidad está en continuos cambios. (Montico, Sergio; 2004)

La adaptación al grupo o al estilo del profesorado y la aceptación por parte de estos, juega un papel muy importante en la motivación del estudiantado. Por ello el profesorado debe generar las condiciones para el logro de una actitud grupal capaz de potenciar las individualidades y establecer un marco de automotivación, toda vez que el grupo constituido alcance los objetivos previstos. Los/las docentes tendrán que

buscar estrategias congruentes con su propia personalidad, susceptibles de aplicarse al tipo de estudiantes al que trata de motivar.

En este sentido Brophy (1988) citado en Montico, Sergio (2004) describió tres estrategias generales que ayudan a fomentar la motivación intrínseca: 1) resaltar el valor del aprendizaje en la vida cotidiana; 2) plantear y demostrar al grupo que una expectativa del docente es que cada alumno disfrute del aprendizaje; 3) presentar los exámenes y el proceso de evaluación como una herramienta para comprobar el progreso personal y no como un mecanismo de control escolar.

De manera más específica, estas estrategias implican que se le debe explicar al alumno por qué un tema o una idea determinada se consideran interesantes y se han incluido en el programa del curso, ya que esto le permitirá establecer sus propias metas con relación a las expectativas del docente. Así mismo el autor menciona que es conveniente que los/las docentes estén alertas para evitar homogeneizar y estandarizar a los alumnos y alumnas, no arriesgarse a desindividualizarlos y conducir el proceso como si se estuviera frente a objetos y no a personas.

Los/las compañeras pueden afectar la motivación del estudiantado a través de la comparación, la competencia y la motivación social, el aprendizaje en conjunto y la influencia grupal. Los/las adolescentes son más propensos que los niños pequeños en realizar comparaciones, aunque los primeros suelen negar que se comparan con otras personas. Las comparaciones sociales positivas suelen causar una mayor autoestima, mientras que las negativas una menor.

El estudiantado tiende a compararse con base a la edad, las habilidades y los intereses. Asimismo el alumno/a que es aceptada por los demás y cuenta con buenas habilidades sociales, suele tener mayor éxito en la escuela y una motivación de logro académico positiva. En contraste con los/las rechazadas, en especial con aquellos que son sumamente agresivos, tienen riesgo de enfrentar diversos problemas de rendimiento. (Sandrock, John, 2006)

La conducta altruista o el trabajo en equipo se encuentran dentro de los factores de gran importancia dentro de la motivación vista desde la psicología social, Y en cuanto a este tema Chóliz, Mariano (2004) menciona que dentro de los motivos sociales, los más relevantes en el altruismo son los motivos de afiliación y de poder, si bien los efectos son exactamente los opuestos.

El motivo de afiliación facilita la realización de conductas de ayuda, al menos en los grupos con los que se tiene una relación afectiva positiva. Se da la circunstancia, además, de que el motivo de afiliación es una de las variables principales que explican la participación en voluntariado y otras asociaciones de carácter altruista, de manera que la conducta prosocial se extiende a otras personas y colectivos.

La ayuda a los demás proporciona recompensas poderosas para quienes manifiestan motivo de afiliación elevado, tales como apoyo emocional, reputación, identidad, o amistad. Al mismo tiempo, la pertenencia a un grupo permite la realización de algunas conductas que no sería posible llevar a cabo por uno mismo.

El contenido de determinadas metas sociales-interpersonales influyen claramente en la motivación escolar de los estudiantes, con respecto a las diferencias

entre hombre y mujeres, se ha analizado el grado de importancia que se les da a las metas y motivos.

Desde el estudio de Elena, Gámez e Hipólito, Marrero (1997) los hombres parecen estar más orientados a la tarea y las mujeres a las personas. Sin embargo, en el estudio se ha comprobado que los hombres también se preocupan por las personas y los vínculos, pero sobre la motivación de logro, es diferente, el contenido y significado de las metas cuando hablamos de logro en hombres y mujeres.

Las mujeres parecen preocupadas, en primer lugar, por las relaciones personales y la superación de problemas afectivos, dato que coincide plenamente con el prototipo de las metas femeninas. Es interesante que también estén ocupadas en perseguir metas de logro pero se trataría de un logro que se traduce en conseguir independencia personal a través del esfuerzo y la superación personal. Muy conectado con esa autosuficiencia, las mujeres están interesadas por la búsqueda de conocimientos y el reto intelectual, algo que no parece ser incompatible con ejercer influencia sobre los otros, tener un papel en el grupo o ser sensibles a la solidaridad como una meta de las mujeres. (Elena, Gámez e Hipólito, Marrero; 1997)

En lo que respecta a los varones, parece que lo más importante es el logro y el prestigio, tanto en su versión típicamente masculina, implicando comparación con los otros, prestigio social, como en su versión afiliativa. Es decir, para los hombres, las afiliaciones siempre pueden ayudar a conseguir alguna mejora personal. Sin embargo, hay que resaltar también su preocupación por los problemas personales y afectivos, lo

que parece acercar cada día más las metas entre hombre y mujeres. (Elena, Gámez e Hipólito, Marrero; 1997)

Sin embargo, todas estas reflexiones han desestimado el papel del género en estos procesos, pues si bien es cierto que la motivación individual tiene un peso importante también lo es las condiciones en que los y las estudiantes pueden lograr sus metas y en el caso de la ciencia, la historia muestra que este ha sido un terreno plagado de dificultades para las mujeres y que aquellas que permanecen en la ciencia afrontan la discriminación, con empleos más precarios y con subvenciones inferiores a sus colegas masculinos. (Blázquez Norma y Flores Javier 2005).

### **3.2 MOTIVACIÓN DEL PROFESORADO**

#### *“Moviendo mundos, transformando tierras”*

La motivación en general consiste en conocer la causa que lleva a una persona a actuar de determinada manera, la cual puede ser provocada por un estímulo externo y/o generada internamente por procesos mentales. Por lo tanto La motivación reviste una extraordinaria importancia en el proceso docente-educativo, debido a que crea y estimula el interés del estudiante por apropiarse de los conocimientos, hábitos y habilidades que corresponden a cada nueva etapa.

En el caso del interés de dedicarse a la investigación científica, la motivación que el profesorado proporciona a los/las estudiantes universitarios, juega un papel significativo, debido a que es probable que al recibir mayores oportunidades de conocerla y experimentarla, muestren cierta tendencia a realizarla.

La motivación por la profesión y el desarrollo de intenciones profesionales, cuya maduración debe ir a la par del desarrollo progresivo del alumno, no puede verse desligado o como algo independiente de la labor diaria de cada profesor en las actividades del proceso docente-educativo. Lo cual es relevante ya que muchos docentes al escuchar las palabras: "motivación profesional", las asocian con actividades específicas para lograr motivar al estudiante por su futura profesión, sin pensar que esto es parte indisoluble de su labor diaria como docente.

Soler, Enrique; Álvarez Luis; Hernández Jesús; Ordoñez, Juan y Albuerne Fernando (1992) argumentan que el profesorado debe conseguir, como resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje en el estudiantado, un desarrollo integral de su personalidad. El hecho de que este proceso de instrucción esté regido por metas que definen hasta dónde ha de llevarse al estudiante, hace que éste se sienta motivado/a puesto que toda conducta orientada hacia un objetivo se convierte en algo motivante, más aún si ese objetivo contribuye a la culminación de estudios universitarios, entonces, esa meta u objetivo, fijada en el ámbito de la sociedad, que está interesada, a su vez, en la formación integral de sus individuos para garantizar un servicio, se hace también una meta u objetivo del alumno.

Lograr que esto ocurra es responsabilidad de la institución y en última instancia del profesorado que la representan. Muchos profesores/as piensan que con organizar adecuadamente los objetivos del ámbito instructivo es suficiente para lograr un proceso de aprendizaje exitoso, y probablemente no valoran en su justa dimensión todas las acciones, derivadas de objetivos conscientemente planificados que, en el ámbito psicológico, contribuyan a motivar al estudiante.



Muchos alumnos y alumnas que no van bien en la escuela, de manera constante tienen interacciones negativas con sus maestros ó maestras. Nel Noddings, (2001) citado en Santrock, John, (2006) es una autora que menciona que el estudiantado tiende a convertirse en seres humanos competentes si sienten que le importan a alguien. Así mismo menciona que esto es difícil en escuelas grandes, con una gran cantidad de estudiantes en cada clase.

En investigaciones relacionadas con la motivación en la educación se ha encontrado que el estudiantado que dice tener docentes interesados/as y alentadores/as, están más motivados para participar en el trabajo académico que el estudiantado con docentes desinteresados/as y que no brinden apoyo. (Santrock, John, 2006)

La motivación del estudiantado se optimiza cuando los docentes ponen tareas desafiantes, en un ambiente orientado al dominio que incluye un buen apoyo emocional y cognitivo, materiales interesantes y con significado para aprender y dominar y el apoyo suficiente para la autonomía y la iniciativa. Esta situación tiene que ver con el tipo de escuela, ya que las escuelas que tienen altas expectativas y estándares académicos que ofrecen apoyo académico y emocional a los estudiantes, suelen tener alumnos/as motivados hacia el logro (Santrock, John, 2006). Mientras otras escuelas que por diversas razones, como el número de alumnado o cuestiones de organización, no cuentan con este tipo de apoyo tan valioso hoy en día.

Fragoso, Virginia; Crespo, Silvia; Bibriesca Barbará, Flores, Jose; González, Guillermo; Granados David; Villeras, María; González, Susana; Bellido Esmeralda

(2001) mencionan que al ser tradicionalmente un trasmisor de conocimientos, el profesorado tenían en gran medida el uso de la palabra y el alumnado escuchaba y tomaba apuntes, ahora se le atribuye nuevas funciones, por ejemplo, de investigación, extensión y difusión. Esto quiere decir, que las funciones del profesorado se incrementaron y complejizaron debido a las demandas de una sociedad que está en constante cambio y transformación y que se encuentra manejado por un mundo globalizado.

La universidad tiene tres funciones: impartir docencia, realizar investigación y difundir la cultura. La docencia se imparte en facultades y escuelas, la investigación en institutos y centros y la difusión a través de institutos y departamentos. (Fortes, Jaqueline; 1991).

Dentro de las funciones de la docencia Bellido (1995) citado en Fragoso, Virginia; et. al (2001) identifica las siguientes:

- a) *Planeación*; actualmente se deben tener presentes estrategias y técnicas como los medios y los recursos de los cuales pueda disponer el profesorado para llevar a cabo su labor. Así mismo el tipo de contenido sea teórico, práctico o teórico-práctico, el nivel de enseñanza, las características del alumnado, la infraestructura disponible y el entorno social, político, cultural e institucional en el que se esté inserto.
- b) *Coordinador del proceso de enseñanza-aprendizaje*. La docencia como coordinadora orienta el proceso para dar la pauta de las actividades que se van a realizar, señala diversas fuentes de consulta a las cuales el alumnado puede

acudir, aclarar dudas, centrar al grupo en la tarea, propiciar el aprendizaje individual y/o grupal y compartir con el grupo su experiencia profesional.

- c) *Ser promotor/a de aprendizajes significativos*; este punto implica que el alumnado comprenda los nuevos contenidos que está estudiando y los relacione con la información que ya domina, en una estructura que le otorgue significado y sentido y que le permita resolver problemas de su campo profesional.
- d) *Formador/a de las nuevas generaciones profesionales*; tendrán que ser capaces de afrontar las situaciones contextuales que se presenten, ya que la docencia es formadora de personas, de seres humanos que se insertan en un contexto histórico determinado. La docencia conlleva un compromiso acerca de la trascendencia de la labor que se está realizando al formar en el alumnado una conciencia crítica, comprometida y responsable en el mejoramiento de la sociedad y el medio ambiente. El/la docente no solo informa también es un/a formadora de actitudes y valores que orientan en el comportamiento moral de los/las estudiantes.
- e) *Promotor/a e habilidades cognitivas*; la docencia debe promover en los alumnos una serie de habilidades cognitivas para hacer frente a esta situación que les permita aprender a aprender de manera independiente.

El profesorado es un modelo para sus alumnos y alumnas como persona y profesionalista y también respecto a la forma como accede al conocimiento, de manera que sus hábitos intelectuales tiene una influencia en la forma de aprender del alumnado.

- f) *Difusión de conocimientos y de la cultura en general*; la docencia requiere ser conocedora de la disciplina que enseña y así mismo tener conocimientos de las áreas afines a su especialidad de manera que haya una mayor posibilidad de establecer articulación con otras unidades didácticas del plan de estudios para lograr una enseñanza integrada.
- g) *Evaluador*; evalúa junto con el alumnado las actividades y el logro de los objetivos de aprendizaje y analiza los aciertos y deficiencias que se presentaron durante el proceso en función de las circunstancias en que este se llevo a cabo.

Algunas cualidades más admiradas en el profesorado que manifestó el alumnado de nivel superior son; evitar imposiciones de criterios personales, convivir con el/ la alumna y valorarlo/la, tener profundidad de conocimiento, hacer del alumnado personas cultas, tener capacidad de síntesis no dejar la clase con sustitutos incompetentes, saber dominarse y no se inconstante.

En esta descripción no se pretende exponer las características del profesorado ideal, pues se considera que el /la docente ante todo debe ser auténtico/a, presentarse y manifestarse ante el alumnado tal como es el mismo, aceptar y reconocer ante sus alumnos/as cuando sea preciso sus errores, limitaciones, carencias de conocimiento, así mismo debe ser congruente entre su decir y su hacer para que pueda establecer una adecuada relación docente-alumno en la cual se fundamente el proceso de enseñanza aprendizaje.

Un punto que puede ser considerado como central en esta investigación es el debate en cuanto al sesgo de género y desigualdad en la calidad académica, debido a

que el fenómeno de acceso a los lugares al mundo académico está determinado por una variedad de factores socio demográficos y culturales históricos que persisten en la actualidad y afectan de una forma trascendental al colectivo de mujeres (Castañeda, Martha y Sacristán Teresa; 2008)

En 2007 la presentación de las mujeres en la comunidad científica es una característica común de todos los países de la Unión Europea. Concretamente en el terreno universitario, a pesar de que la mitad de los estudiantes universitarios son mujeres, en ningún país ocupan más del 20% de los puestos de profesor numerario, estas suelen abandonar la carrera académica antes de obtener un puesto académico con más frecuencia que los hombres, ocupan un reducido porcentaje de los cargos de mayor responsabilidad, tanto académicos como de gestión y el ritmo de crecimiento de su representación en el sector, durante las últimas décadas, ha sido muy lento. (Simelio, Nuria y Rovetto, Florencia, 2008)

Este análisis es retomado ya que la consolidación de estos criterios cuantitativos de valoración de la actividad laboral en el ámbito universitario profundizan la segregación por sexo y las desigualdades en el acceso y promoción del personal docente investigador, al mismo tiempo que genera un cierto abandono por parte de las mujeres en realizar investigación, en todas las fases del proceso de inserción y consolidación laboral. (Simelio, Nuria y Rovetto, Folrencia, 2008)

Algunos estudios han probado de manera fehaciente que las mujeres profesionales se encuentran sometidas a un fenómeno de sobre selección y, como consecuencia de ello, las que pertenecen en el sistema universitario constituyen elites

discriminadas, teniendo en cuenta el cumulo de obstáculos que deben salvar y el precio o costes diferenciales respecto a los hombre que supone una vida profesional de alto nivel de exigencia para las mujeres, siguiendo un modelo masculino irracional con respecto al reparto y ejercicio del poder. (Simelio, Nuria y Rovetto, Florencia, 2008)

La percepción de alumnado que tiene de las docentes jóvenes que logran romper con la discriminación hacia los puestos para mujeres docentes, se encuentran con otro tipo de dificultades dentro de la docencia/investigación en clase, es decir, la dificultad más importante para trabajar en universidades siendo mujer y joven es la credibilidad ante el alumnado, están obligadas a mantener una imagen de seriedad y formalidad y algunos casos las mujeres tiene que ser muy exigentes e incorporar patrones masculinos para por ejemplo, ser respetadas en clase.

En esta investigación también menciona que con el tiempo acabara por corregir los desequilibrios estructurales, es decir, la dificultad que conlleva hacer compatible la dualidad vital femenina familia/trabajo; el reconocimiento de que existe una discriminación femenina en los ámbitos académicos y se materializa en los sistemas de evaluación que no contemplan la diversidad y las características singulares de cada sexo y también el tiempo acabará por corregir la percepción del alumnado, es decir, que el hecho de ser joven e investigadora no les resta credibilidad en su labor. (Simelio, Nuria y Rovetto, Florencia, 2008)

La premisa principal de la investigación realizada por Andino Susana y Arbizu Feli (2008) refiere que las profesoras universitarias dedican más tiempo a la docencia que sus homólogos masculinos y esta teoría se analizo en base al principal receptor de

la actividad docente, el alumnado. En donde a la luz de los datos se afirma que el profesorado es valorado de manera similar por parte del eliminado, en definitiva la variable sexo no afecta en sentido positivo o negativo a la opinión del alumnado. Por lo tanto para los/las alumnas no existen diferencias entre la docencia impartida por las mujeres y la impartida por los hombres, independientemente de la categoría académica.

Para las autoras de esta investigación queda pendiente la labor de demostrar sí los hombres como grupo, dedican más tiempo a su promoción con diversas actividades de investigación y gestión, mientras las mujeres, como grupo, dedican más tiempo a la docencia, asumen más responsabilidades para educar los alumnos y en consecuencia tienen menos tiempo para dedicarse a la investigación.

En estos últimos párrafos se hace referencia a que la proporción y ejercicio de selección del profesorado no es equitativo para los hombres y las mujeres, o muchas veces esta proporción es mayor o menor dependiendo del área del conocimiento de la cual se encuentre como por ejemplo, el área de humanidades y sociales tiene un incremento mayor de mujeres en la docencia y en la investigación que de hombres, fenómeno contrario en áreas como ingenierías en donde las docentes son muy pocas, y los varones se mantiene en una proporción considerablemente mayor como docentes e investigadores.

Diversas investigaciones en Estados Unidos han llegado a la conclusión de que la imagen de la carrera en la formación del profesorado es deprimente. Se acusa a la carrera de formación del profesorado no sólo de su fracaso en educar (influir sobre los

cimientos que fundamenta la toma de decisiones las creencias que los actos de los profesores) sino también en su fracaso por preparar a los profesores y profesoras nuevas. (Biddle, Goodson y Good; 2000)

Los programas de formación no hacen mucho por intentar influir sobre las creencias y expectativas que los profesores traen consigo respecto a la enseñanza, en algunos casos no se presta mucha atención en socializar a los estudiantes dentro de un ideal de profesional y ético, sorprendentemente tampoco se presta mucha atención a las cuestiones morales o éticas que deberían llamar la atención al cuerpo docente.

Por el contrario, refieren los autores antes mencionados que en algunos casos los valores son dominantes, pasan por una preparación individualista, basando sus responsabilidades únicamente de sus propias clases y en asumir que ya habrá alguien que se encargue del resto. El estudiantado entra y sale de la carrera con una orientación muy práctica.

Convertirse en docente no es cosa fácil, Zeichner (1993) citado en Biddle; Goodson y Good; (2000) enumera cuatro grandes tradiciones de la práctica en la formación universitaria del profesorado de Estados Unidos; la académica, la eficacia social, la de desarrollo y la de reconstrucción social. Así mismo Beresford-Hill (1993) citado en Biddle; Goodson y Good; (2000) menciona algunas dificultades para la formación del profesorado;

- 1) Lo que importa no es la calidad de tiempo que pase en la escuela, si no la calidad del estudiantado en las prácticas.



- 2) Para hacer un entrenamiento adecuado, el profesorado necesita tener la experiencia en diversos contextos escolares para ser capaces de poder comparar.
- 3) El profesorado que está entrenando necesita proyectar lo que ha observado y experimentado, y una facultad que pueda considerarse una base de operaciones pueda ofrecer el mejor contexto
- 4) No todas las escuelas están preparadas para participar en los procesos de enseñanza y esto puede marcar la diferencia entre el éxito o el fracaso de su papel como docente

Que el profesorado implemente innovaciones habla de ellos no solo como consumidores de la investigación sino como críticos y productores creativos de la misma. La visión del profesorado como consumidores pasivos de la investigación, interrumpe y rompe con los objetivos de la universidad como la transferencia y creación de conocimiento, es decir el proceso del cuerpo docente, como se mencionaba anteriormente debe cumplir con impartir docencia, realizar investigación y por ultimo difundir la cultura.

Fortes, Jaqueline (1991) menciona que estas funciones se han convertido en banderas hablando principalmente de la universidad para resistir a la presión de la tecnología foránea, y así mismo la UNAM como se vio en el capítulo anteriores, es la institución en la que se desenvuelve primordialmente la ciencia en México, que está diseñada sobre todo para formar profesionales, usuarios críticos del conocimiento y creadores/as del mismo a diferencia de Estados Unidos, que al parecer se mueve hacia otras direcciones en el proceso de enseñanza/ investigación.

La motivación inyectada de los docentes en clase es fundamental para generar interés en diversas áreas de la carrera, por medio de ella el estudiantado se apropia de los conocimientos, hábitos y habilidades respecto al desarrollo de sus intenciones profesionales. Pero motivar no es una tarea fácil, ya que el profesorado debe contar con programas de formación con el fin de intentar influir en el alumnado creencias y expectativas de la enseñanza; crear un ambiente en clase orientado al dominio, que incluya un buen apoyo emocional y cognitivo, fomentar interés por medio de materiales atractivos y sobre todo con un significado para aprender y dominar al grado de que el estudiantado cuente con autonomía e iniciativa para realizarlo por sí solo.

Pero en ocasiones la imagen de los/las docentes puede verse trazada sólo en el papel de trasmisor de conocimientos, es decir, en una imagen clásica de la docencia, perdiendo de vista funciones de investigación, extensión y difusión, únicamente como consumista de investigación, sin generarla.

La motivación a la investigación por parte de los docentes, se considera un tema fundamental para este estudio, para que el estudiantado pueda conocerla e involucrarse con ella, se requiere de un profesorado que actúe como modelo de persona y docente respecto a la forma en que accede al conocimiento y crea el conocimiento, sin este modelamiento será complicado generar interés a participar en el trabajo de investigación.

### **3.3 EL PAPEL DE LA IMITACIÓN**

La imitación juega un papel importante en la adquisición de conductas, al observar la conductas de las/los demás y consecuencias de sus respuestas, la/el observador

puede aprender respuestas nuevas o variar las características de las respuestas previas.

Bandura, Albert (1963) menciona que la observación informal evidencia que todas las culturas se utilizan modelos para promover la adquisición de pautas de comportamiento sancionadas por la sociedad, y en las explicaciones antropológicas del proceso de socialización en otras sociedades es donde se manifiesta de forma más clara la importancia cultural del aprendizaje por observación<sup>15</sup>.

En muchas culturas los niños y niñas no hacen lo que los adultos dicen que hagan, sino más bien lo que les ven hacer, en la sociedad gran parte del aprendizaje se nutre de la presentación de modelos de la vida real, con los avances de la tecnología y de los medios escritos y audiovisuales se concede cada vez más confianza al uso de modelos simbólicos. (Bandura, Albert; 1963)

De hecho los medios audiovisuales de masas ejercen hoy por hoy, una gran influencia en las pautas de conducta social. La mayoría de los jóvenes pasan mucho tiempo expuestos a modelos plásticos, sobre todo a través de la televisión y el internet, estos modelos juegan un papel fundamental en la conformación de la conducta y la modificación de las normas sociales.

---

<sup>15</sup> Un ejemplo del aprendizaje por observación según Bandura, Albert (1963) es una investigación en donde se pone de manifiesto como la compleja conducta propia del rol adulto puede adquirirse casi por completo mediante la imitación. A las niñas les dan una jarra con agua, una escoba, las cuales son versiones en miniatura de las que utiliza su madre. Observando e imitando constantemente las actividades domésticas de su madre, que no les proporciona apenas ninguna instrucción directa, las niñas adquieren pronto el repertorio de respuestas realizadas por su modelo. Del mismo modo que los niños se dedican a las actividades propias de su ocupación y reproducen los actos con ayuda de versiones en pequeño de los utensilios de los adultos.

Por otra parte, la tasa y el nivel de aprendizaje varían en función del tipo de representación del modelo, ya que una acción real puede proporcionar señales mucho más relevantes y claras que las que se transmiten por descripción verbal. (Bandura, Albert; 1963)

Los modelos ejemplares suelen reflejar normas sociales y de esta forma sirven para describir o mostrar, con diversos grados de detalle, la conducta apropiada ante determinadas situaciones de estimulación.

El aprendizaje por imitación es paralelo a la formación de hábitos, estímulos que están producidos por los actos aprendidos, por el modelo, aunado a que se convierten en un refuerzo motivacional o emocional, asociado por la ejecución de los actos del aprendiz.

Los modelos influyen sobre la conducta aún cuando no haya estímulos originados por la propia respuesta positiva o negativa, en la teoría de Mowrer subraya a veces el papel de las sensaciones e imágenes condicionadas que proporcionan el enlace sensomotor entre las respuestas cognitivas y las emocionales.

Los datos de un experimento de Bandura, Albert (1962) citado en Bandura (1963) indica claramente que la adquisición de respuestas imitativas resulta primordialmente de la contigüidad de fenómenos sensoriales, mientras que las consecuencias de la respuesta para el modelo o el observador solo adquieren una importancia fundamental, cuando se ejecutan respuestas aprendidas por imitación.

Se considera importante señalar que los factores motivacionales y de anticipación al refuerzo positivo o negativo aumentan o reducen la probabilidad de las

respuestas de observación, las cuales son esenciales del aprendizaje por imitación. Es decir, cuando el aprendizaje fue agresivo, ya sea por parte de la estrategia del docente o por la interiorización de ese aprendizaje del alumno ó se asocia con un evento negativo o sensación desagradable, la motivación a realizar ese aprendizaje posteriormente, será escasa.

Las observaciones de los antropólogos señalan la importancia de los modelos de la transmisión cultural de las reacciones agresivas a la frustración. Así mismo mientras la mayoría de las familias los padres dedican toda su atención a asegurar que sus hijos e hijas estén expuestos a modelos con un comportamiento socialmente admitido.

La imitación depende básicamente de las consecuencias de su respuesta para el modelo. A veces estas consecuencias son específicas de la conducta que se observa, como cuando los actos del modelo reciben una recompensa o un castigo inmediatos.

La influencia de las consecuencias a largo plazo de recompensa y castigo en los modelos suelen abordarse en términos de características de personalidad, como por ejemplo, el prestigio, la competencia, el estatus elevado y el poder. (Bandura, Albert; 1963)

Berger (1962) citado en Bandura Albert (1963) demostró que cuando se sanciona a un modelo en presencia de un observador, éste tiene reacciones condicionadas de miedo. Aunque en algunas veces el observador ve de hecho las consecuencias de la conducta modelos, otras sólo pueden inferirlas a partir de la

evidencia tangible de sus éxitos pasados. Por ejemplo, el modelo puede poseer recursos materiales, como dinero o estar bien vestido, que son símbolos del éxito socioeconómico o recibir habitualmente refuerzos sociales, como la fama y la admiración o mostrar atributos y habilidades de los que se sabe sirven para alcanzar compensaciones materiales o prestigio social u ocupar una jerarquía de prioridad o de ocupación de un puesto que podría aumentar sus posibilidades de éxito.

Las características de los observadores, que son resultado de sus historias de refuerzo, determina hasta qué punto tendrán tendencia a imitar. Son especialmente propensas a imitar el modelo de éxito las personas que han recibido insuficientes recompensas. Los observadores que se creen parecidos a sus modelos en algunos atributos tienden a copiar otras clases de respuestas de éstos, en mayor grado que los observadores que se consideran diferentes.

En estudios acerca de la influencia social sobre todo en investigaciones sobre los efectos en la conducta social de los modelos de vida real y de simbólicos se ha demostrado que los estados emocionales pasajeros del observador pueden hacer que se vuelva más o menos influenciable.

El mundo de las emociones mantiene una estrecha relación con la adquisición de conductas de un modelo. La palabra emoción está relacionada con el verbo “mover”, los sentimientos hacen más probable que se dé una conducta de imitación. La excitación provocada fisiológicamente en estados emocionales puede incrementar la incidencia y el grado de la conducta de imitación de un modelo.

La influencia social que ejercen los modelos a través de las películas, la tv y los medios electrónicos también parece estar en función del grado de excitación emocional de las personas. La expresión emocional aumenta la probabilidad de que se modifique la conducta social, y que las señales estimulares que proporciona el modelo son las que determinan la magnitud y el sentido de estos cambios de conducta. El contagio de conductas y emociones de masas reflejan sin duda, aumentan de los efectos de modelado.

La expresión emocional puede alterar los umbrales perceptivos y facilitar, impedir y canalizar de otros modos las respuestas de la observación. Influye de forma similar sobre la observación de las señales sociales, de tal forma que un grado moderado de excitación facilita la imitación, pero estas se hacen cada vez más limitada a medida que aumenta el nivel de intensidad de las emociones.

La afectividad esta en relación con la presencia de la intimidad de uno mismo, es decir, en el encuentro con el mundo y con el rostro del otro, la dinámica de la afectividad se articula dentro de la emoción y la pasión. Como dice Heidegger (citado en Giampiero Arciero, 2005, pág. 68) “el estado de ánimo cae sobre. No viene ni de afuera ni de adentro sino que como modo del ser en el mundo emerge de este mismo”. Las esferas de la emotividad preservadas en el ser se articulan en el arco de la existencia

Cabe mencionar que al aprendizaje por observación se le llama imitación en psicología experimental e identificación, en las teorías de la personalidad. Pero ambos conceptos abarcan el mismo fenómeno comportamental, *“a saber la tendencia de una*

*persona a reproducir las acciones, actitudes o respuestas emocionales que presentan los modelos de la vida real o simbólicos”* pp. 95. Bandura, Albert (1963). Desde luego se han propuesto numerosas distinciones entre ellas, algunos definen la imitación como conducta de emulación que se da en la presencia del modelo, mientras que consideran que la identificación implica la ejecución de la conducta modelo en ausencia del este.

La identidad es un proceso a través del cual la persona aspira a conformar el propio yo análogamente como modelo, esta se desarrolla según Freud a través de identificaciones parciales con rasgos de los modelos y que pueden ser a nivel consciente (tratando de imitar rasgos que aparecen como afines o atractivos, o de no asumir rasgos valorados negativamente inconscientemente, haciendo propios los ideales de los modelos, descubriendo en sí rasgos comunes con el grupo en cuestión, definiéndose en oposición a los modelos negativos de referencia). Se trata así de un proceso en el que la persona asume para sí un aspecto del otro, que lo transforma total o parcialmente, en relación con un modelo. (Fortes, Jaqueline; 1991)

El individuo se relaciona a través de una serie de identificaciones con los otros, por medio de un juego de identificaciones se va desarrollando un concepto de sí mismo, un sentido de mismidad y de diferencia con los demás. Es por esta serie de identificaciones que una persona va forjando un ideal del yo, un ideal al cual siempre aspira, que norma su conducta y sus expectativas; las cuales están constituidas por identificaciones con ideales culturales, parentales y de figuras significativas. (Fortes, Jaqueline; 1991)



La identidad según Aguado y Portal (1992) es una construcción simbólica, es decir, entendida en el sentido amplio de un nivel de materialidad sustentada en prácticas y no solo en ideas, asimismo el concepto de identidad agrupa varias ideas; 1) pertenencia 2) la distinción frente al otro 3) la relación de semejanza absoluta entre dos elementos. En otras palabras la identidad es un proceso de identificaciones históricamente apropiadas que le confieren sentido a un grupo social y le dan estructura significativa para asumirse como unidad. Cabe señalar que los procesos de identificación social son el conjunto de evidencias referidas a sí mismo (un individuo, un grupo, una clase un pueblo, una nación).

Dado que la identidad se construye a través de un proceso de comparación social, tanto el favoritismo hacia las personas del grupo como la discriminación de los miembros de otros grupos son una expresión de la necesidad que las personas tienen de reforzar su propia identidad (Garrido Alicia y Álvaro José Luis 2007)

El sentido de pertenencia de uno mismo se organiza en torno de las emociones recurrentes cuyo orden y regulación depende de la calidad específica de los patrones de apego vigentes. Por otro lado, la consistencia en el tiempo de la relación con la figura tutelar contribuye a estabilizar y articular el sentido de pertenencia de uno mismo. (Giampiero, Arciero, 2005)

La representación de un rol y la conducta del rol ha recibido mucha atención por parte de la psicología social, en relación con los problemas de socialización, adaptación social, psicopatología y psicoterapia. El término de la conducta del rol utilizado por la psicología social se refiere normalmente a la aparición de respuestas adultas complejas

que se rigen por normas sociales o por formas similares de modelos simbólicos. De forma análoga en psicología del desarrollo representación de un rol se refiere a un proceso por el cual mediante la imitación de actividades adultas, el niño o niña adquiere el dominio de pautas de comportamiento que se espera que tenga cuando sea adulto.

En términos generales, la conducta imitativa implícita en la representación de un rol y en la conducta de un rol, tal como utilizan estos términos la psicología del desarrollo y la psicología social, se da en ausencia de instrucciones explícitas.

En cuanto a esto Sears (1957) citado en Bandura (1963) concluye que el proceso esencial de aprendizaje consiste en la representación de un modelo simbólico o de la vida real, cuya conducta copia el imitador.

El poder social se ha definido como la capacidad de una persona de influir en la conducta de otras por el control o mediación de gratificaciones positivas o negativas. French y Raven (1959) citado en Bandura (1963) han distinguido cinco tipos de poder basados en la destreza, el atractivo, la legitimidad, el poder coercitivo y el poder gratificante, cada uno de los cuales se cree tiene unos efectos, en cierto modo diferentes sobre el proceso de influencia social.

Con base en las investigaciones realizadas por estos dos teóricos, concluyen e indican que la exposición a un modelo que posee cualidades gratificantes no solo facilita una imitación precisa, sino que también incrementa la probabilidad de que se den respuestas de la misma clase que las dadas por el modelo, pero que, de hecho, este no emite.

Dado que la identidad del individuo se desarrolla a través de la relación presente e imaginaria con los otros, ya que el individuo no es uno mismo abstraído de su entorno social, sino que en relación con este, como persona se significa a sí mismo y a los demás, ubicándose además en un tiempo y un espacio frecuentemente cambiantes. Es por esto que a lo largo de la interacción social, la persona se va sintiendo similar a unos y diferente a otros, concibiéndose a sí mismo en términos del lenguaje internalizado, basado en las semejanzas y las diferencias que van concibiendo con respecto a los demás. Es a través de este proceso que se transmiten y afirman los modelos. (Fortes, Jaqueline; 1991)

Cuando un niño/a está expuesto/a a varios modelos, puede seleccionar uno o varios de ellos como fuentes primordiales de su conducta, pero casi nunca reproduce todos los elementos del repertorio de un solo modelo ni restringe su imitación a él. A medida de que el niño/a crece, al aumentar el contacto con los/las modelos que le proporciona su grupo de compañeros y profesores/as, se renueva la conducta social y es probable que el grado de innovación éste en función de la diversidad de los modelos.

Por ejemplo en los grupos sociales muy homogéneos, en donde todos los modelos despliegan esencialmente la misma conducta, las respuestas imitativas no sufren ningún cambio a través de los sucesivos modelos. Incluso en un subgrupo heterogéneo, la conducta y los valores transmitidos desde el hogar gobiernan la elección y el rechazo de los modelos extrafamiliares, reduciendo así la posibilidad de cambios notable en las pautas de comportamiento (Bandura, Albert; 1963).

Enlazando con el tema principal de este estudio, al seguir la línea en donde los alumnos despliegan conductas parecidas a sus modelos de docente, al no encontrar motivación para dedicarse a la investigación, seguirán la misma pauta de comportamiento, es decir la aplicación en otras áreas de la carrera. Al no haber modelos de docentes que trasmitan interés por la investigación, muy probablemente el el alumnado no tendrá motivación de llevarlo a cabo.

A lo largo de estos párrafos se ha tratado la influencia de la conducta de los modelos en la trasmisión de pautas sociales y desviadas de respuesta, haciéndolo con los datos que proporcionaron en los estudios de campo y experimentación en el laboratorio. Así mismo se distinguieron tres posibles efectos en la exposición de un modelo; 1 un efecto de modelado, que implica la transmisión de pautas de respuesta de una imitación precisa y que previamente no se encontraba en el repertorio de respuestas del observador; 2, un efecto inhibitorio o desinhibitorio que se refleja en un incremento o decremento de la frecuencia, latencia o la intensidad de determinadas respuestas adquiridas previamente por el observador, más o menos similares a las que muestra el modelo y 3 un posible efecto de provocación, en el que la observación de las respuestas de un modelo sirve como señal para que el observador dispare respuestas similares que ni son completamente nuevas ni están inhibidas como resultado de un aprendizaje previo.

La investigación del tema de modelo demuestra que cuando se suministra un modelo, se adquieren de forma típica pautas totales, o casi totales de conducta. Aunque las consecuencias inmediatas o inferidas de su respuesta para el modelo tienen una influencia importante sobre la ejecución de respuestas imitativas por parte

de las personas, así como que la conducta imitada está relacionada con una serie de conceptos pensamientos y emociones de las/los observadoras/es toman en cuenta para la toma de sus decisiones, con respecto a su modelo.

El proceso de influencia social no puede explicarse por completo en términos de los efectos de la presentación de modelos. Una vez que se ha dado las respuestas de imitación, sus consecuencias para el que las da determinara en gran manera si esas respuestas se fortalecerán, se debilitaran o se inhibirán. La instrucción directa mediante gratificaciones, incentivo desagradable y otros procedimientos de disciplina juegan un papel importante en la conformación y mantenimiento de las pautas de conducta social. (Bandura, Albert; 1963)

### **3.4 FIGURA DE INVESTIGADOR/A DOCENTE COMO MODELO A SEGUIR**

**"In Lak' ech a lak'  
(Tu eres Yo y yo soy tu)"  
Frase Maya**

Las acciones, las pasiones y prácticas de las personas, emergen respecto de la identidad, concepto que se complejiza en cuanto se ve acompañada de la creciente velocidad y multiplicidad de las interacciones humanas. Situando a la identidad personal en un juego de espejos que despliega el sí mismo y el mundo en imágenes reenvíos y reflejos (Giampiero, Arciero, 2005)

La formación de un investigador/a científico/a se hace mediante un sistema tutorial, conocido desde hace mucho tiempo como el más eficiente para educar al ser humano en tareas recreativas, hasta que en algún momento el éxito del/a alumno/a supera al docente.

De esta manera pasando por un proceso para acercarse a la ciencia, que ocupa en primer lugar ser aprendiz de un/a investigador/a científico/a y posteriormente como docente, Pérez, Ruy (1996) postulo cinco cualidades que para el constituyen la esencia de un/a buena docente.

1. **Ser un investigador/a científica activa.** La importancia de esta cualidad es fundamental ya que es prácticamente imposible enseñarle a un estudiante a hacer algo que como maestro/a no se hace. Con mucha frecuencia la relación alumnado/profesorado se establece inicialmente porque el alumno quiere ser lo mismo que hace el maestro/a, y si este no investiga, el alumno no aprenderá a investigar; los buenos docentes en el campo de la ciencia son los que se mantienen activos en la investigación. Todos los demás según Pérez, Ruy, no sirven como modelos de investigadores/as científicas, lo cual según el autor, no quiere decir que no sirvan como modelos de otras cosas, por ejemplo modelos de docente o de clínicos o en la aplicación.
2. **Estar interesado/a en la enseñanza.** La mayoría de la gente que hace investigación científica son docentes en distintos centros e instituciones, y pese a esto muy pocos han demostrado estar realmente preocupados por la enseñanza de su ciencia y de sus habilidades en específico. Al estudiantado no lo ven como el objetivo principal de su actividad, sino más bien como ayudantes inexpertos y transitorios, dentro del punto de vista del autor. Esta comunidad de investigación no son docentes, "*son contratistas de intelectuales*"pp.82. Y una buena docencia tiene otra actitud frente a sus estudiantes; son el interés central

de todo su trabajo que se diseña en función de los beneficios que puedan resultar para la juventud de aprendices.

- 3. Saber estimular al alumnado para que desarrolle sus propias ideas.** No es raro que al incorporarse a un equipo de trabajo, el estudiantado todavía no tenga ideas propias. Pensar de forma independiente es algo que también se tiene que aprender. El buen docente debe identificar el momento adecuado para inducir al alumno/a a pensar por sí mismo/a. al principio las ideas del alumnado serán confusas e inadecuadas o las dos cosas, el buen docente debe tener el tacto necesario para hacer ver sus errores sin ofender, ni deprimir. La relación docente-alumna/o según Tamayo debe estar basada en la amistad y el respeto mutuo. Más adelante el buen docente debe permitir y hasta sugerir que el alumno/a ponga a prueba sus ideas, aunque de antemano sepa que no va salir nada, el alumno debe de aprender que no todas las ideas son buenas.
- 4. Saber no estorbar.** Es fundamental para un/a buen docente saber cuando no estar presente. Atender demasiado, la vigilancia excesiva de todos los pasos del alumnado, la intervención continúa en su trabajo, tienen un efecto contraproducente: inhiben el desarrollo y tienden a crear una dependencia intelectual. Cuando se ve a la alumna/o que ha cometido un error o ha escogido el camino equivocado y va a gastar tiempo y esfuerzo inútilmente, el docente debe de lograr reprimirse, porque al final el alumno/a va a aprender más y desenvolverse mejor cuando descubra por sí misma/o que las cosas son de otra manera.

**5. Aceptar y promover activamente que una de las metas más nobles de la educación es que el alumnado supere a los/las docentes.** Debido a que la función última no es individual sino social e histórica, un buen profesor/a debe saber que la meta del alumno principalmente es casi siempre parecerse a él o ella lo más posible, ser algún día su fenocopia. El mal maestro/a vigila con gran recelo que el alumnado nunca sea mejor que ella/el, los bloquea con todos sus recursos y si lo superan, lo niega y los combate. En cambio el buen docente tiene como objetivo que el alumnado lo supere, ayuda con entusiasmo y desinterés para que lo logren, y cuando ya es un hecho, lo reconoce y lo aplaude.

### **2.3.1 Relación tutorial; formando identidades**

Para adquirir una identidad como científico/a no basta con aprender un repertorio de conocimientos y técnicas, se requiere además de una serie de valores y formas de comportamiento compartidos por la comunidad científica. El desarrollo de esta identidad es el resultado de un proceso largo de interacción entre estudiantes e investigadores/as, durante el cual el estudiantado va actuando los diferentes aspectos que tiene el papel del investigador/a, lo que finalmente lo conduce a la asimilación de su autoimagen como investigador/a y su aceptación como miembro de la comunidad científica, a través del mutuo reconocimiento que proporciona el compartir las mismas creencias. (Fortes, Jaqueline; 1991)

La socialización de científicos tiene lugar a través de tres mecanismos; interacción con un grupo, actuación de la función y la relación tutorial, se enfatizara en este último mecanismo; la relación tutorial.



La base de la formación de un investigador/a es la relación tutor-alumno. Cada docente actúa como modelo y guía. El estudiantado aprende tanto por imitación de sus tutores como guiado directamente por ellos. Se va identificando con diferentes rasgos que se integran en un ideal que norma su conducta. Cada tutor/a da una atención personal al estudiantado, pretendiendo estimular el desenvolvimiento de las potencialidades y específicamente su originalidad y creatividad. (Fortes, Jaqueline; 1991)

Para la autora los/las tutoras son los primeros modelos de identificación para el alumnado. En una segunda etapa, los modelos son cada vez más abstractos; figuras científicas distinguidas, autores de trabajo relevante en su campo, con los que el estudiantado se pone en contacto a través de sus lecturas. Es decir que si no existen en la carrera una socialización con gente que realice investigación, será muy complicado formar una identidad científica, al menos por el camino de los tutores/as como modelo a seguir.

La relación tutor-alumno representa la clave de la formación de la identidad del/a científico. Se trata de una interacción dinámica en la que ambas partes se van definiendo constantemente. El estudiantado va forjando su propia imagen y estructurando su identidad como futuro científico con base en las señales que recibe en la interacción con el alumnado, su propia identidad de maestro/a y su deseo de trascender más allá de él mismo; todo esto contribuye a producir una relación intensa emocionalmente. (Fortes, Jaqueline; 1991)

El profesorado no solamente supervisa y guía al estudiantado en su trabajo sino también se preocupa de su estado emocional. A través de la relación tutorial cercana con el estudiantado, los y las profesoras se dan a conocer como figuras o modelos de identificación y transmiten la ideología científica. El estudiantado los ve trabajar y discutir, de su relación con los y las profesoras en clase, de los que estos les hablan y critican, los estudiantes comienzan a distinguir diferentes estilos y a identificar algunos de sus rasgos, así como a idealizarlos de forma negativa o positiva, como un paso en su proceso de identificación. (Fortes, Jaqueline; 1991)

Idealizan positivamente rasgos tales como la inteligencia, claridad de pensamiento, imaginación, sabiduría, entusiasmo y la capacidad de transmitir estas cualidades. Y a veces el estudiantado esperaba de los y las profesoras actuaran realmente según los rasgos idealizados por ellos, reaccionando con intolerancia frente a cualquier muestra de debilidad. En algunos casos se llegan a presentar algunas contradicciones entre la imagen idealizada que el estudiantado tienen de los y las profesoras, la imagen que el profesorado trata de transmitir y el comportamiento real, produce una desilusión en las y los estudiantes. Esta situación se va superando en el transcurso del proceso de maduración; “veo que los investigadores no son gentes enajenadas como pensaba, sino cultas que saben lo que quieren... son gentes angustiadas y en continuo cambio” pp 112. Citado en Fortes, Jaqueline (1991)

En algunos casos el profesorado es consciente que actúa como un modelo y es por esta razón que en general cuidan su imagen. El estudiantado es moldeable y se llevan algo del estilo de las y los profesores, de esta forma van madurando.

El profesorado representa figuras fuertes, seguros de su carrera científica, enamorados/as de su trabajo, presentado como de gran trascendencia para los/las profesores/as. Y crean un clima de entusiasmo, lo que liga al estudiantado con la comunidad científica, al sentir que realizan una tarea difícil y heroica. Es decir, a través de la cercanía que se va desarrollando entre tutoras/es y estudiantes, los profesores devienen modelos de identificación, transmisión de ideología y a la vez van moldeando al estudiantado mediante la retroalimentación que su actuación y su idea van despertando.

El estudiantado comienza a identificarse con otros modelos tales como sus compañeros de clase o laboratorio, investigadores de otros institutos que conocen en congresos y con científicos que llegan a conocer solo a través de su obra. (Fortes, Jaqueline; 1991)

Por medio de la asistencia a simposios y congresos es considerada por Jaquiline Fortes (1991) otra forma importante de socializar y transmitir la ideología científica. El congreso permite que el estudiantado conozca y compare a diferentes investigadores, ver que hay detrás de una investigación, apreciar diferentes estilos de presentación de trabajos y la forma en que estos son criticados y defendidos. También les permite ver actuar e interactuar a científicos conocidos, quienes pueden convertirse en modelos. Y bueno además de dar a conocer a otros modelos, en los congresos se rompe algunas veces una imagen idealizada: los y las investigadoras bailan, beben, se emborrachan, lo cual se libera temporalmente de algunos controles y se aflojan las jerarquías.

Giddens, Anthony (1973) citado en Jaqueline, Fortes (1991) menciona que la socialización es un proceso dinámico que continua a lo largo de la vida de las personas. Es dinámico porque si bien la persona debe internalizar la cultura transmitida a través de sus agentes socializadores, a su vez la modifica y la reinterpreta. De esta forma la sociedad se reproduce y continua, y a la vez cambia. Se trata de internalizar o hacer propio el conjunto de elementos simbólicos y afectivos que explican y reinterpretan la realidad y a la persona dentro de ella, ya que al formar parte del grupo, la persona adopta para sí aspectos que lo ligan al grupo y que lo comienzan a regir dentro de él.

Por estos factores la socialización es un proceso complejo; se trata de no solo integrar nuevos miembros a un grupo social, si no que este a si vez se redefina y cambie. Existe así una mutua influencia entre socializadores y socializados. En el caso de la UNAM al entrar en contacto con los/las estudiantes y convertirse en modelos de identificación y trasmisión de ideología, el profesorado fue cuestionando su propio papel como investigadores ante la necesidad de actuar según su imagen del buen científico y tutor, ante la mirada cuestionada del estudiantado. (Fortes, Jaqueline; 1991)

El proceso de socialización de los/las estudiantes en interacción con tutores/as, va forjando su identidad como científicos/as, esto se lleva a cabo a través de una introyección de los elementos ideológicos, cognitivos, normativos y afectivos que detecta el profesorado en sus alumnos/as, así les devuelve la imagen que son base al modelo había introyectado.

A su vez el profesorado actúa también como un espejo, que les devuelve una imagen positiva o negativa de reconocimiento o desconocimiento al estudiantado como científicos y ante la cual los profesores mismos se modifican. Este proceso está cargado inevitablemente de lazos afectivos entre tutores y estudiantes, por esto mismo se asume una gran importancia como elementos de trabajo, identificación y unión. (Fortes, Jaqueline; 1991)

El profesorado proyecta en los/las estudiantes su imagen idealizada del científico e iban destacando los rasgos de esta imagen a través de su evaluación sobre la conducta del estudiantado y en su interacción diaria. Es a través de esta proyección, abierta y encubierta que hace el profesorado de los elementos idealizados del científico, como los estudiantes comienzan a identificarse ellos mismos con estas cualidades, en forma positiva (buscando poseer estos rasgos) o negativa (rechazándolos o identificándose con los rasgos opuestos).

Dado que el estudiantado imita los rasgos de conducta que observan y que ven reforzados por el medio. Por otra parte la actividad de investigar en sí misma, va exigiendo y modelando conductas que los estudiantes desarrollan siguiendo la imagen o siendo supervisados por el profesorado. Así se va formando en el estudiantado dos aspectos fundamentales de su identidad, una forma de ser y actuar de investigador/a, así como un ideal que lo rige y lo controla y al que tiende aspirar. (Fortes, Jaqueline; 1991). Como complemento se considera importante mencionar que estas características mencionadas por la autora, acerca de que los estudiantes van formando poco a poco su identidad como investigadores/as, depende de entrada, de la

interacción de alumnos/as con profesores/as o tutores/as involucrados en una práctica de investigación, de no ser así, este contagio no será posible.

Por otra parte Fortes, Jaqueline (1991) enumera dos etapas en la transmisión de ideología científica; 1. Trasmisión del ideal del científico, 2. Moldeamiento. Ambos aspectos coexisten desde un principio, a lo largo del proceso de formación de investigadores/as. Ya que desde un principio hay un moldeamiento de conductas, en donde predomina la trasmisión e internalización del ideal o modelo de científico/a. El profesorado trasmite de manera consciente o inconsciente una ideología que comprende su ideal personal y de investigador/a. así mismo el estudiantado internaliza los ideales transmitidos y los rasgos comunes que van destacando, así como los negativos que detectan y no quieren llegar a tener.

Pese a que el estudiantado habla sobre los rasgos que desean y que no desean tener en sí mismos como investigadores/as, no son conscientes de muchos aspectos que se internalizan por medio del profesorado y que mueven su conducta. Es decir los elementos conscientes e inconscientes juegan un papel muy importante en la formación de la identidad del estudiantado. Lo cual indica que la identidad profesional es una construcción activa en la que el estudiantado no siempre selecciona conscientemente los rasgos de sus modelos para elaborar sus propios modelos ideales.

La preponderancia del papel del profesorado en la socialización de los estudiantes es considerado un tema controvertido. En el caso de la formación de científicos y médicos, se destaca el impacto del profesorado sobre las actitudes de los/las estudiantes y las carreras a las que aspiraban. Reid (1981) citado en Fortes

Jaqueline (1991) considera al profesorado como la fuente de mayor ascendiente en el caso de la socialización de dentistas y encontró una influencia en la adopción de los ideales del profesorado, basada en la percepción que tenían los estudiantes sobre los/las maestras, como gente que los apoya y los quiere ayudar.

Esto debido la identidad solo se forma a través de otro/a, que una persona se identifica con una imagen real o ideal<sup>16</sup> que percibe de otro y que depende de este además, para mantenerla e ir respondiendo en forma confirmatoria a los cambios en el desarrollo de su propia identidad. Aunque cabe mencionar que no basta la actuación de la función para adquirir la identidad de científico, es decir, la interacción con el profesorado en el aula o proceso educacional universitario, sino es indispensable la estrecha relación tutorial.

Hay diversas investigaciones analizando entre otros componentes de la carrera científica, los modelos de investigadores e investigadoras que conforme se avanza en la carrera como docente va formando el alumnado en función de estos, eligiendo así estudiar una carrera de investigación imitando o identificándose con el profesor o profesora (o por medio de las tutorías) con las que tuvo contacto durante el proceso de enseñanza – aprendizaje en la Universidad.

---

<sup>16</sup> La imagen ideal de un/a investigador implica una idea de perfección, la sobre idealización de este modelo hace a las personas a un ideal inalcanzable. El modelo ideal de un buen científico lleva implícito su negativo. La excesiva idealización hace que el sujeto se mueva en una lógica de todo o nada, y en ocasiones puede crear expectativas tan altas que son difíciles de lograr, lo que implica vivir en una tensión permanente aspirando el logro y la perfección, (Fortes, Jaqueline; 1991) o por otro lado, se podría llegar a pensar que no cumple con las características personales para poder realizar esa actividad y abandonarla. De lo anterior se destaca la importancia de amortiguar la sobre idealización y por otro lado la necesidad de proporcionar el reconocimiento por parte del profesorado de pequeños logros y de esta forma conformar a las personas con su identificación con el ideal positivo y no con el negativo.

Una de estas investigaciones analizando el proceso de la importancia de modelos en la universidad, fue por Judith Zubieta (2008) con el propósito de identificar, mediante el testimonio de los y las investigadoras, los factores académicos y extra-académicos que favorecieron u obstaculizaron el propósito de alcanzar el emeritazgo<sup>17</sup>, explorando la hipótesis de que estos factores afectan de forma diferente a hombres y a mujeres. La autora encontró algunas similitudes, coincide en que hombres y mujeres recibieron la influencia de alguna persona clave o evento para incorporarse a la vida académica, y las mujeres figuraron en forma minoritaria como un modelo a seguir. En donde estas personas claves eran principalmente mexicanas y las conocieron durante sus estudios de licenciatura y en menor medida de posgrado. Esta investigación refiere que actualmente, poco más de la mitad de los investigadores (particularmente las mujeres) siguen en contacto con las personas clave ahora como colegas, principalmente, y casi un 70% de los investigadores encuestados señalaron que las personas que fueron modelo para su ingreso en la vida académica fueron distinguidas como eméritas dentro y fuera de la UNAM, inclusive dentro y fuera de México. Aunque también hay quienes consideran que hay factores para obtener la distinción del emeritazgo extra académicos que posibilitan o pueden llegar a obstaculizar, por ejemplo, la política, las relaciones con personas o instancias influyentes, el poder y la discriminación.

---

<sup>17</sup>. El universo de estudio se integro por 187 investigadores titulares tipo C, miembros del Subsistema de Investigación Científica (SIC) de la UNAM para el otorgamiento de la distinción de emeritazgo, es decir, la evaluación y reconocimiento por los meritos de los y las investigadoras que realizan a la trayectoria académica en la Universidad.



En otra investigación realizada por Zubieta Judith y Rosas Roció (2007) acerca de las primeras incursiones de jóvenes en la ciencia en un verano de la investigación científica, las autoras obtuvieron que lo que ha permitido inferir en cuanto a la carrera de la elección profesional, que los que provoca que las mujeres no sean aceptadas en la misma medida que los hombres para realizar investigación, no puede atribuirse a problemas de discriminación de género, pero si a una falta de estereotipos femeninos y modelos a seguir.

Asimismo comentan que la falta presencia de investigadoras en ciertos campos de estudio, restringe la posibilidad de adoptar a científicas como modelos a seguir en estudiantes de licenciatura. Ellas mencionan que la escasa participación de “tutoras” (investigadoras) en los programas del Verano de la Investigación Científica refleja una escasa presencia en la figura del tutor, lo cual restringe la posibilidad de adaptar a investigadoras científicas como modelos a seguir por parte de las y los estudiantes.

Blázquez, Norma; Bustos, Olga; Delgado, Gabriela y Fernández, Lourdes (2007) en un estudio comparativo entre México y Cuba respecto a las mujeres académicas entre la ciencia y la vida, se propone la elaboración de modelos de referencia que incluyan a las académicas y sus contribuciones, que reconozcan su autoridad, que las integren en una tradición que se transmita a las alumnas y alumnos. Es decir, retomando el papel de la escuela como vital, y específicamente la inclinación por la carrera científica puede originarse o fortalecerse por la influencia de maestros y maestras así como la vinculación temprana con los grupos de investigación profesionales. La inclusión de maestras o tutoras para las nuevas generaciones de científicas pueden servir a las/los jóvenes como modelo motivacional para dedicarse a la ciencia.

Una investigación más, que hace referencia en la necesidad de proporcionar modelos femeninos en la universidad realizado por González Marta y Pérez Eulalia (2002) en donde mencionan respecto a la educación en ciencia y tecnología la importancia de utilizar estrategias para alentar el estudio y trabajo de las mujeres una de estas alternativas se han centrado en el contenido de las materias, en la selección de lecturas adecuadas, incluyendo la información que normalmente no se contemplaba en los cursos, y en las actitudes, expectativas que las niñas y jóvenes tienen hacia la ciencia (las cuales suelen condicionar sus opciones ó decisiones posteriores) y la actitud que toma el profesorado consciente o inconscientemente de la enseñanza de estos temas. Así como las autoras hacen énfasis en esta necesidad de proporcionar modelos femeninos a las mujeres que quieren estudiar o dedicarse a la ciencia.

Es un deber de la comunidad científica participar en promover y reforzar la investigación, si se considera el escaso número de personas que optan por estudiar un posgrado, y a pesar de que aun se observa la presencia femenina se ha incrementado gradualmente en estudios superiores, el número de mujeres que se dedica a la investigación sigue siendo muy reducido. Por ello es muy importante participar en este tipo de esfuerzos, no solo porque nuestro país necesita tener más y mejores académicos, sino también para brindarles nuevas alternativas a los y las jóvenes talentosas que muchas veces por falta de información, no optan por la carrera científica como opción válida y plausible para su desarrollo profesional. (Zubieta Judith y Rosas Roció; 2007)

Cabe destacar que la existencia de un modelo de científica, no es el único camino que existe para motivar al estudiantado a cursar una carrera científica. En un

estudios realizado por Blázquez, et. al (2007) mencionan que la vocación y el interés por las ciencias fue el motivo fundamental que inicio en la decisión de estudiar las carreras elegidas, sin embargo las encuestadas reconocen que otros elementos influyeron y tales como la familia, el entorno social y los maestros, pues en Cuba donde estas mujeres proceden de familias humildes, no contaron con la presencia de intelectuales que construyeran ejemplos a seguir, además de que ellas eran la primera generación de universitarios en sus familias. En todos los casos existió una figura masculina reconocida como factor estimulante de la motivación hacia estudios superiores, pero fue su gusto por el estudio y la investigación lo que incidió de manera especial en el propósito de dedicarse a la investigación. Es decir no hubo modelos de científica a seguir pero si cambios políticos (triumfo de la Revolución en Cuba) que favorecieron a la motivación e interés por la ciencia. En su época universitaria<sup>18</sup> no hubiesen tenido un modelo de científica, bajo otras circunstancias lograron su objetivo.

Sin embargo, las nuevas generaciones de estudiantes se enfrentan a un panorama distinto. Si bien ellas cuentan con más oportunidades para cursar estudios superiores y presentan mejores indicadores que los varones en rendimiento académico, egreso, titulación y becas, aunque su presencia como investigadoras y en los puestos más elevados de las comunidades científicas es todavía muy reducida.

Borras, Graciela y Bucci, Irene, (2000) menciona que la única causa que explica la baja representación de la mujer en la ciencia no es la orientación masculina que tiene, sino también la aceptación del estereotipo que refiere a la imagen del hombre científico o

---

<sup>18</sup> Las seis académicas de la UNAM y 4 de la UH que participaron en esta investigación tenían un rango de edad de entre 57 a 70 años y de dos áreas de conocimiento: ciencias naturales (química) y ciencias sociales (sociología, antropología y psicología).

ingeniero. En donde las mujeres por oposición tienen pocos modelos femeninos con los que identificarse y pocos líderes que las animen y empujen.

Es por esta fundamentación teórica, por la cual se considera importante analizar en qué medida la presencia de modelos de investigadoras en la universidad motivan al estudiantado a considerar la posibilidad de seguir sus pasos y así dedicarse a la investigación científica.

## Capítulo IV

### Método

*“Donde haya un árbol que plantar, plántalo tú. Donde haya un error que enmendar, enmiéndalo tú. Donde haya un esfuerzo que todos esquivan, hazlo tú. Se tú la que aparta la piedra del camino”*

**Gabriela Mistral**

Esta investigación es de corte cualitativo dado que resulta esencial para estudiar la realidad tal y como otros la perciben, es este caso el problema que me interesó fue acerca de los motivos que llevan a los/las estudiantes de licenciatura de la UNAM inclinarse por la carrera científica, tomando como una opción el hecho de que conocer a una investigadora que admiren posibilita a dedicarse a lo mismo, fomentando así modelos a seguir. Así como con ello llegar a comprender como es que los/las estudiantes universitarios/as ven las cosas respecto a las mujeres en la ciencia, ya que son ellas las que presentan una menor presencia en esa rama.

Los resultados se analizaron gracias a las respuestas abiertas de los 160 participantes. El análisis de los resultados se llevó a cabo según los criterios de Álvarez - Gayou (2007) los cuales fueron en primer lugar observar la frecuencia con la que aparece cada respuesta a la pregunta, después se eligieron las respuestas presentadas de mayor a menor frecuencia, enfatizando no la cantidad sino la cualidad de las respuestas mismas que fueron clasificadas por categorías, la asignación de estas fue considerado el tercer paso.

El cuarto paso fue nombrar a cada categoría utilizando conceptos proporcionados por los/las estudiantes, el quinto y último paso fue asignar un código a cada patrón de respuesta o categoría, por medio del programa estadístico SPSS. Es decir, el método de análisis de los resultados fue por medio de la categorización.

### **Conceptos claves**

**Motivación:** Consiste en el impulso que lleva a la búsqueda de la satisfacción de una necesidad psicológica y que impulsan a la acción y orientan a los individuos a lograr diversas metas. (Sandrock, 2006)

**Modelo:** Se refiere al conjunto de atributos que definen un ideal y que sirven al individuo para orientar su acción, suele encarnarlos una persona, pero también se pueden presentar mediante una descripción verbal o plásticamente, suelen reflejar normas sociales y de esta forma sirven para describir o mostrar con diversos grados de detalle la conducta apropiada ante determinada situación de estimulación. (Bandura, 1982).

**Régimen de género:** Se refiere al patrón de prácticas mediante las cuales se constituyen diferentes masculinidades y feminidades entre docentes y estudiantes, se ordenan sus actos y capacidades en términos de prestigio y poder, al tiempo que se construye la división sexual del trabajo (Mingo, 2006).

### **Pregunta de investigación**

¿Cuál es el modelo de científica como elemento motivacional para dedicarse a la ciencia en estudiantes de CU Y FES- Zaragoza?

## **Objetivos de investigación**

Conocer el modelo de científica como elemento motivacional para dedicarse a la ciencia en estudiantes de CU Y FES- Zaragoza.

1. Conocer el modelo de científica que tienen estudiantes de cuatro carreras y dos campus de la UNAM.
2. Saber si existen diferencias entre el alumnado de CU y FES-Zaragoza con respecto al modelo de científica.
3. Saber sí existen diferencias entre varones y mujeres respecto al modelo de científica.
4. Identificar las carreras donde el estudiantado conoce más científicas.
5. Conocer las diferencias entre el modelo de científico hombre y el modelo de científica mujer entre varones y mujeres
6. Saber si conocer a una científica funciona como elemento motivacional para dedicarse a la ciencia en mujeres y varones

## **Población y muestra**

Los participantes de este estudio fueron estudiantes que durante el momento de la aplicación del cuestionario se encontraban cursando el último año de la carrera con el fin de poseer un panorama más amplio acerca de la ciencia en su carrera del ciclo escolar 2010. Se utilizó un muestreo por conveniencia a 160 estudiantes de la UNAM,

80 mujeres y 80 varones que cursaban sus estudios en Ciudad Universitaria y FES-Z en las carreras de Biología, Medicina, Ingeniería Química y Psicología.

La selección de los y las participantes de Zaragoza en las carreras de Psicología y Medicina, se llevo a cabo en campo uno, en ambos se acudió a salones asignados a esas carreras solicitando la colaboración del estudiantado, previendo que contestar el cuestionario no impidiera o interrumpiera sus clases. En el caso de la carrera de Biología se acudió a campo dos, en donde un contacto me llevaba a otro, hasta localizar a estudiantes que cursaran esa carrera, en el último año de la misma y además quisieran colaborar. El caso de la carrera de Ingeniería Química fue distinto, ya que se pidió la colaboración de la jefa de carrera que muy amablemente contacto con un grupo de séptimo semestre para la aplicación.

En ciudad universitaria se acudió a la Facultad de Química, para localizar a la muestra correspondiente de Ingeniería Química localizados en su mayoría en pasillos de la facultad. La muestra de Biología se realizó en la Facultad de Ciencias y aplicando el cuestionario a un grupo que esperaba la llegada de su profesora, cabe señalar que los y las alumnas de esta carrera mostraban cooperación e interés en las preguntas del cuestionario. En lo que respecta al alumnado de Psicología y Medicina se asistió a las respectivas facultades y la muestra fue localizada en distintas partes de ellas, como cafetería, en áreas verdes o pasillos.

### **Instrumento**

- Se aplico un cuestionario de 11 preguntas abiertas a estudiantes mujeres y varones de Ciudad Universitaria y FES-Zaragoza, donde se exploraron sus



datos socio - demográficos, sus modelos de científicas y su intención de dedicarse a la ciencia.

- Bolígrafos y/o lápices

### **Escenario**

En esta investigación no se requería de un espacio específico ya que los estudiantes eran abordados de forma aleatoria, en donde muchas veces se contestaba en espacios de áreas verdes, en algunos casos en salones, o en las cafeterías de las facultades, sobre todo se trataba de que los y las estudiantes se encontraran en una situación relajada y sin aparentes ocupaciones para contar con el tiempo para contestar el cuestionario.

### **Procedimiento**

Se acudió a los campus y carreras seleccionados, es decir, en Zaragoza se aplicó el cuestionario a Medicina y Psicología de campus uno, mientras se buscó a las personas que se requerían de Biología e Ingeniería Química en campus dos. En el caso de la muestra de Ciudad Universitaria fue necesario asistir a la Facultad de Ciencias para buscar la muestra de la carrera de Biología, así como se asistió a la Facultad de Medicina para obtener la muestra de esa carrera, se asistió a la Facultad de Química con el fin de buscar a los y las alumnas de la carrera de Ingeniería Química específicamente, y por último en CU se aplicó el cuestionario a la población correspondiente de la Facultad de Psicología.

Se cercioraba que las personas que contestaran el cuestionario fueran la muestra que se requería es decir, de las carreras y los últimos semestres o años de la

licenciatura y se contaba que la muestra tuviera la disposición de contestar el cuestionario de once preguntas abiertas.

## Capítulo V

### Resultados

*“Soy de las que piensan que la ciencia tiene una gran belleza. Un científico en su laboratorio no es sólo un técnico: es también un niño colocado ante fenómenos naturales que le impresionan como un cuento de hadas”*  
Marie Curie

La muestra de estudiantes que respondieron el cuestionario corresponden en general a estudiantes de la UNAM en su mayoría solteros tienen entre 22 a 23 años de edad en promedio, no trabajan, no tienen hijos y pertenecen a familias cuyos progenitores cuentan con un nivel mínimo de bachillerato. (Ver tabla 1). Así mismo se muestra que pocos progenitores tienen una ocupación referente para ejercer la carrera profesional, en docencia o en la investigación. Los datos nos muestran que la mayoría de los padres del estudiantado universitario cursaron máximo el bachillerato y trabajan en servicios o de empleados, mientras que las madres en su mayoría son amas de casa. (El 44% en Ciudad Universitaria y 48% en la FES-Z). Sin embargo, es de notar que casi un tercio tienen estudios profesionales, aunque es menor la proporción de madres respecto a los padres.

Tabla 1 características socio demográficas de la muestra

Características	Mujeres	Hombres
Promedio de 7 a 8	24.37%	22.02%
Edad	22-23 años	22-23 años

<b>Solteras</b>	96%	99%
<b>Sin hijos/as</b>	92%	100%
<b>Trabaja</b>	18%	17.5%
<b>Licenciatura Madre</b>	26%	28%
<b>Licenciatura Padre</b>	37%	38%
<b>Ejercicio profesional madre</b>	18%	22%
<b>Ejercicio profesional padre</b>	24%	27%

Tabla 2 Características socio demográficas por sexo y campus del estudiantado que respondió el cuestionario

	<b>Zaragoza</b>		<b>Ciudad Universitaria</b>	
	<b>Mujeres</b>	<b>Varones</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Varones</b>
<b>Promedio</b>	26.78%	26.78%	25.34%	29.57%
<b>Entre 7-8 en Zaragoza y 8-9 en CU</b>				
<b>Edad</b>	22-23	20-21	20-21	22-23
<b>Solteras</b>	95%	98%	98%	100%
<b>Sin hijos</b>	95%	100%	90%	100%
<b>Trabaja</b>	15%	17%	20%	17%
<b>Licenciatura madre</b>	20%	18%	33%	38%
<b>Licenciatura padre</b>	27%	31%	46%	42%
<b>Ejercicio profesional Madre</b>	20%	12%	15%	32%

<b>Ejercicio profesional Padre</b>	16%	18%	31%	37%
------------------------------------	-----	-----	-----	-----

Las características de la muestra nos permiten apreciar algunos factores que facilitan o limitan las posibilidades de desempeño académico, porque como ha mencionado Mingo (2006), el trabajo remunerado en el alumnado distrae la atención o el interés en los estudios o bien limita de manera importante el tiempo que es posible dedicarles. Los datos de la muestra nos dicen que la mayoría del estudiantado no tiene hijos, cuenta con tiempo completo para dedicarlo al estudio o a actividades académicas, debido a que no trabajan, por lo que podemos suponer que la responsabilidad principal en su vida por el momento es la carrera universitaria, sin distracciones o falta de interés por estos factores.

Por otro lado, una de las diferencias entre los dos campus fue que un menor porcentaje de los progenitores del alumnado de la FES- Z tienen de estudios de licenciatura, así como también menores ocupaciones laborales en actividades de docencia, investigación o ejercicio profesional, en contraste con los progenitores del alumnado de ciudad universitaria. Lo cual puede indicar a que el estudiantado de ciudad universitaria cuenta con mayor capital cultural, pues la educación de los padres y madres puede incidir en el rendimiento de su descendencia, o en la posible decisión de dedicarse a la investigación científica.

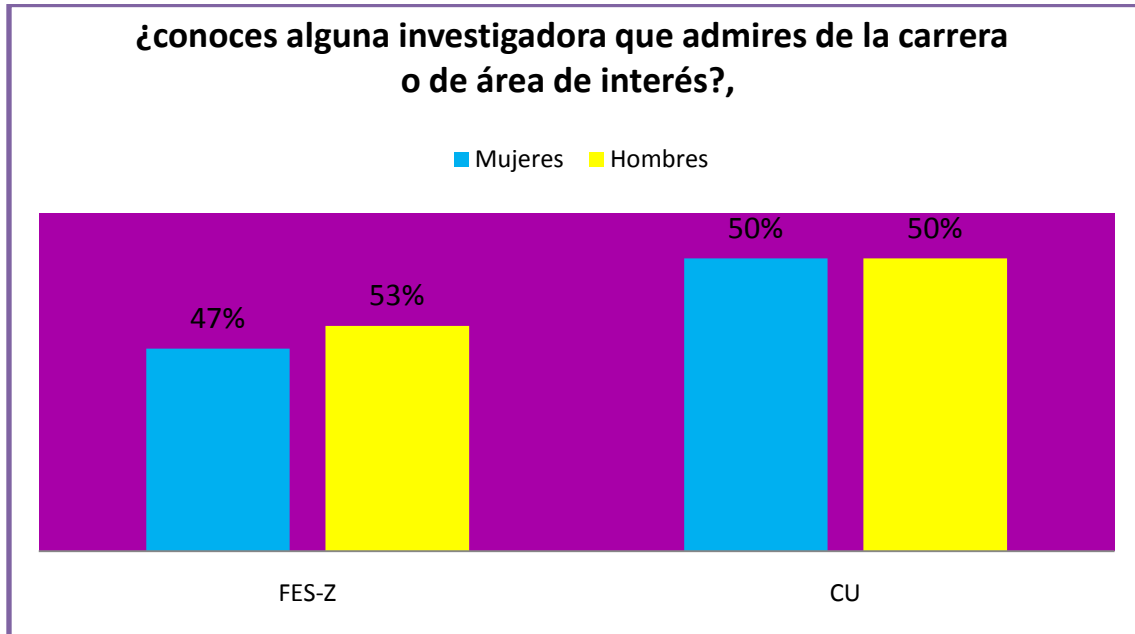
Cabe mencionar que aunque el indicador central de esta investigación fue entender si conocer a una mujer científica puede constituir un modelo a seguir, y llevar a una mayor proporción de estudiantes a dedicarse a la investigación, hecho que depende demasiado del ambiente escolar y familiar, por ello se pensó en analizar las

diferencias entre el alumnado de Ciudad Universitaria y Zaragoza para posteriormente dar respuesta a la pregunta de investigación integrando las variables que se presentan a continuación y así ir formulando la respuesta.

A continuación se presentan los resultados de las 160 personas que contestaron a la pregunta ¿conoces alguna investigadora que admires de la carrera o de área de interés?, en donde poco más de la mitad (**el 56%**) de la población sí conoce alguna. El **58%** corresponde a CU y el restante **42%** a la Zaragoza, lo cual quiere decir que probablemente los y las alumnas tienen mayor contacto con la investigación en las escuelas de ciudad universitaria. (Ver grafica 1).

Partiendo del hecho de las investigaciones realizadas por Bandura (1968) en donde menciona que en la sociedad gran parte del aprendizaje se nutre de la presentación de modelos de la vida real, es decir, los efectos de la observación de modelos permiten la adquisición de respuestas que son nuevas para el/la observador/a. Pero claro está, que en primer lugar se necesita de contacto con los/las modelos. En este estudio, en ciudad universitaria se conocen a más investigadoras que en Zaragoza, por lo tanto el contacto con modelos de científicas es mayor en CU.

GRÁFICA 1



Gráfica no. 1 en esta gráfica se muestra una comparación del alumnado de CU y FES-Zaragoza en cuanto al porcentaje de científicas que conocen de su área o interés

Cuando vemos el desglose por sexo, encontramos que existen más hombres que reportan conocer alguna científica que admiren en la FES-Z (47% mujeres y 53% hombres), mientras que en CU encontramos la misma proporción de hombres y mujeres. Estos datos nos dicen que más de la mitad de la población estudiada de ambos campus conoce alguna investigadora que admiren, aunque son un poco menos de mujeres con un 49% y 51% de hombres.

En cuanto al porcentaje de personas que no conocen alguna científica que admiren se encontró un total de 44% de estudiantes, en donde se halló mayor cantidad de mujeres que no conoce a investigadoras, es decir, conocen a más investigadores varones. Respecto alguna explicación de estos datos, se puede inferir que hay menos

docentes investigadoras mujeres que hombres en la misma área, hecho que puede incidir en la motivación de las estudiantes para dedicarse a la ciencia.

Como se puede ver en algunas respuestas que dan las jóvenes por ejemplo, una estudiante de la carrera de Ingeniería química en la FES-Zaragoza refiere lo siguiente:

“no conozco a nadie referente a esta área por lo tanto no encuentro motivación para enfocarme a e en ello”.

Mientras que otra de IQ en CU refiere;

“porque no hay nadie que admire de mi carrera que se dedique a la investigación”.

Otra universitaria de Medicina en la FES refiere;

“no conozco a ninguna mujer, solo conozco a hombres”.

Cabe señalar que el hecho de no conocer alguna investigadora que admire, obstruya del todo el interés de las jóvenes por dedicarse a la ciencia, un ejemplo claro de este punto lo muestra la respuesta de otra estudiante IQ y en la FEZ;

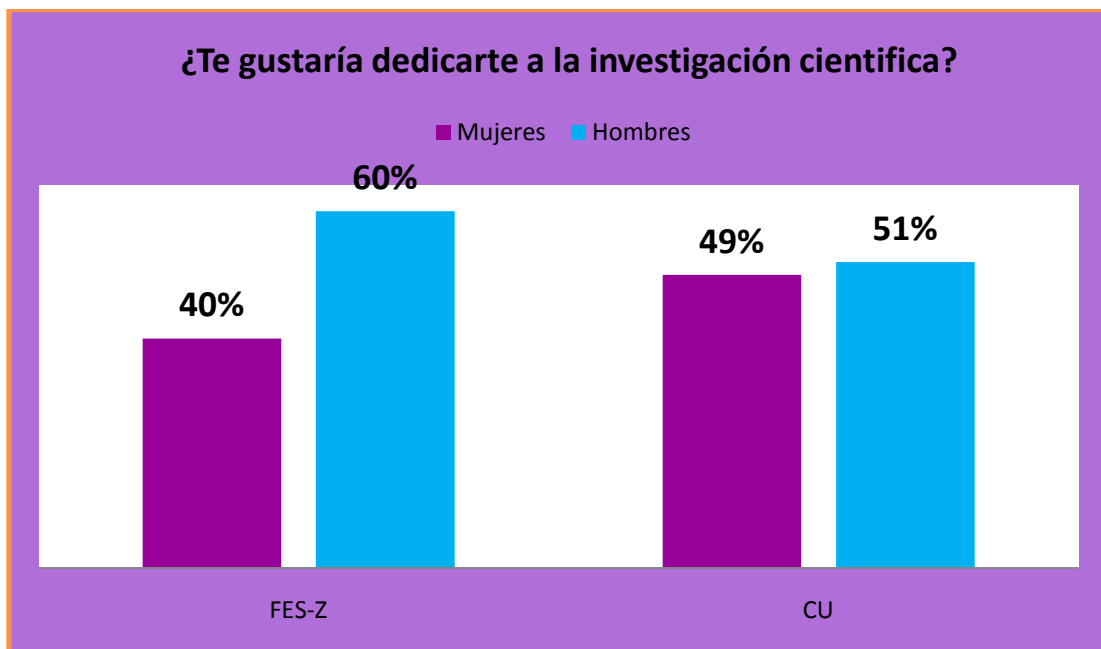
“no conozco a ninguna, pero me agradaría dedicarme a esto, es un gran oportunidad para que más mujeres se enteren y se acerquen a la investigación”.

Como menciona Blázquez et. al (2007) la vocación y el interés por las ciencias es un factor de primer orden para que se dediquen a la investigación como lo muestra el caso de las mujeres que fueron pioneras en su área de conocimiento y en las que su interés y vocación fue el motor principal para acercarse a la ciencia, aunque ellas reconocen que hay otros elementos influyeron y tales como la familia, el entorno social y los maestros. Incluso hubo algunas que procedían de familias humildes y que no

contaron con la presencia de intelectuales en su familia que construyeran ejemplos a seguir, de manera que ellas eran la primera generación de universitarios en sus familias. Es decir, estas razones las pudieron haber impulsado a decidir dedicarse a la investigación científica sin que aparentemente hubiera un modelo a seguir.

Sin perder de vista que el objetivo central de esta investigación fue entender si conocer a una mujer científica puede constituir un modelo a seguir, lo cual contribuiría a generar mayor interés en el estudiantado a la investigación, fue indispensable llevar a cabo un análisis con respecto a la opinión que tiene el estudiantado de dedicarse a la investigación científica esto con el fin de especificar en qué medida conocer alguna investigadora influye para optar por dedicarse a la mismo.

GRÁFICA 2



Grafica no. 2 esta grafica muestra el porcentaje de mujeres y hombres que quieren dedicarse a la investigación científica haciendo una comparación de CU y FES-Zaragoza



La grafica 2 muestra los porcentajes de personas que quieren dedicarse a la investigación científica por campus y por sexo, en donde se refleja una mayor proporción de hombres interesados en esta área en ambos campus, pero es interesante resaltar que en CU es menor la diferencia de hombres y mujeres en esta práctica, mientras que en la FES sólo el 40% de las mujeres quiere dedicarse a la ciencia, CU se encuentra que 51% son hombres y 49% mujeres que se quieren dedicar. Lo que resulta en que la muestra de Ciudad Universitaria muestra un interés equilibrado entre hombres y mujeres interesados a la investigación a diferencia de Zaragoza.

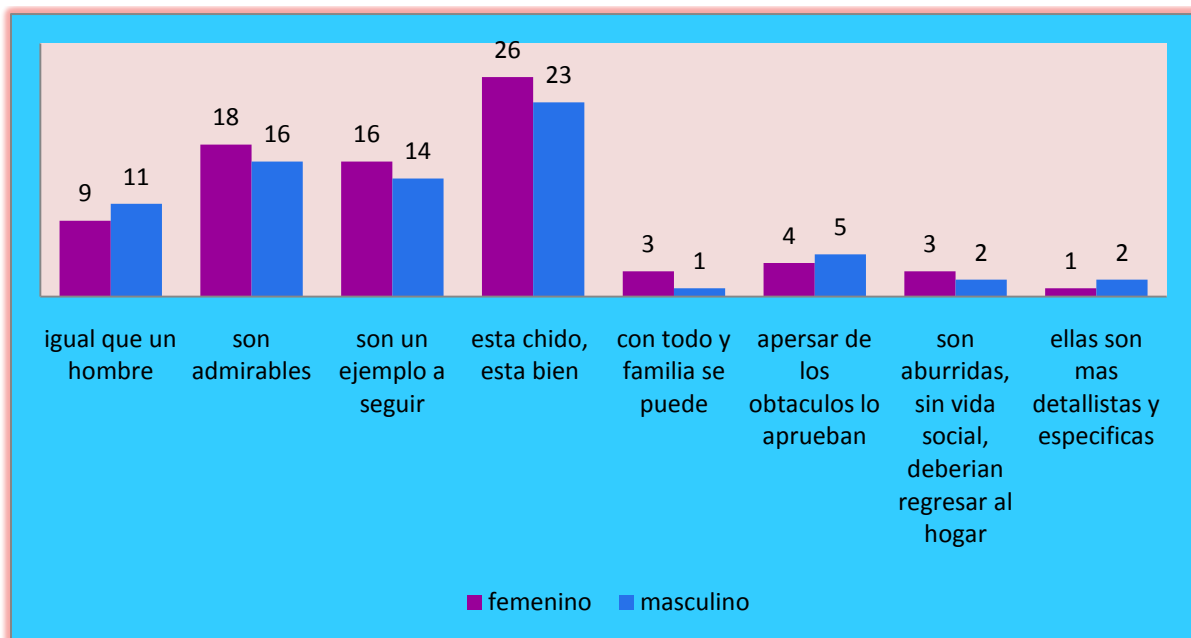
Una de las preguntas del cuestionario utilizada para identificar el modelo de científica, que motiva al estudiantado a dedicarse a la investigación, fue aquella que reflejaba a grandes rasgos la percepción que tiene el estudiantado de ellas, partiendo del supuesto de sí se encontraba con una percepción negativa de la investigadora, no querrán seguir sus pasos ni considerarla como un modelo a seguir.

En la siguiente gráfica y tabla se podrá analizar las diferencias entre hombres y mujeres acerca de la percepción que tiene de las mujeres científicas.

Pensamiento acerca de las mujeres científicas	Mujeres	Varones
Que son igual que un hombre	9	13
Son dedicadas, inteligentes, admirables y emprendedoras	18	16
Son un ejemplo a seguir	16	14
Me parece bien “esta chido”	26	23
Con todo y familia se puede	3	1
A pesar de los obstáculos lo aprueban	4	5
Son aburridas y sin vida social	3	2
Elas son más detallistas y específicas	1	2

En esta tabla se presentan una serie de características mencionadas por el estudiantado en cuanto a la percepción de tienen de una investigadora

### GRÁFICA 3 ¿Qué piensas de las mujeres que se dedican a la investigación?



Grafica no. 3 Aquí se presentan una serie de características mencionadas por el estudiantado en cuanto a la percepción que tienen de una científica

De las 160 personas que conformaron la muestra de esta investigación 154 contestaron esta pregunta, en donde las frecuencias más altas se observan en las primeras opciones de la gráfica; el 32% de las respuestas se agruparon dentro de la categoría “**me parece bien**”. Y consideraron lo siguiente;

“Me parece bien, chido, Son importantes para que haya más investigación, ciencia y divulgación, tiene buena oportunidad de desarrollo dentro de la UNAM, están abarcando más el área, está bien que la mujer tenga presencia.”

La segunda respuesta más nombrada con un 22% fue;

“Son dedicadas, inteligentes, admirables, luchonas, valientes, emprendedoras, competentes, constantes, son muy importantes, son muy capaces, gente muy preparada, grandes habilidades, únicas, que son súper fregonas, arriesgada, cultas, pacientes, merecen mi respeto total y admiración, sobresalientes, detallistas y específicas en la investigación, que son muy bonitas, innovadoras, capaces y hábiles/ verdad las admiro porque a veces la mentalidad de las personas sigue siendo muy machista”.

Estas respuestas se agruparon en la categoría “**son admirables**”. Y las mujeres representaron mayoría en cuanto a la percepción de las científicas como admirables.

El tercer lugar en cuanto a la mayor frecuencia de mención se observa en la categoría “**son un ejemplo a seguir**”, en donde el 20% de la población considera que las investigadoras son;

“Un ejemplo a seguir, es muy bueno más mujeres se dediquen a esto, hacen un gran trabajo, es satisfactorio, es bueno que hay mujeres en esta área tan importante, tienen buenas propuestas me gustaría seguir sus pasos, gracias a ellas se ha logrado muchos estudios abren, es una forma de darnos a conocer en cuanto a la capacidad y al potencial, demuestran que si se puede cuando tú te lo propones”.

En esta respuesta también las mujeres representaron la mayoría en la concepción de las científicas como un ejemplo a seguir.

Por último dentro de las categorías más mencionadas por el alumnado el 13% corresponde a la población que considera que las mujeres que se dedican a la investigación científica son iguales que un hombre. La mayoría que coincide con esta respuesta son los hombres.

Otras respuestas menos mencionadas refieren lo siguiente:

“Que está muy cañón la verdad creo que es una responsabilidad más fuerte que trabajar, Debe de apoyar su género en este ámbito, que muchas no han tenido el reconocimiento que merecen, Alguien que demuestra que el simple hecho de ser mujer no se significa que no pueda llegar a un nivel como ese, saben aprovechar bien su tiempo, que son emprendedoras se esfuerzan más porque es una área dominada por hombres./son muy valientes ya que es un campo muy exigente y pesado/que es necesario ya que muchos investigadores son hombres ya que las puertas estaban cerradas en tiempos anteriores/son innovadoras en esta actividad y que enfrentan muchos obstáculos”.

Estas respuestas fueron incluidas en la categoría de **“a pesar de los obstáculos lo aprueban”**. Con estos comentarios se puede observar que las concepciones acerca de las mujeres científicas son aprobadas a pesar de los estereotipos y obstáculos que enfrentan, visión que comparten tanto los hombres como las mujeres.

**“Con todo y familia se puede”** Fue una respuesta mencionada por mujeres;

“que son muy capaces ya que además de dedicar tiempo para investigar tienen tiempo para su familia cosa que los hombres pocas veces hacen, que son muy capaces y

necesitan mayor tiempo ya que lo reparten en la investigación y el hogar, Que tuvieron oportunidad para ejercer su profesión, debería de haber mas que se dedicara esto un aplauso para todas ellas”.

Cabe destacar que un varón de IQ de la FES-Z menciona; “decidieron dar un gran paso y romper con la tradición de que solo se dedicaban al hogar”.

Dentro de la siguientes respuestas continúan reforzando concepciones negativas que aún mantienen los alumnos acerca de las mujeres científicas, entre ellos se encuentra un varón de psicología de la FES-Z que ante la pregunta ¿Qué piensas de las mujeres que se dedican a la investigación? respondió;

“Que deberían dejarlo para lavar platos, hacer comida y tener bebes”

Una alumna también de la FES-Z de la carrera de Ingeniería Química contesto:

“Que son aburridas y sin vida social”

Estas percepciones acerca de la investigadoras, son un referente de cómo todavía algunos hombres y mujeres continúan concibiendo a la, mujer científica de una forma equivocada y estereotipada.

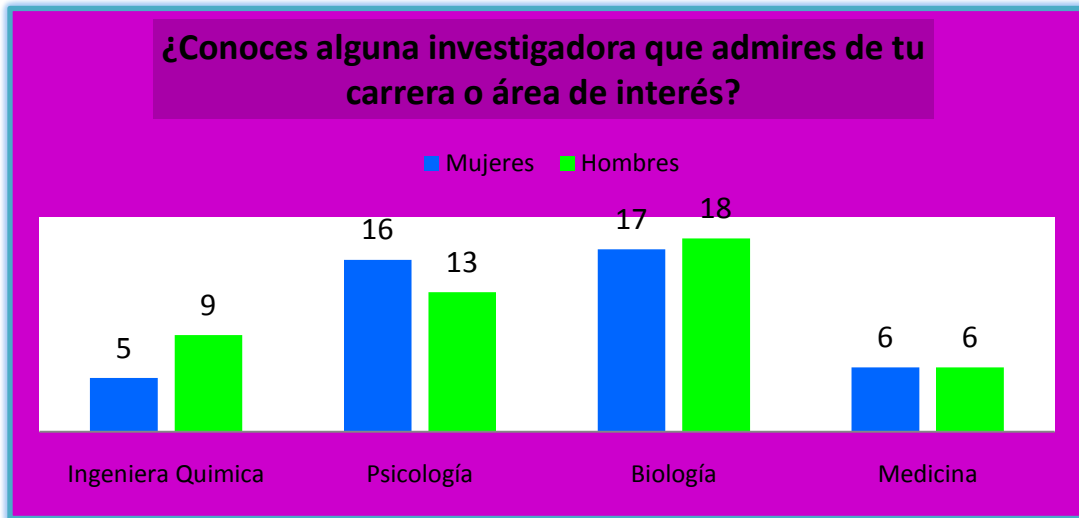
En el análisis de los resultados de la grafica 3 acerca de las percepciones del estudiantado hacia las investigadoras se encontraron diferencias entre varones y mujeres respecto al modelo de científica, aunque las frecuencias entre ambos no difieren significativamente, la diferencia es más bien cualitativa, es decir, las mujeres conciben a las científicas dentro de un modelo de admiración y como un ejemplo a seguir, y algunos varones como más detallistas en el que hacer científico, y la mayoría de ellos considera que esta “**bien o chido**”, lo que indicaría una aceptación tácita que

no reconoce las desigualdades, es esa expresión significa un poco como decir: “ellas pueden hacer lo que quieran”. El 20% de esta población considera que son un ejemplo a seguir y el 22% que consideran que es de admirar su actividad.

Con todo, para una parte del estudiantado, el modelo de científica hace referencia a personas admirables dedicadas, capaces, sobresalientes y un ejemplo a seguir, mujeres que aún siendo madres o con una pareja ejercen su carrera, y que estos factores no están peleados, aunque reconocen que aún en esta época enfrentan algunos obstáculos para llegar a su objetivo. Y aunque durante muchos años la investigación fue una actividad masculina, se están abriendo paso con el reconocimiento que merecen dentro de la creación del conocimiento.

Al analizar la relación que hay entre las carreras y el hecho de que conozcan a alguna científica, se observó que existen carreras en donde el estudiantado conoce a más científicas que en otras. (Ver grafica 4).

GRÁFICA 4



Grafica no.4 aquí se observa el número de estudiantes que conoce a más científicas por carrera

La carrera de Biología es claramente donde el estudiantado conoce a más científicas, de la muestra total por carrera (40 personas por carrera) en Biología solo 5 personas (3 mujeres y 2 hombres) no conocen a ninguna. En este resultado puede influir que Biología es una carrera en donde la mayoría de los docentes son mujeres, y el alumnado tiene un contacto directo con ellas. A diferencia de la carrera de IQ que la mayor planta docente la ocupan hombres.

La carrera de psicología es otra donde existe un amplio porcentaje de mujeres, de ahí que no resulte extraño que el 73% del estudiantado que respondió al cuestionario mencione que conoce alguna científica que admire, mientras que en medicina solo el 30% de conoce alguna científica que admire.

En esta tesis parte del supuesto de que el conocer alguna investigadora, fomenta o motiva la posibilidad adquirirla como modelo a seguir y por lo tanto también dedicarse a la investigación. En estos casos en donde la motivación por parte del

profesorado es tan relevante en las expectativas profesionales del estudiantado debido a que muchas veces es el profesorado el que cumple con el papel de modelo a seguir, la carencia de profesoras investigadoras, también puede ser carencia de modelos a seguir.

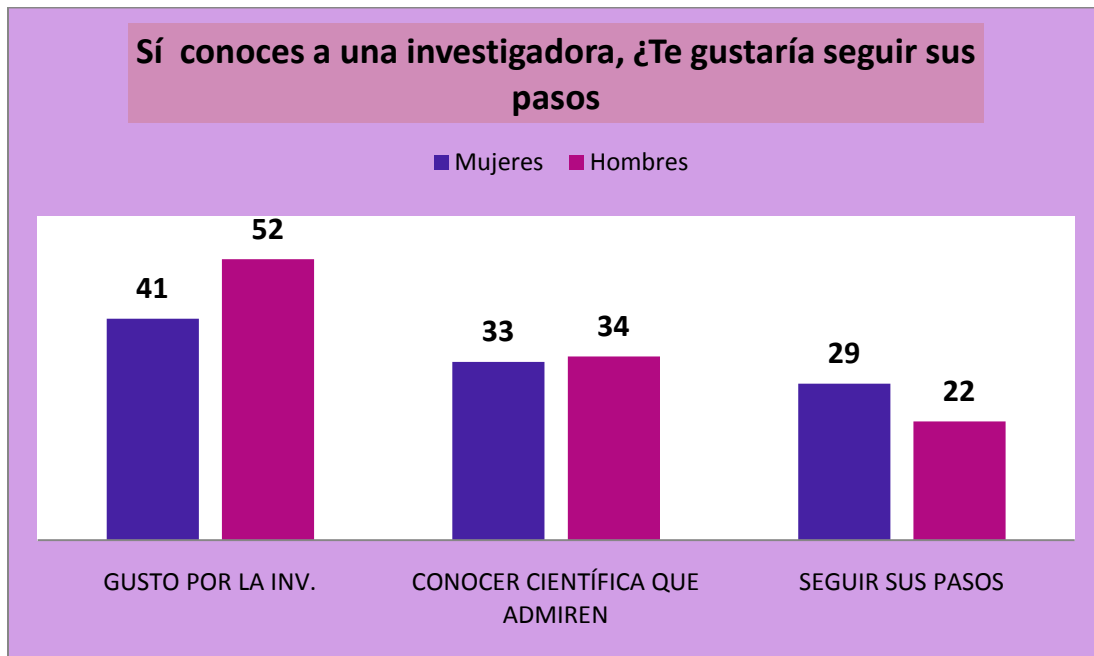
En el caso de la carrera de Ingeniería Química se presenta un ejemplo de lo antes mencionado en cuanto a la cantidad de personas que quieren dedicarse a la ciencia, son pocas, parecido a lo que ocurre en medicina, la diferencia es que en la IQ la proporción de hombres que quieren dedicarse a la ciencia es casi el doble que en el caso de las mujeres.

Esto se puede deber a la falta de profesoras que presenten el papel de modelo a seguir para sus alumnas, esto aunado que la representación social y la formación del alumnado en esta carrera es con expectativas laborales situadas en la industria.

Para integrar tres de los factores considerados es decir: sí piensen dedicarse a la investigación, sí conocen a una mujer científica que admiren, y sí a su vez la consideran como un modelo a seguir fue necesario entrelazar estas tres preguntas como se mostrará en la gráfica 5



GRÁFICA 5



Grafica no. 5 Estas barras representan el número de personas por sexo que le gustaría dedicarse a la investigación y que además conocen alguna científica que admiren, así mismo de esas a cuales les gustaría seguir los pasos de la investigadora que admiran

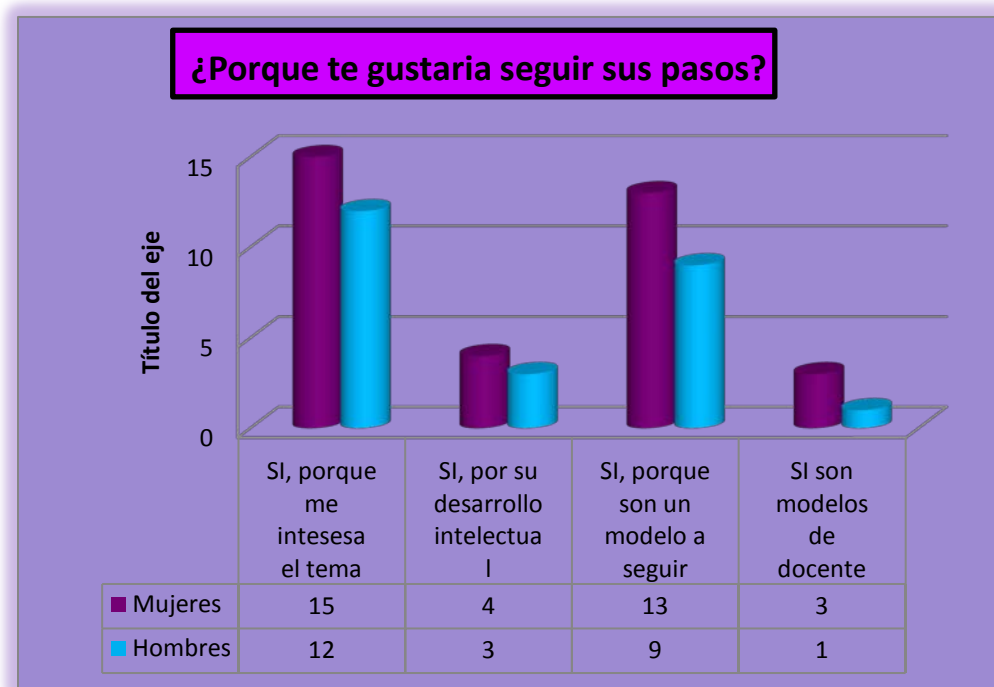
De las 93 personas (es decir el 58% de la población) que contesto la pregunta de ¿te gustaría dedicarte a la investigación? Y ¿conoces alguna investigadora que admires? 33 personas son mujeres y 34 varones, obteniendo un total de 67 personas. De esas 67 a **51 personas les gustaría seguir sus pasos** de los cuales 22 son varones y 29 mujeres. Es decir, de las personas que se quieren dedicar a la investigación científica y conocen alguna investigadora que admiren al **76%** de ellos y ellas les gustaría seguir sus pasos, en donde el 58% corresponde a las mujeres y 42% a los hombres.

Aunque los varones muestran más iniciativa en dedicarse a una carrera científica, en lo que corresponde en conocer a una científica que admiren y si les

gustaría seguir sus pasos las mujeres sobresalen en las tablas de la grafica. (Ver gráfica 5)

Estos datos indican que existe relación en cuanto a dedicarse a la investigación con conocer a una científica que admiren, lo cual contestaría la pregunta principal de esta investigación, es decir, el conocer a una científica que admiren sí habré mayores posibilidades para que los y las estudiantes se quieran dedicar a la investigación, sobre todo en las mujeres.

GRÁFICA 6



Gráfica no. 6 Esta gráfica muestra las razones por las cuales el alumnado Sí quiere seguir los pasos de la investigadora que admira

La razón por la cual el estudiantado quiere seguir sus pasos, es principalmente porque consideran atractivas sus líneas de investigación. Estas fueron las respuestas obtenidas al respecto; (ver grafica 6)

“me interesa el tema y me sirve para mi carrera por la experiencia, se me hace súper interesante”.

Mientras 13 mujeres y 9 hombres consideran que desean seguir los pasos de la investigadora que admiran ya que la consideran un modelo a seguir y encuentran motivación en ella para dedicarse a la investigación, reflejando una percepción positiva del que hacer científico de sus mentoras. Las respuestas se muestran a continuación;

“Sí, porque es un modelo a seguir/ es admirable/ por el reconocimiento/ el éxito que tiene/ me motiva/ es una persona súper entregada y feliz con lo que hace/ domina a la perfección su área de conocimiento, dedica mucho tiempo al estudio, porque sabe mucho, admiro su forma de ver las cosas, motivan con su interés al estudio, porque es persistente en su trabajo, me gustaría ser sabia como ella/ Porqué son exitosas científicas y además tienen una familia/ inteligente y perseverante/ se dedica a lo que realmente le gusta/ porque ha logrado hacer una carrera muy interesante/ yo creo que es un modelo para mí pero me gustaría adicionar cosas nuevas para mejorar mi actuar científico/si porque ella es de las mejores/ me motiva a ello”

Cabe mencionar que hubo respuestas encaminadas no únicamente a identificarlas como modelos a seguir sino a identificarlas como modelos de intelectuales;

“Porqué ser como ella será como subir un escalón más al desarrollo intelectual, para contribuir en la ciencia en el país, por tener un logro tan alto a nivel personal y profesional, para publicar mis investigaciones, están haciendo aportaciones

importantes, para ayudar a la sociedad./contribuir en su trabajo seria parte de la formación como bióloga”.

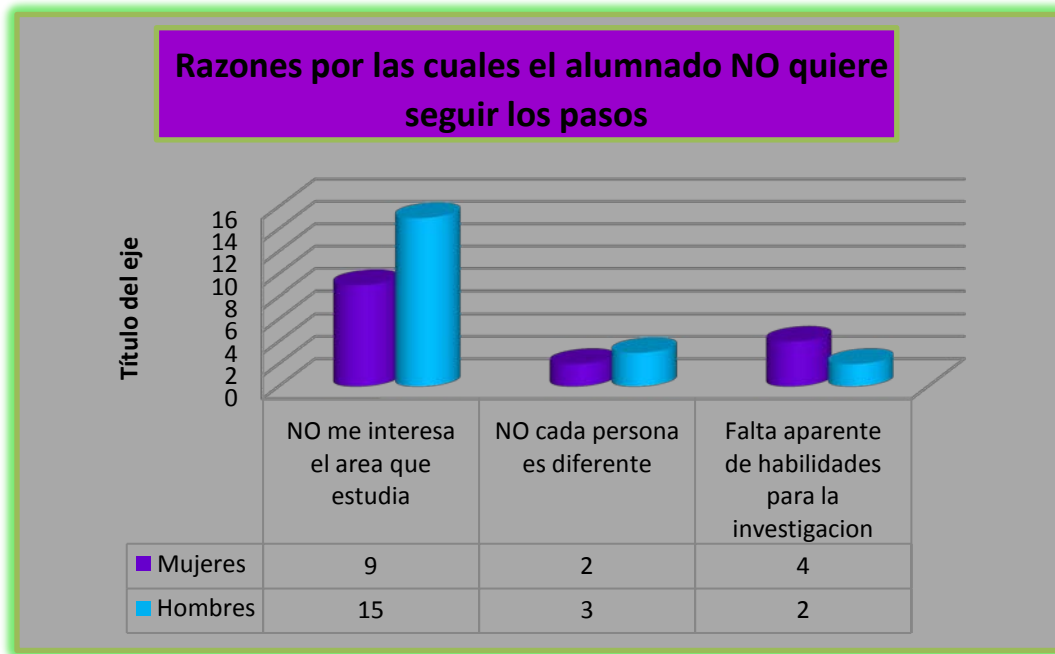
La cuarta y última categoría de las respuestas dadas por el estudiantado fue clasificada como ‘modelos de docente’ ya que ante la pregunta ¿te gustaría seguir sus pasos? Se refirieron más bien a sus atributos docentes, como se muestra a continuación.

“Son muy buenas en su trabajo y saben atender al paciente y tratarlo de una forma integral, buscan otras formas para prevenir o curar a la gente, me gusta la forma en que da sus clases su punto crítico y analítico/ si porqué es pionera en la psicofisiología buena persona y buena docente”.

De acuerdo a las respuestas mencionadas anteriormente se puede concluir que no hay un sólo modelo de científica como se había planteado en esta investigación, sino que existe tipos de modelos de científica que motiva al estudiantado para hacer investigaciones, los modelos de científica identificados en este trabajo varía en función de factores como carrera, campus y sexo.

A continuación se analizara las razones del alumnado que NO quiere seguir los pasos de la investigadora que conoce, aunque la admira.

GRÁFICA 7



Gráfica no 7. Esta gráfica representa las razones del porque el alumnado conoce alguna científica que admire pero no quiere seguir sus pasos

De las 94 personas de la muestra que contestaron esta pregunta ¿te gustaría seguir los pasos de la científica que admiras? 61 contestaron que si y 33 que no. En la grafica 7 de puede observar las razones de las personas que no quiere seguir los pasos de la investigadora a la cual admiran.

De 15 hombres y 9 mujeres las razones son; “**No me interesa el tema**, no es mi área, no me gusta, aunque reconozco tu contribución y su trabajo, las admiro mucho pero no es mi área”. Lo cual deja claro que no son ellas, sino el área que investigan.

En los cuestionarios también se encontraron respuestas relacionadas con la concepción que tiene el estudiantado de la investigación, es decir, en cuanto a que “**cada persona es diferente**” y por lo tanto aporta diferentes cosas al conocimiento;

“cada persona es diferente y por lo tanto tiene diferentes objetivos y metas, cada investigador funciona de manera a su contexto su visión y las necesidades de su propia sociedad y la suya no es la mía, no exactamente sus pasos pero si utilizar sus modelos teóricos”.

Para finalizar, las últimas respuestas fueron catalogadas como; **“aparente falta de habilidades para la investigación”**, se presentan a continuación.

“No porque no cuento con aptitudes para ello al 100%, no tengo características para ello, siento que es algo para lo que no estoy preparada, no tengo vocación/ aunque lo pienso ya que implica pasar la mayor parte de tu vida en la investigación/ no porque ella es muy dedicada a la rama de estudio que maneja algo que no me es muy fácil de comprender(hombre)/el área que investiga se me hace muy pesada (hombre)/ es admirable lo que hacen pero no tengo características para ser investigadora”

Cabe destacar que según parece más mujeres que hombres asignan la respuesta de una supuesta falta de habilidades para la investigación, posición que puede ser observada de acuerdo a lo mencionado en las investigaciones de García (2005) en donde a lo largo de la historia se ha considerado que ellas no tenían la capacidad para alcanzar estudios superiores, ni los necesitaban para realizar actividades tradicionales relacionadas con el hogar y el cuidado de sus familias. Ó contextos en los cuales como las mujeres científicas eran atípicas, las que lograban pertenecer a sociedades científicas, era porque fueron presas de constantes conflictos por una identidad de género y una identidad científica difícilmente reconciliables. Puede ser por estos factores de descalificación ó por mantener la creencia de poseer capacidades ó habilidades cognitivas especiales para hacer investigación, que las universitarias consideren no tomar ese camino.

Conocer alguna persona que realice ciencia y tenga contacto con ella aparece como un factor que funciona como motivación para que el alumnado decida realizar también investigación, ya sea porque les interesa el tema que desarrollan, las consideran importantes para su desarrollo intelectual, son buenas docentes y personas ó porque las consideran un modelo a seguir, pero cuando el estudiantado las conoce en un 76% quiere seguir sus pasos. Aunque todavía se cuenta con una serie de prejuicios en cuanto a la ciencia por ejemplo que se necesitan habilidades especiales para ello, o que se requieren de características específicas para ser investigadora. En algunos casos el alumnado menciona que no conoce a nadie porque la mayoría de sus docentes son varones.

Otro factor relevante es que la población universitaria en la mayoría de los casos conoce alguna investigadora, pero que no le gustaría seguir sus pasos ya que no es su área de interés, es decir el alumnado menciona conocerlas pero no muestran agrado por la línea de investigación de las profesoras. No por ellas, sino por el área.

En el momento del análisis de los resultados se encontró que algunas personas que contestaron el cuestionario mencionaron no tener interés de dedicarse a la investigación, sin embargo, les gustaría seguir los pasos de la científica que admiran. Se encontró que ocho personas con estas características (2 varones y 6 mujeres), científicas que motivan al estudiantado, principalmente a las mujeres, como modelo de personas y/o buenas docentes y no necesariamente como investigadoras.

Ellas dejan una huella de satisfacción, dominio y entrega a la actividad que realizan, tan es así que provocar un contagio a sus estudiantes aunque no tenga que ver con los intereses profesionales del alumnado.

Respecto al escenario en que tienen contacto con la investigadora que dicen admirar y, en algunos casos, quieren seguir sus pasos, en la grafica 8 se puede observar que el 75% lo constituyen las profesoras con las que el alumnado tiene contacto durante la carrera universitaria, el 24% son investigadoras conocidas, mientras que sólo el 1% corresponde a familiares.

Esto destaca la importancia de que la presencia y la relación que tienen con ellas en el salón de clases, constituye una condición importante para tener modelos que las impulsen a seguir la carrera de investigación. No solo por que las conocen, sino porque se forman vínculos mediante los cuales se van afianzando intereses y vocaciones en el intercambio diario de la clase y la vida académica que comparten, lo que permite a las jóvenes identificarse con ellas y descubrir sus logros capacidades, así como las posibles oportunidades laborales. Todo ello incide en que las profesoras se conviertan en modelos a seguir y que se despierte en las jóvenes la aspiración de ser como ellas.



GRÁFICA 8



Gráfica 8 muestra el porcentaje de investigadoras desglosando por barras si son profesoras, investigadoras o familiares. En donde la mayoría de ellas son sus profesoras por lo tanto los modelos a seguir se forman principalmente en el aula de clases.

También se exploraron los nombres de las científicas que el alumnado admira en cada carrera, tanto de Ciudad Universitaria como de Zaragoza con el propósito de conocer los referentes concretos que tienen las jóvenes respecto a las científicas. Estos resultados que se presentan en la Tabla 1, coinciden con se relacionan con los expuestos en la gráfica 4 en donde la carrera con mayor reconocimiento en cuanto a modelos a seguir corresponde a Biología, seguido de Psicología, Medicina, y finalmente en Ingeniería Química.

Tabla no. 1 personas que menciona el estudiantado que admira de la carrera o área de interés.

Psicología	Biología	Medicina	Ingeniería Química
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mirna García</li> <li>• Elsa Guevara</li> <li>• Yolanda Aguirre,</li> <li>• Medina Mora</li> <li>• Gonzales Forteza,</li> <li>• Ana María Rosado</li> <li>• Judith Salvador Cruz,</li> <li>• Aurora</li> <li>• Sara Unda Rojas</li> <li>• Guadalupe Mendoza.</li> <li>• Patricia Martínez Martínez</li> <li>• Alejandra Ruiz Contreras</li> <li>• Mari Corsi</li> <li>• Yolanda del Rio</li> <li>• Carmen Merro</li> <li>• Ameda Ampidio</li> <li>• Andeane Patricia</li> <li>• Zuraya</li> <li>• Dolores Rodríguez</li> <li>• Karina Simón</li> <li>• <b>Feggy Ostrowki</b> (neurobióloga)</li> <li>• <b>Carol Feisher</b>(constructivismo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcela Arteaga Mejía</li> <li>• Valeria Souza</li> <li>• Irma Gisela Nieto</li> <li>• Elvia García Santos</li> <li>• Patricia Feria</li> <li>• María de los Ángeles Galván</li> <li>• Patricia Velazco</li> <li>• Sonia</li> <li>• Lidia León Paniagua</li> <li>• Sara Frías</li> <li>• Fabiola Corona</li> <li>• Celina</li> <li>• Sandra</li> <li>• Marisa Mazari</li> <li>• Teresa Valverde</li> <li>• Yamel Naaf,</li> <li>• Ana Barahona</li> <li>• Rosa María Fonseca</li> <li>• Patricia Ramos</li> <li>• Rosa Luz Tavera Sierra</li> <li>• Rosario Rodríguez</li> <li>• María Genobeva gonzalez moran</li> <li>• <b>Helia Bravo Hollis</b>(primera bióloga en México)</li> <li>• <b>Leia Scheinvar</b> (botánica)</li> <li>• <b>Helga Ochaterena</b> (evolutiva),</li> <li>• <b>Lynn Margulis</b> (evolucionista)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carmen Méndez Alvarado (jefa de patología oncológica en Centro Médico)</li> <li>• Margarita Cabrera</li> <li>• Albina Pérez</li> <li>• Mari Carmen Jiménez</li> <li>• Maricela Túnez</li> <li>• Vaca Casino</li> <li>• O-campo</li> <li>• Ledezma</li> <li>• Araceli Aburto López</li> <li>• Araceli García</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carmen Duran</li> <li>• María de los Ángeles Vargas</li> <li>• María Guadalupe Lemus Barajas</li> <li>• Patricia Velázquez</li> <li>• Tatiana Klimova</li> <li>• Maricela Bernal</li> <li>• Guadalupe</li> <li>• Cristina Piña</li> <li>• <b>Marie Curie</b> (premio nobel)</li> </ul>

Tabla no. 1 En esta tabla se muestran los nombres y algunos apellidos de las investigadoras mencionadas por el alumnado, la mayor parte de ellas profesoras

La motivación para dedicarse a la investigación que se recibe en el salón de clases juega un papel muy importante en el estudiantado. Santrock (2000) refiere que el valor escolar es mayor para los estudiantes cuando se tiene un docente que considera un gran apoyo. Pero también las relaciones de los alumnos con los pares, padres, amigos maestros mentores y otras personas, pueden afectar profundamente su rendimiento y su motivación social.

La pregunta que faltaría por contestar es: ¿de qué forma el profesorado motiva a la comunidad universitaria para que se interese en esta actividad? Y si existe diferencia entre los profesores y las profesoras. El análisis de los resultados de esta pregunta se dividió en dos, uno; en donde las y los estudiantes no encuentran diferencias y la otra en donde sí se encuentran diferencias en cuanto al tipo de motivación proporcionada por las docentes y los docentes. (Ver gráfica 9).

En general los resultados muestran que el alumnado **no** encuentra motivación ni con los profesores ni con las profesoras, 39 mujeres y 49 hombres se ubicaron con esta categoría. Estas fueron las respuestas obtenidas al respecto:

“no lo han hecho, ninguna, en ese aspecto falta mucho, no hay suficiente motivación”.

Que las y las estudiantes no encuentren motivación por parte del profesorado en actividades de investigación, es un caso que requiere analizarse con cierto detenimiento. Según Fortes (1991) la universidad tiene tres funciones: impartir docencia, realizar investigación y difundir la cultura. La docencia se imparte principalmente en facultades y escuelas, mientras que la investigación es la actividad prioritaria en institutos y centros, de manera muchas profesoras o profesores no

realizan investigación o lo hacen de manera tangencial a sus actividades docentes, por lo tanto el alumnado en algunas ocasiones no encuentra motivación hacia la investigación.

En teoría una de tres misiones principales que tiene la UNAM es precisamente difundir y realizar ciencia, pero esto no necesariamente vincula al estudiante con su quehacer profesional, tal vez por ello una proporción importante de la muestra, es decir el 55% de la población estudiada, consideran que nunca ha sido motivada o impulsada por el profesorado en temas de investigación.

Mientras que dentro del 45% que manifiesta que sí ha sido motivado hacia esa área, la forma de motivación más frecuente en las aulas de clases reportada por el estudiantado corresponde a la motivación empírica/teórica. Es decir, ante la pregunta ¿de qué manera te ha motivado el profesorado para que te intereses en la investigación?; el estudiantado contestó:

“por medio de pláticas, difusión, compartiendo experiencia, hacer ver la importancia de la investigación, involucramiento o amor a lo que hacen, revisando sus trabajos, mostrando sus avances, artículos de ellos, explicando en clases, con su trayectoria, dedicación, logros, empeño, clases, su vasto conocimiento, asesorías, resolviendo mis dudas, con consejos. Con su ejemplo y sus logros, apoyo a la sociedad, están haciendo aportaciones importantes. Libertad para elegir temas de investigar en clase”.

Esta respuesta fue proporcionada por 60 mujeres y 74 hombres (ver gráfica 9) refiere que la mayor parte de la motivación a la ciencia brindada por el profesorado es por medio de las clases, de pláticas que expresan la experiencia de las y los docentes así como, revisando sus artículos.

La motivación de tipo práctica fue la mencionada en menor frecuencia, por 20 mujeres y 8 hombres, Las respuestas obtenidas fueron las siguientes;

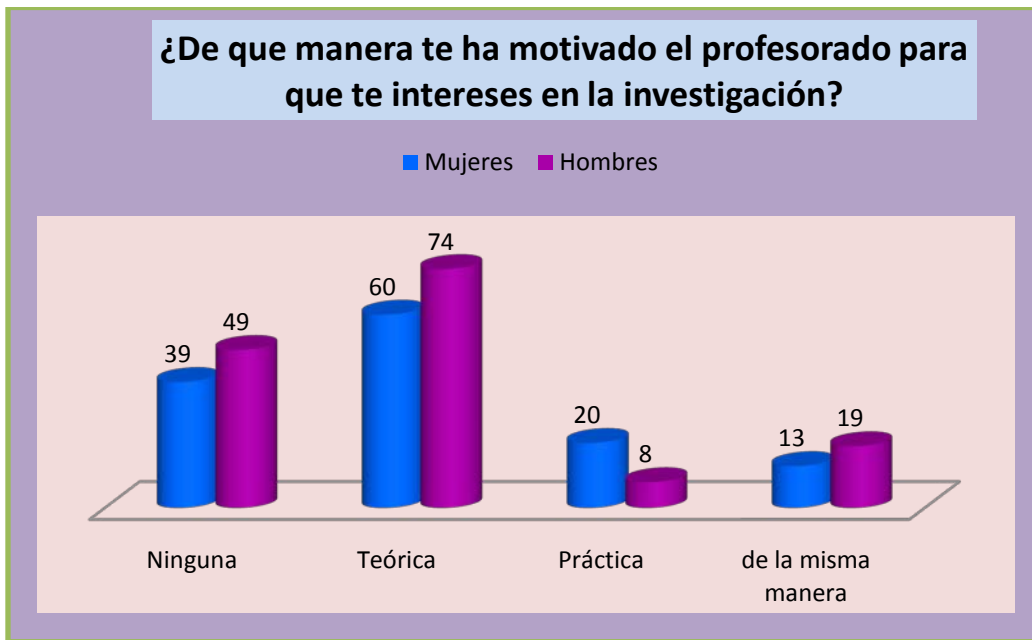
“Invitación a realizar prácticas proyectos o a institutos de investigaciones, impulsando creatividad en los trabajos escolares como propuestas de investigación y ensayos motivando hacer actividades en el laboratorio participantes de su motivación, incluyéndome en sus investigaciones. Con becas o insertándome en el campo laboral, impulsando mi línea de investigación, eventos”

Esto indica la escasa oportunidad para que el alumnado realice investigaciones de forma aplicada. Esta situación puede tener que ver con la falta de iniciativa, interés o de recursos como las becas, para que los estudiantes realicen investigación de tipo práctica y no solo la conozcan en forma teórica dentro del salón de clases.

Fortes, (1993) considera que el profesorado implementa innovaciones habla de ellos no solo como consumidores de la investigación sino como críticos y productores creativos de la misma. La visión del profesorado como consumidores pasivos de la investigación, interrumpe y rompe con los objetivos de la universidad como la transferencia y creación de conocimiento, al menos en el nivel de licenciatura.

En la última respuesta de la grafica 9 de acuerdo a la pregunta ¿de qué manera te han motivado el profesorado para que te intereses en la investigación? se encontró que 13 mujeres y 19 hombres no identifican diferencia entre la motivación impartida por maestros o maestras, por lo tanto ambos los han motivado de la misma manera.

GRÁFICA 9



Gráfica no. 9 en esta gráfica se observa el tipo de motivación impartida por el profesorado. En donde la motivación mayormente mencionada sobre todo por alumnos es la teórica, en contraste con la motivación de tipo práctica ya que es la menos experimentada por el estudiantado, es decir, la investigación es conocida por el alumnado de la UNAM, pero no se practica.

En contraste de las respuestas en donde no se encontraron diferencias entre la motivación impartida por el profesorado de un sexo o del otro, en la grafica 8 se muestra la opinión de los y las estudiantes que sí perciben diferencias. La primera respuesta fue;

“NO por las profesoras no lo han hecho tanto, me invitan más hombres”

Esta respuesta fue contestada por seis mujeres y dos hombres. Es decir, las mujeres no reciben invitación a realizar investigación científica por las profesoras, sino por profesores, lo cual tiene una implicación importante en cuanto al seguimiento de modelos de investigadora a seguir. Ya que el modelo continúa siendo varón. Así mismo esto puede tener que ver con la preeminencia de los varones en el cuerpo docente, pues en la mayoría de las carreras existe mayor cantidad de docentes hombres que de

mujeres. Por lo tanto, el estudiantado tiene más contacto con ellos, aunque también se debería considerar las formas de relación que establecen las académicas con sus estudiantes.

Otra respuesta que muestra diferencias entre la motivación impartida por los y las docentes fue que las mujeres investigadoras son más accesibles que los profesores varones. Esta opinión fue considerada por una mujer y curiosamente por tres hombres, las respuestas obtenidas fueron las siguientes;

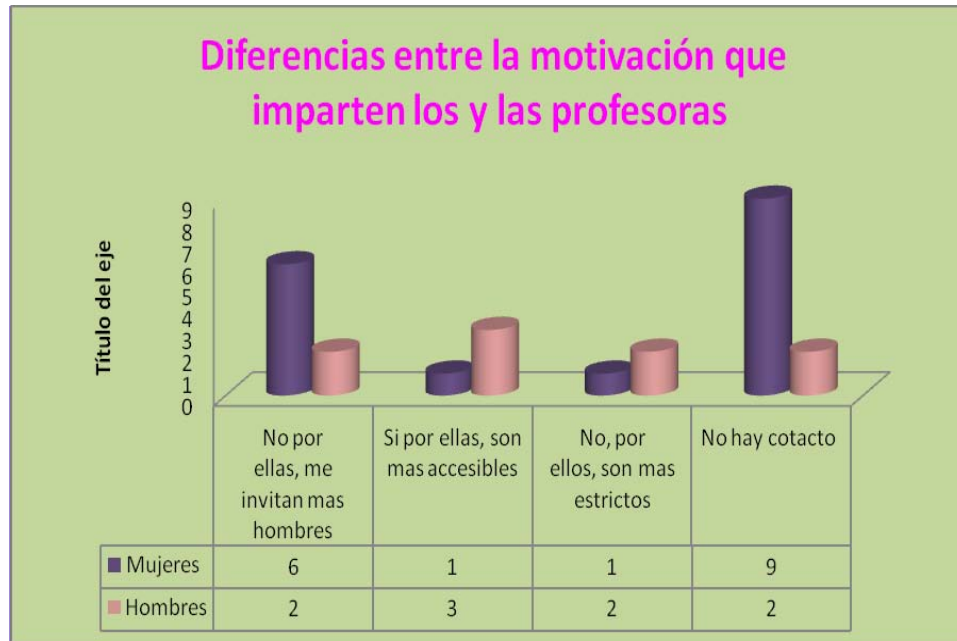
“Las profesoras son más empáticas y abiertas, siendo accesibles para resolver dudas, en no darse por vencido y seguir adelante, he visto más empeño en profesoras”.

Esto refleja que los hombres también conciben a las profesoras como más empáticas y abiertas, por lo tanto hay una forma armónica de trabajar en asuntos escolares y/o de investigación.

Estos resultados se obtuvieron sobre todo en carreras donde existe mayor cantidad de docentes mujeres, es decir Biología y Psicología, además son carreras donde la cantidad de alumnas supera a sus compañeros varones, por ser consideradas carreras femeninas se esperaría que fueran más motivadas por las propias maestras que los maestros pero no es así.

## GRÁFICA 10

### ¿De qué manera te han motivado las profesoras y los profesores para que te intereses en la investigación?



Gráfica 10. Muestra las diferencias en cuanto a la motivación a la investigación por parte de las profesoras y profesores

El hecho de que sean más varones quienes consideren que las mujeres investigadoras son más empáticas y muestran más empeño que sus colegas varones, puede ser explicado por Mingo (2006), quien señala que los sesgos de género son reproducidos también por las mujeres, pues en ocasiones las propias profesoras muestran más empeño al trabajo que desarrollan con sus estudiantes varones que con las mujeres, es decir, al analizar los patrones de interacción entre docentes y estudiantes se encuentra que es mayor la atención que demandan y reciben los varones tanto de sus profesoras como de sus profesores.

Así lo muestra un estudio etnográfico realizado por Delgado (1993) citado por Mingo (2006) que se llevo a cabo en una escuela preparatoria privada, en la clase de



química el número de preguntas formulada por la docente a los hombres durante el semestre fue marcadamente superior a las que se hicieron a las mujeres (44 y 19); también observo que el tipo de preguntas variaba de acuerdo con el sexo, las que implicaban una respuesta con algún tipo de razonamiento eran planteadas a los varones mientras que a las que solo demandaban información se las hacían a las mujeres. De las 26 ocasiones en que se abordó la discusión de un tema mediante una serie de preguntas dirigidas a una persona, solo una mujer tuvo la oportunidad de participar gracias a su persistente insistencia de ser tomada en cuenta.

Otro aspecto que se obtuvo en las respuestas a la pregunta ¿De qué manera te han motivado los profesores varones para que te intereses en la investigación?, es que, no hay motivación por parte de ellos. El estudiantado, concibe algunos profesores como más exigentes y menos específicos en sus requerimientos académicos y/o de investigación. Esta clase de respuestas fueron proporcionadas por una alumna y dos de alumnos:

“NO por ellos son más estrictos y te presionan más en la manera en que exigen que se hagan bien las cosas, en realidad al contrario hacen que no me guste por sus exigencias y en no ser específicos en lo que quieren, a saber cómo no se hacen las cosas”

La última de las respuestas fue que no hay contacto ni con científicos ni con científicas. Lo cual crea una limitante en el acercamiento a la investigación, ya que un factor muy importante para poner a realizar investigación es conocerla y después decidir o no seguir por ese camino.

Hay jóvenes de la carrera de Psicología que debido a el plan de estudios que manejan ni siquiera conocen o tienen contacto con el profesorado algunas de ellas por ser alumnas del Sistema Universitario Abierto, las cuales asisten a las aulas solo para asesorías, es decir asuntos más aplicados<sup>19</sup> de la carrera. Y otras carreras, porque son pocas las docentes de ingeniería que imparten clases. Estas respuestas referidas por las mujeres, se muestran a continuación;

Poca motivación, por qué ser alumno del SUA no tengo mucho contacto con ellos, en las asesorías que nos dan es para aclarar dudas no para pláticas de investigación - No mucho pues son pocos los profesores que les gusta la investigación, son mas clínicos - Casi no hay maestras que impartan materias de ingeniería, no he tenido profesoras por lo tanto no he tenido motivación de parte de ellas.

Como se puede apreciar en las respuestas obtenidas de la pregunta ¿de qué manera te han motivado los y las profesoras para que te interese la investigación? fue dividida en dos, la primera en donde no se encuentran diferencias en cuanto a la motivación impartida por el sexo del profesorado y la otra en donde si las hay.

En cuanto al análisis en donde no se encontraron diferencias en la motivación por profesoras y profesores, cabe resaltar que más de la mitad de la muestra del estudiantado universitario nunca ha sido motivado hacia temas de investigación. Y por ende a muchos de ellos y ellas no le interesa dedicarse a la investigación.

En investigaciones relacionadas con la motivación en la educación se ha encontrado que el estudiantado que dice tener docentes interesados/as y alentadores/as, están más motivados para participar en el trabajo académico que el

---

<sup>19</sup> Estas respuestas se encontraron en la carrera de Psicología en CU, mientras otra respuesta relacionada con que no hay profesoras en el aula es una respuesta de la carrera de IQ.

estudiantado con docentes desinteresados/as y que no brinden apoyo. (Santrock, 2006)

El profesorado es un modelo para sus alumnos y alumnas como persona y profesionalista y también respecto a la forma como accede al conocimiento, sus hábitos intelectuales tienen una influencia en la forma de aprender del alumnado. Si el modelo realiza o invita a sus alumnos a realizar investigaciones eso es lo que se aprenderá, pero si no, este aprendizaje no se lleva a cabo. Al respecto Bandura, (1968) menciona que la imitación juega un papel importante en la adquisición de conductas, es decir, si los profesores no realizan investigación no hay forma de que ellos modelen la conducta del alumnado a hacerlo.

Dentro del 45% de la muestra que si ha sido motivado a interesarse en temas de realizar investigaciones la mayoría de ese interés ha sido proporcionado empíricamente en el salón de clases y pocos motivados de una forma más práctica, esto nos indican que el alumnado conoce la investigación pero no la práctica, lo cual nos da una visión general de la ciencia como algo estático que se mantiene en el pizarrón, en platicas o comentarios, en los libros, pero difícilmente en la UNAM se intenta, se crea y concibe como un proceso más dinámico hasta divertido a nivel licenciatura.

Otro de los resultados de este análisis es que la ciencia continua siendo enfocada desde un plano masculino, lo cual no se considera negativo sino limitante, es decir, las universitarias muchas veces son invitadas por profesores para realizar investigaciones ya que ellas refieren que casi no tienen maestras y por lo tanto las invitan más hombres.

Así como más los y las estudiantes mencionan que las maestras son más empáticas y específicas en los requerimientos académicos y de investigación, que los profesores que estos son más estrictos y que se sienten muchas veces más motivados y motivadas por mujeres que por los propios maestros, esto tiene implicaciones importantes la primera de ellas es que muchas veces en investigaciones se ha reportado que las docentes muestran más atención a los hombres que a las mujeres, lo cual habla de un reforzamiento positivo para ellos a captar la atención de sus maestras, lo que provoca que se sientan más tomados en cuenta por la atención recibida.

Lo observado en distintos trabajos es que mientras las mujeres suelen ser más calladas y tranquilas, los hombres son más ruidosos interrumpen con frecuencia la exposición de sus docentes e intervenciones de sus compañeros tienen más problemas con la autoridad y la disciplina mientras que las mujeres son más escurridizas y fingían que trabajaban aunque no lo estuvieran haciendo su mal comportamiento es menos obvio. En el salón de clases ellos llaman más la atención que ellas.

En conclusión acerca de la motivación impartida por el profesorado se puede decir que básicamente todavía falta trabajo en cuanto a favorecerlo para motivar a los y las alumnas en materia de investigación, así como practicarla más que teorizar, en vista de que es complicado que nos llame la atención algo que no experimentamos personalmente, aunque conocerla teóricamente brinda elementos importantes para generar interés y curiosidad en la misma, hace falta recursos e iniciativa de los expertos y expertas para llevarla a la práctica.

Asimismo en los resultados se presenta una cantidad considerable del alumnado que menciona que para nada hay motivación en estas áreas, ya que muchas veces me enfatiza mas el área aplicada o clínica más que la investigación.

## **MODELOS EN LA HISTORIA**

El cuestionario contenía una pregunta orientada a indagar sobre su conocimiento de las personas que han contribuido a la consolidación de su disciplina como ciencia y profesión, esto es, para indagar si en la historia de la Psicología, Medicina, Ingeniería Química y Biología, el estudiantado lograba identificar los protagonistas femeninos y masculinos que habían sido pioneros de cada disciplina, y con ello, descubrir el papel que esos pensadores o pensadoras podrían haber tenido como modelos que las y los incitaran a seguir sus pasos.

En los resultados se encontró la conjugación de dos categorías la primera fue la mención de personajes reconocidos por sus teorías o su trayectoria en cada disciplina y la otra de profesoras y profesores que menciona el estudiantado como personas influyentes en su trayectoria escolar. Es decir, el estudiantado combina personajes históricos, y al profesorado con que el conviven a lo largo de la carrera. Esto se puede apreciar más claramente en las siguientes tablas divididas por carrera.

Tabla no. 2 ¿Qué personas en tu opinión han contribuido más al desarrollo de la carrera de Psicología como ciencia y profesión?

Personajes históricos mujeres	Personajes históricos hombres	Profesoras	Profesores
<b>0</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sigmund Freud</li> <li>2. Lacan</li> <li>3. Skinner</li> <li>4. Adler</li> <li>5. Piaget</li> <li>6. Erick Erickson</li> <li>7. Milton Erickson</li> <li>8. Pavlov</li> <li>9. Charles Darwin</li> <li>10. Wundt</li> <li>11. Bandura</li> <li>12. Allport</li> <li>13. Nardone</li> <li>14. Sócrates</li> <li>15. Aristóteles</li> <li>16. Vigosky</li> <li>17. Aron T. Beck</li> <li>18. Luria</li> <li>19. Keeney</li> <li>20. Paul Watzlawick</li> <li>21. Bateson Pavlov</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Karina Simón,</li> <li>2. Dolores Rodríguez</li> <li>3. Patricia Andeane</li> <li>4. Alejandra Ruiz Contreras</li> <li>5. Azalea Reyes</li> <li><b>6. Mirna García</b></li> <li>7. Luci Reild</li> <li><b>8. Clara Solís</b></li> <li><b>9. Elsa Guevara</b></li> <li>10. Blanca Inés Vargas</li> <li><b>11. Aurora Otilia</b></li> <li>12. Isabel Lagunes</li> <li>13. Sofía Rivera</li> <li><b>14. Yolanda Aguirre</b></li> <li><b>15. Hilda Torres</b></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Raúl Ávila</li> <li>2. Néstor Fernández</li> <li>3. Cesar Casasola</li> <li>4. Hugo Sánchez</li> <li>5. Profe. Varela</li> <li>6. Dr. Héctor Lara Tapia</li> <li>7. Felipe Uribe</li> <li>8. Gustavo Bocha</li> <li>9. Arturo Bouzos</li> <li>10. Raúl Varela</li> <li>11. Sánchez Sosa</li> <li><b>12. Pedro Vargas</b></li> <li><b>13. Humberto Rosell</b></li> <li><b>14. Carlos Campos</b></li> <li><b>15. Alejandro Escoto</b></li> <li><b>16. Edgar Pérez</b></li> <li><b>17. Mario Ayala</b></li> <li><b>18. Prof. Gabriel (FES-Z)</b></li> <li><b>19. Héctor Santiago</b></li> <li>20. Rogelio Díaz Guerrero</li> <li>21. Díaz Loving Rolando</li> <li>22. Luis Quintanar Rojas</li> <li>23. Jose Emilio Ribes, Vicente Caballo</li> </ol>

**Tabla no. 3 ¿Qué personas en tu opinión han contribuido más al desarrollo de la carrera de Biología como ciencia y profesión?**

<b>Personajes históricos mujeres</b>	<b>Personajes históricos hombres</b>	<b>Profesoras</b>	<b>Profesores</b>
<b>0</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lamarck</li> <li>2. Darwin</li> <li>3. Mendel</li> <li>4. Lineo</li> <li>5. Watson y Crick</li> <li>6. Edward O. Wilson,</li> <li>7. Wallace</li> <li>8. Bruce Alberds</li> <li>Robert Hooke</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Irma Gisela Nieto</li> <li>2. Lynn Margulis</li> <li>3. Maricela Arteaga Mejía</li> <li>4. Socorro</li> <li>5. Julia Carabias</li> <li>6. Rosario Gutiérrez</li> <li>7. Rosa Luz Tavera Sierra</li> <li>8. aurora Zlotnik Espinoza</li> <li>9. Consuelo Bonfil Sanders</li> <li>10. Patricia Ramos</li> <li>11. Lucía Almeida</li> <li>12. Marisa Masari</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arcadio Monroy</li> <li>2. Jorge Gallegos</li> <li>3. Vicente Hernández</li> <li>4. Rigoberto</li> <li>5. Alfonso Herrera</li> <li>6. Gonzalo Halfter</li> <li>7. Eloy Solano</li> <li>8. Carlos Castillejos</li> <li>9. Antonio Lazcano</li> <li>10. Manuel Feria</li> <li>11. Luis Guzmán</li> <li>12. Gerardo Cruz</li> <li>13. Miguel Alvares del Toro</li> <li>14. Eduardo López</li> <li>15. Luis Maldonado</li> <li>16. Alejandro Marche Cova</li> <li>17. Luis Felipe Jiménez</li> <li>18. Vicente Manuel Chávez</li> <li>19. Daniel Piñero</li> </ol>

**Tabla no. 4 ¿Qué personas en tu opinión han contribuido más al desarrollo de la carrera de Ingeniería Química como ciencia y profesión?**

<b>Personajes históricos mujeres</b>	<b>Personajes históricos hombres</b>	<b>Profesoras</b>	<b>Profesores</b>
<b>0</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Albert Einstein</li> <li>2. Antonio Lavosier</li> <li>3. Niels Bohr</li> <li>4. Isaac Newton</li> <li>5. Tomas Alva Edison</li> <li>6. Pascal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Susana Flores Almazan</li> <li>2. Aurora Ramo</li> <li>3. Diana Álvarez</li> <li>4. Verónica súchil</li> <li>5. Pilar Ortega</li> <li>6. Lucero Martínez</li> <li>7. María de los Ángeles Vargas</li> <li>8. Ortiz Bautista Dominga</li> <li>9. Eloisa Aleu</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Martin Hernández Luna</li> <li>2. Cesar rincón Orta</li> <li>3. Fernando Barragán</li> <li>4. Alejandro Ayala</li> <li>5. Eduardo Vivalde Lima</li> <li>6. Enrique Chaves</li> <li>7. Octavio Brito</li> <li>8. Mariano Pérez Camacho</li> <li>9. Bazua</li> <li>10. Luna</li> <li>11. Casar Rincón</li> <li>12. Milton Madeiros</li> <li>13. Valiente Barderas</li> <li>14. Mario Molina</li> <li>15. Jorge Gonzales</li> <li>16. Roberto Enriques</li> <li>17. Sergio Mandoki</li> <li>18. Alberto Bremounte</li> <li>19. Estanislao Ramírez</li> <li>20. Jaime Keller</li> <li>21. Scott Fogler</li> <li>22. Molina</li> <li>23. Enríquez Alejandro Rogel Ramírez</li> <li>24. Roberto Mendoza Serna</li> <li>25. Néstor Noe López Castillo</li> <li>26. Esteban Minor</li> <li>27. Arturo Méndez</li> <li>28. Eduardo Sánchez Colín</li> <li>29. Antonio Sánchez Colín</li> <li>30. Cuauhtémoc Sanchez</li> <li>31. Flores Galas José</li> <li>32. Genaro Altamirano</li> <li>33. Víctor Hugo Alvares</li> </ol>



**Tabla no. 5 ¿Qué personas en tu opinión han contribuido más al desarrollo de la carrera de Medicina como ciencia y profesión?**

<b>Personajes históricos mujeres</b>	<b>Personajes históricos hombres</b>	<b>Profesoras</b>	<b>Profesores</b>
<b>0</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fleming,</li> <li>2. Hipocrates</li> <li>3. Pasteur,</li> <li>4. Da Vinci,</li> <li>5. Mendel,</li> <li>6. William Lecrois,</li> <li>7. William Osler</li> <li>8. Rudolph Viichow</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dra. Flores,</li> <li>2. Dra. Vizcaino,</li> <li>3. Dra. Tejada,</li> <li>4. Dra. Alvarado,</li> <li>5. Madre de Calcuta</li> <li>6. Teresa de Araceli</li> <li>7. Dra. Aburto López,</li> <li>8. Dra. Esperanza Montes</li> <li>9. Dra. Ledon,</li> <li>10. Dra. Villavicencia, Maricela Torres</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alejandro Zabala</li> <li>2. Navarro Robles</li> <li>3. Dr. Maldonado,</li> <li>4. Dr. Castel,</li> <li>5. Dr. Guillermo Avella</li> <li>6. Dr. Malpica, Dr. Nicolás Avella</li> <li>7. Dr. Nereo</li> <li>8. Dr. Revueltas</li> <li>9. Dr. Mario Briones Quiroz</li> <li>10. Gerardo Llamas</li> <li>11. Noé Contreras</li> </ol>

### **¿Dónde están los modelos?**

Como se puede observar en ninguna de las cuatro carreras se reporto nombres personajes históricos mujeres que hayan contribuido al desarrollo como ciencia y/o profesión en las disciplinas antes mencionadas, al contrario de los personajes históricos varones en donde ellos si son reconocidos por el estudiantado.

Si contrastamos estos resultados con la distorsión histórica presente en el hecho de que la mujer raramente aparezca como protagonista de la historia, Van den Eynde (1994) retoma el análisis de la historia de la ciencia desde la perspectiva de género, en donde se comprueba que las mujeres han participado en su desarrollo

desde la más remota antigüedad. No obstante sus contribuciones y su papel han sido frecuentemente ignorados por los historiadores, u ocultadas deliberadamente tras las figuras masculinas de sus maridos, maestros, etc. En aquellos casos excepcionales en que algunas mujeres participaron en la actividad científica e hicieron aportaciones importantes en un campo de conocimiento, sus aportaciones apenas fueron registradas y sus nombres fueron desapareciendo en el recuerdo de los historiadores de la ciencia.

Se habla de las contribuciones de las mujeres en la historia, como borradas del mapa científico, bastaría con discutir e interrogarnos acerca de cómo hemos realizado nuestras prácticas sociales, como se han desarrollado los discursos, cuales son las representaciones, para poder explorar y explicar el lugar de la mujer en la historia de las disciplinas antes mencionadas, pero sobre todo reflexionar de cómo y por quien está escrita la historia para impedir que las mujeres dejen huella, se le niegue la existencia a su conocimiento y por si fuera poco, se le niegue la posibilidad de formar e inyectar ese mismo interés que nació en ellas hacia la ciencia a nuevas mentes que esperan un modelo para abrir las posibilidades en un país que se queda tan corto en ese sentido.

Otra característica importante en el tabla 2 y 3 correspondientes a las carreras de Biología y Psicología, consideradas feminizadas por su alta matrícula de estudiantes mujeres, reconozcan a más profesores que a profesoras como personas que ha contribuido de forma importante como ciencia y profesión, y digo curioso porque se podría llegar a pensar que entre más mujeres hay, se encuentran más modelos. Pero no es así, esta situación se puede presentarse ya que es probable que la matrícula de las estudiantes es mayor que la de los varones, pero la matrícula de profesoras sea

menor, lo cual implica que sean más profesores los que impartan clase que profesoras, y por lo tanto los mencionen más dentro de la influencia teórica o práctica de su carrera.

Otra justificación de este hecho es que las y los estudiantes no encuentran modelos, como se mencionó anteriormente es porque al estudiantado no le llama la atención el área de investigación de aquella científica que conocen y por lo tanto pese a que las conozcan y claro existan, no las nombran, porque simplemente investigan una área que no les interesa y por lo tanto no quisieran indagar. No precisamente que no les guste la investigación sino que más bien el área que conocen no les llama la atención, este fenómeno se presentó en el análisis de datos y fue más notorio en la carrera de psicología, en donde mencionan sí conocer investigadoras talentosas pero que no seguirían sus pasos por esta misma situación.

A principios del siglo XX el mundo de la psicología, las científicas eran atípicas, los puestos docentes y académicos ocupados casi totalmente por varones, mientras la situación laboral de las psicólogas estaba relacionado con el desarrollo, bienestar infantil y la educación. Las mujeres brillantes doctoras en psicología se alejaban parcial o totalmente de la universidad que se negaba a contratarlas, conseguían empleos como administradoras de tests mentales. Esto fue generando cierta tendencia dentro de la misma Psicología, que probablemente han ocasionado mayor población y seguimiento de modelos en ciertas áreas de la carrera.

En el caso de la carrera de Biología es diferente, ya que el estudiantado refiere que hay diversidad de áreas para elegir y fue en esa carrera donde los resultados

muestran más modelos a seguir que en otras (ver tabla 3). En el caso de Ingeniería Química se encontró que hay el triple más de profesores que de profesoras que el alumnado reconozca haya contribuido como ciencia y profesión. Es coherente ya que en esa carrera se encuentran más profesores que profesoras. Y en cuanto al el tema de investigar es algo que básicamente no contemplan, la formación en esa carrera es de tipo más aplicado. Fue aquí donde se encontraron menos modelos, en su mayoría por que si aun así ya soy pocas las profesoras que imparten materias, hay aun menos profesoras que impartan temas de investigación, la población de esta carrera menciona que no hay motivación a ese tema por las profesoras, porque de entrada ni las conocen.

Por último en el caso de Medicina se encontró la misma cantidad de personajes hombres y mujeres que han contribuido a la medicina como ciencia y profesión, aunque las alumnas de esta disciplina mencionan que tomar como modelos a sus profesoras pero no como modelos de científica sino de personas y de excelente en su labor clínica, es decir, en el trato humano con los pacientes. Se podría decir que en el caso de las mujeres en la Medicina están encontrando modelos en la aplicación de sus conocimientos, lo cual habla de formar excelentes clínicas, pero no investigadoras.

Estos resultados muestran que existe una variedad de factores que no favorecen del todo al alumnado tener más elementos o influencias con la ciencia por un lado, se buscan modelos, se ha demostrado que conocer, así como seguir los pasos de alguna investigadora influye que de entrada tengan contacto con ellas, lo cual en algunos casos como en la carrera de Ingeniería Química es complicado ya que son pocas las mujeres que les imparten clases durante la carrera, además de que las pocas que hay

no enfatizan en el campo de la investigación, sino de la aplicación de su conocimiento. En segundo lugar que a las y los estudiantes les guste el área de investigación que maneje, porque pueden conocer alguna investigadora que admiren pero depende de su interés por el área que investiguen para saber si le gustaría seguir o no sus pasos, y así convertirse en un modelo a seguir, sobre todo en el tema con las mujeres, la cual se encuentra menos favorecida en la investigación. Mientras no haya registros de ellas en la historia (como ocurrió en todas las tablas antes presentadas) en donde no hay una sola mujer que el estudiantado reconozca como elemento importante para el desarrollo de la carrera como ciencia y profesión, este no registro de mujeres en la ciencia dificulta en cierto sentido el poder de influenciar o motivar a otras estudiantes a seguir sus pasos.

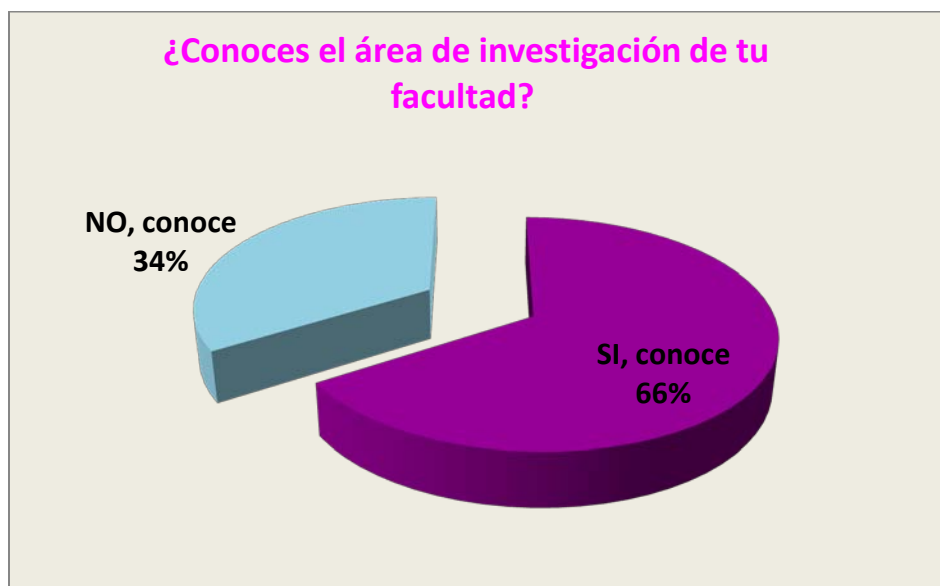
#### ¿EL ALUMNADO UNIVERSITARIO CONOCE LAS INVESTIGACIONES QUE SE LLEVAN A CABO EN LA UNAM?

Otro de los factores que se consideró podían incidir en su interés por dedicarse a la ciencia fue el conocimiento que el estudiantado tiene sobre las investigaciones que se llevan a cabo en su Facultad, esta pregunta fue indispensable para saber de inicio si su pertenencia a un campus como la FES-Zaragoza o CU incide en la percepción que tienen las y los jóvenes de la ciencia.

Se obtuvo que más de la mitad de la muestra sí conoce las investigaciones que se llevan a cabo, lo cual representa una proporción exacta del 66%, eso implica que solo un 34% no las conoce. (Ver gráfica 11). En donde de ese 66% que si las conoce la mitad son hombres y la otra mitad exacta son mujeres. Lo cual representa una

proporción importante del alumnado tiene conocimiento acerca de las investigaciones que se realizan en la UNAM. Sin embargo, cuando se indaga sobre lo que piensan de estas investigaciones, la opinión que tienen es diversa y varía desde las críticas positivas hasta considerarlas como pésimas.

GRÁFICA 11



Grafica 11proporción de estudiantes universitarios que conocen las investigaciones que se llevan a cabo en su facultad. En los resultados se obtuvo que la mayoría (66%) de la población si las conoce.

En cuanto a la pregunta; ¿conoces las investigaciones que se llevan a cabo en tu facultad? 29 mujeres y 23 hombres opinan lo siguiente;

“Son buenas útiles e interesantes, excelentes, me gustan. Sí, me agrada pero considero que mi persona se adapta a relacionarse y ver gente, si conozco un poco más en cuestión de género por la profesora Elsa”

“Es demasiado amplia, amplio rango donde escoger, con posibilidades de especialización y satisface necesidades de la industria y la sociedad” fue la opinión de 6 mujeres y 17 hombres. Que considera que hay muchas posibilidades y áreas por escoger (ver gráfica12).

Que hacen falta recursos y materiales, así como que el gobierno proporciona poco apoyo a esta área fue otra de las respuestas obtenidas por 5 mujeres y 4 hombres. Mientras que 6 mujeres y 9 hombres contestaron lo siguiente;

“Falta de divulgación, poco o nulo apoyo para entrar a la investigación, no tiene difusión, no le dan el apoyo que debe tener, no es difundida en la comunidad estudiantil, Desafortunadamente no en mi plantel, dentro de la facultad falta más promoción a la ciencia y la investigación, dentro de la FES-Z debería de haber más alternativas, Nunca las he visto”

Otra de las opiniones acerca de las investigaciones que realizan en la UNAM es que es muy selecta y limitada;

“Es muy selectiva, no está al alcance de todos, poco limitado, área restringida solo hay acceso mediante nexos con los profesores, hay trabas para el acceso, falta darle oportunidad a los alumnos”

Que son “Son pésimas, de pésimo nivel pocas líneas de investigación no hay aplicación, carece de espacios de especialización, es deficiente, es confusa, falta innovación, Se encuentra muy abandonada por parte de los médicos”- fue otra de las opiniones que se obtuvieron acerca de las investigaciones que se llevan a cabo en la facultad.

GRÁFICA 12



Gráfica 12 se puede observar las diversas opiniones que se tiene de las investigaciones que se realizan tanto en FES-Z como en CU, en donde se ve un incremento de personas que considera que son buenas y que son amplias y con diversas áreas de investigación

Sin duda las opiniones varían desde que las investigaciones que conocen son buenas hasta considerarlas como pésimas y con pocas oportunidades de acceso. La concepción y experiencias que se tenga de la investigación pueden influir para que los y las universitarias se acerquen a la ciencia, situación desde esta perspectiva es difícil, ya que una cantidad considerable de la muestra percibe deficiencias en el acercamiento o conocimiento de las áreas de aplicación en la investigación. Lo cual indica un campo aparentemente poco prometedor o atractivo para el alumnado.

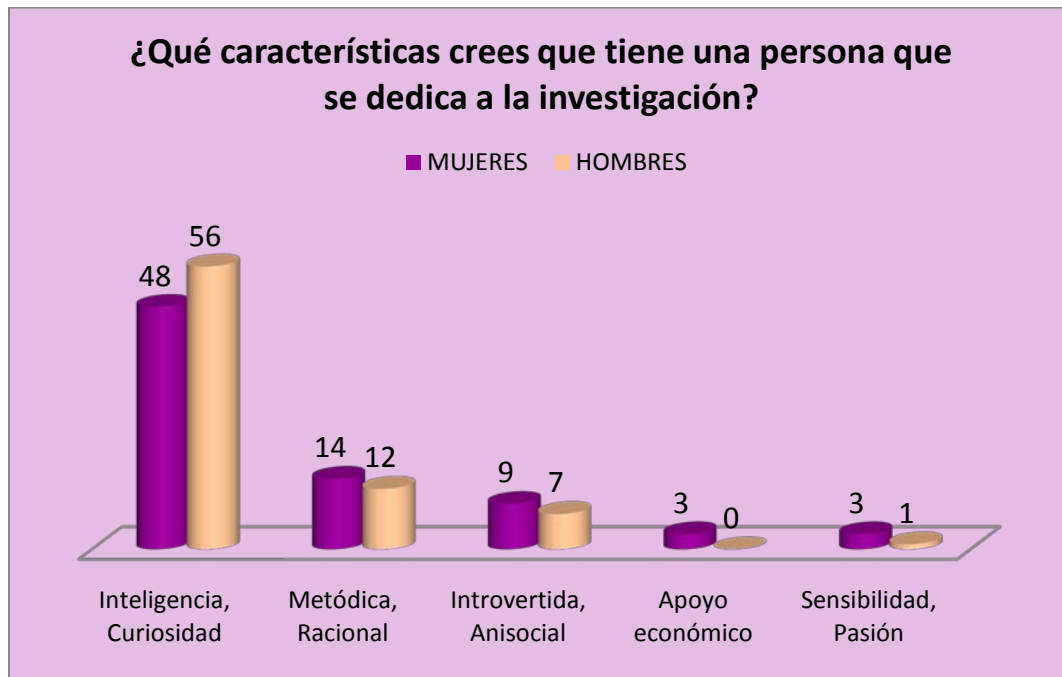
Es claro que en la enseñanza de la investigación en la licenciatura es deficiente, la mayoría del alumnado conoce las investigaciones que se realizan en la UNAM, pero las opiniones que se tienen al respecto varían de ser consideradas como buenas hasta que son pésimas y sin difusión dentro de la escuela. Esto puede marcar un tope o muro invisible de traspasar hacia al mundo de la creación de conocimiento.



Y a todo esto...

¿Qué características cree el alumnado universitario que tiene una persona que se dedica a la investigación científica?

GRÁFICA 13



Gráfica 13 se muestran las características que cree el alumnado acerca de las personas que realizan investigación.

Esta pregunta fue contestada por el 96% de la muestra, es decir, hubo una buena participación por parte del alumnado. Como se puede ver en la gráfica 10 el 66% del estudiantado considera que las características que creen tiene alguien que se dedica a la investigación no son más que atributos personales, es decir, están únicamente relacionadas con la personalidad. Las respuestas que engloban esta categoría son las siguientes:

“curioso, observador, creativo, innovadora, imaginativa, intuitiva, intrépido, soñador, dedicado, entregado, perseverante, responsable paciente, tenaz, comprometida,

inteligente, estudioso, emprendedor, organizada, trabajadora, cultas, que le guste leer, amor a la lectura, autodidacta se entrega por completo, requiere mucho tiempo, puntual, Pensamiento abierto, segura .versátil, sin prejuicios No se deja convencer tan fácil, Resolución de problemas, Brillante, Líder, facilidad de palabra, buen vocabulario, conoce el campo que investiga, sed o hambre de conocimiento, que lo disfrute, que le guste, que se pregunte el porqué, siempre tiene dudas, actualizada.”

Por otro lado se encontraron una serie de respuestas relacionadas con los atributos, los cuales conforme el paso del tiempo de le han dado a la investigación, como son:

“metódica, meticulosa, perfeccionista, realista, detallista, racional pensante, pensamiento lógico, manejar el método científico (ética, honesta) analítica, crítica, reflexiva”

Acerca de esta respuesta fue considerada por más mujeres que por hombres, reforzando la creencia y el discurso de que para realizar investigación, es necesario de entrada contar con características consideradas todavía como masculinas, lo cual excluye de forma no consciente a las mujeres.

Van den Eynde (1994) al respecto refiere que la ciencia que comienza a desarrollarse desde el siglo XVII y que aún permanece vigente en amplios sectores de la comunidad científica, adopta una imagen positivista y racional; es una ciencia objetiva, analítica y neutral, rígida, racional, impersonal, competitiva. Características que coinciden con las cualidades que tradicionalmente se atribuyen al sexo masculino, vinculándose lo femenino con lo subjetivo, lo intuitivo, lo irracional, emocional, relacional y cuidadoso.

Por otro lado, nueve mujeres y siete universitarios aún consideran que las personas que realizan investigación con características negativas y poco motivantes

para impulsar la investigación al estudiantado. Esto mencionan los 16 estudiantes con esta visión;

“serio, callado, introvertido, rígido, reservado, son cuadradas, egoísta, elitista, sin vida social, aburrida, pasivo, sin relaciones, pocos compromisos sociales, una persona aislada del mundo, alejados de las personas”

En los hallazgos mostrados en los trabajos de investigación de Mingo (2006) refiere que las opiniones que circulan y se recrean por medio de distintos aparatos e instituciones, dan a lugar el seguimiento de modelos de masculinidad y feminidad que sostienen e intervienen significativamente en la construcción de subjetividades y la toma de decisiones. Es decir, como menciona las creencias y valores que profesan, lo aprendido, las maneras en que se ven a sí mismo y a los demás, el significado que otorgan a sus actos, los comportamientos que adoptan o se resisten a ellos a partir de su experiencia y de las contradicciones que viven y los conmueven, van definiendo las posiciones que adoptan respecto a estos discursos y en sus relaciones y prácticas.

Prácticas que no serán tomadas en cuenta sobre todo si como integrantes de la sociedad continuamos reproduciendo los mismos conceptos relacionados con la investigación. Y contradicciones que impiden realizar investigación por no contar con las características estereotipadas socialmente. Así como con otras que más que tener que ver con una visión masculinizada, están relacionadas con una visión negativa de las investigaciones y de la gente que las realiza. En otras palabras si las características que tienen las personas rígidas, antisociales, pasivas, introvertidas, aburridas, con elementos nada atractivos, es de suponerse que harán todo en su vida menos dedicarse a la investigación.

Es importante señalar que solo mujeres mencionaron que tiempo y apoyo económico es prioridad para dedicarse a la investigación. Elementos relacionados con la administración del tiempo y la combinación de otras responsabilidades propias de lo femenino como el cuidado de los hijos y la vida en familia.

Por último, dentro de la variedad de respuestas considerada como característica principal de las personas que realizan investigación por tres universitarias y un varón se obtuvo la siguiente respuesta:

“sensibilidad para entender fenómenos, intensa, apasionada, amor a la ciencia”

Estas características son notorias debido a que son rasgos socialmente atribuidos a lo femenino como la sensibilidad, la intensidad, la pasión y el amor a la ciencia; lo cual habla de un buen pronóstico al considerarlas como elementos necesarios para realizar investigación, con este tipo de concepciones es probable que más universitarias se interesen e identifiquen con el que hacer científico, al saber que culturalmente hacer ciencia tienen que ver con lo aceptado socialmente para ellas (ver gráfica 13)

Y...

¿Qué piensa la población universitaria acerca de la influencia de ser hombre o mujer para dedicarse a la investigación?

El 84% de la muestra total considera que el sexo no influye, 16% que sí influye. Al preguntarles el porqué no influye el 62.5% contestó lo siguiente;

“no, hay igualdad, misma capacidad el género no importa, lo que importa es el interés, no hay ninguna influencia en el género, es cuestión de gusto, en lo absoluto, depende del conocimiento que se tenga, cualquier género puede hacer las mismas cosas, es personalidad y prioridad de cada una, tienen igualdad oportunidades capacidades y habilidades, cualidades y posibilidades de hacer ciencia, somos iguales. No, la investigación no tiene sexualidad, ni raza, son ambos los que se interesan por ella.”

El 62.5% de los y las jóvenes considera que ambos sexos tenemos las mismas capacidades y habilidades para realizar investigación. Así mismo seis mujeres y diez hombres consideraron en sus respuestas que antes si existían diferencias pero en este momento ya no las hay. (Ver gráfica 14)

“NO, antes si y ahora no, es tiempo pasado ahora es cuestión de amor y dedicación, en nuestros tiempos las posibilidades están abiertas para cualquier persona, en la actualidad ya no, eso ha quedado atrás”

GRÁFICA 14



Gráfica 14. En esta gráfica se muestran las dos opiniones que indican que no influye el sexo en la decisión de dedicarse a la investigación.

En el caso de las personas que consideran que sí influye ser hombre o mujer para realizar investigación, las respuestas afirmativas se dividieron en tres categorías diferentes, debido a la diversidad de opiniones al respecto. A continuación se muestra la primera de ellas.

“Si influye, el prototipo de científico es hombre, todavía no es sencillo como mujer participar en actividades que por años han sido masculinas, hay más hombres científicos que mujeres, no entiendo porque pero puede influir el género y los estereotipos establecidos para un científico. Los hombres tienen más oportunidad por su género y porque pueden dedicarse los años que quieran sin sacrificar otras cosas impuestas socialmente, en nuestro país es frecuente encontrar muchos obstáculos machistas que impiden el progreso femenino, en México se le exige a la mujer seguir el rol tradicional, la discriminación y el machismo siguen presentes desgraciadamente.

Por el contacto con otras personas “

Ocho personas con una mayoría femenina, consideran que el prototipo de investigador es varón y reconocen las dificultades a las que se enfrentan las mujeres al querer realizar investigación. En las respuestas obtenidas por el alumnado es evidente que identifican los obstáculos que impiden el acceso a las mujeres a la ciencia y consideran que aún convivimos con una subjetividad limitante y estereotipos que todavía relacionan la ciencia con lo masculino. (Ver gráfica 15)

Junto a todo lo de arriba, se obtuvo una respuesta igualmente afirmativa en cuanto a la influencia de los sexos en la ciencia, la cual menciona que debido a las actividades familiares y con el cuidado de los hijos es un doble trabajo y por ende un doble esfuerzo así como empleo de una mayor cantidad de tiempo para realizar investigación. Las respuestas principalmente mencionadas por mujeres se muestran a continuación:

“si influye, porque las mujeres aparte de ser profesionistas la gran mayoría nos gustaría ser mamás y a consecuencia a ser mamás hay que dedicar tiempo a los hijos y cubrir sus necesidades porque las mujeres forman una familia supone no tener mucho tiempo. Si debido a la maternidad, porque las mujeres aun tiene la concepción de ser madres o involucrarse en otro ámbito y la investigación requiere tiempo. la investigación requiere mucho tiempo, algunas mujeres no pueden o no quieren porque además tiene hijos y eso les quita tiempo, si fuera por capacidades no influye, cuando las mujeres forman una familia no pueden dedicarle tanto tiempo a su trabajo, porque la mujer se casa, si por la edad en la que pueden tener hijos. Quizá por los proyectos de tener familia o no”

Como se puede observar la maternidad el reloj biológico son uno de los preocupantes de las mujeres interesadas en realizar investigación, ellas mismas comentan que la decisión de dedicarse a la investigación no es influida por una diferencia de capacidades o habilidades, sino por un rol social y el deseo de algunas mujeres de formar una familia y tener hijos. En las respuestas de estas mujeres es muy consistente en cada una de ellas el factor tiempo, la edad y los proyectos de familia. Resulta evidente que la diferencia de podría haber entre hombres y mujeres para realizar investigación concebida por las universitarias, es algo llamando reloj biológico.

Un acercamiento a las concepciones que tiene los jóvenes acerca de la influencia de sexos en la investigación, revelo aspectos que dan luces sobre la descalificación a lo femenino por los varones, concepciones que gravitan en la subjetividad de estos hombres dando a lugar a modelos erróneos de feminidad y masculinidad. Las respuestas se presentan a continuación:

“si, estereotipos machistas, las mujeres no sirven para esto, por la emotividad de las mujeres, deberá ser lo mismo; de cierta manera las mujeres tendrían que pensar un

poco más, por la función biológica que tiene la mujer de ser la única capaz de procrear a los hijos, esto les causa una desventaja en su desarrollo profesional, implica dedicarle mucho tiempo y es más fácil que una mujer apoye a su esposo para que este sea científico que al revés”

Después de leer lo anterior, se encuentra una importancia respecto a los que contestaron de esta manera son integrantes de una universidad que proclama en sus leyes la pluralidad y la igualdad de derechos entre hombres y mujeres. Situación de alguna forma justificada por un orden social todavía limitante, sexista y discriminante.

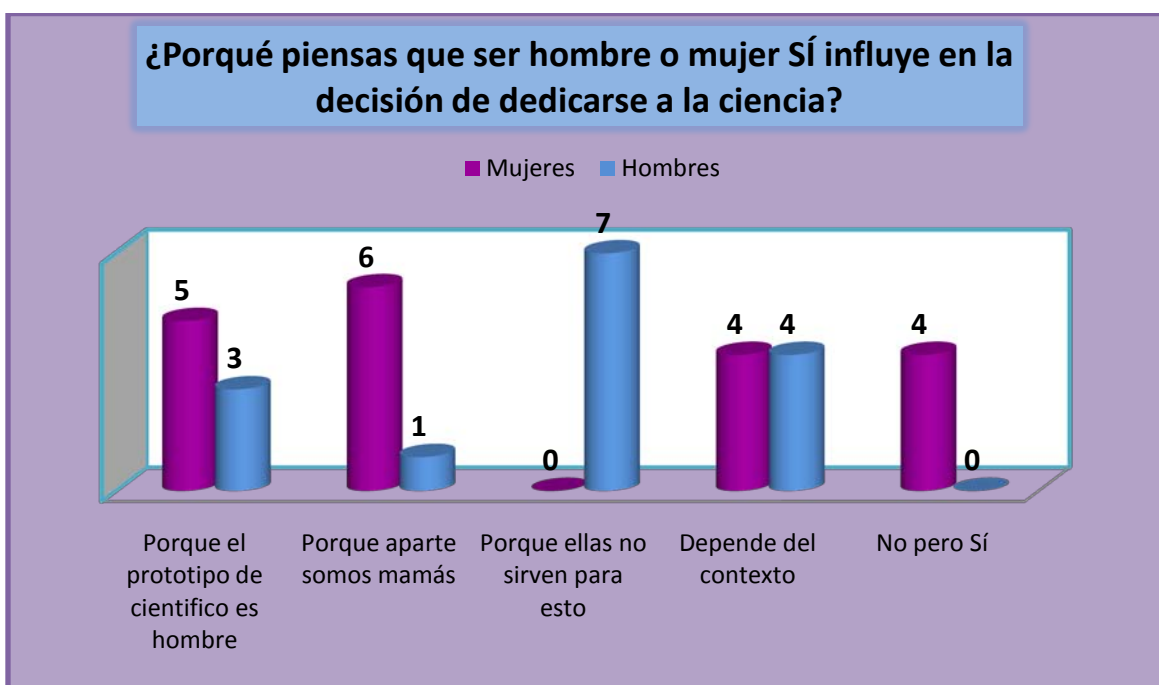
En las investigaciones realizadas por la autora García (2005) mencionan como la exclusión por años estaba fue diseñada porque se consideraba que las mujeres no tenían la capacidad para alcanzar estudios superiores, ni tampoco los necesitaban para la realización de sus actividades tradicionales relacionadas con el hogar y el cuidado de sus familias, muestran lo alarmante que resulta que algunos universitarios en pleno siglo XXI continúen con estas ideas, con la diferencia de que en lugar de mantener discursos de exclusión a la universidad, mantienen discursos que las excluyen de la investigación.

Frente a una forma de reforzar que la emotividad esta peleada con la ciencia o que el pensar un poco más es exclusivo de las mujeres que los hombres no necesitan pensar más, la idea errónea de desempeñar únicamente en esta vida la función biológica de reproducción, o el afirmar que ellas no sirven para esto. Deja claro que aún nos encontramos con grupos universitarios que descalifican, juzgan y clasifican irracionalmente a las mujeres en actividades que pueden y que no pueden realizar.



Limitando de alguna manera el camino hacia la igualdad de oportunidades para todos y todas, adicionado implicaciones más profundas, ya que no solo hablamos de la respuesta de una pregunta, sino a la posición que adoptan frente a la influencia de lo femenino en la investigación, fomentando y reproduciendo concepciones erróneas de ellas en sus prácticas y discursos en la vida cotidiana.

GRÁFICA 15



Gráfica 15. Razones por la que el estudiantado considera que si influye ser hombre o mujer para dedicarse a la investigación

Como se observa en la gráfica 15, otro de los indicadores descritos en los cuestionarios por la muestra universitaria ante la pregunta de si el sexo influye en la decisión de dedicarse a la investigación fue “*depende*” las respuestas englobadas en esta categoría fueron:

“depende de cómo sea educada cada persona quizá solo influye en el campo o área de conocimiento en que se enfoque, depende de cómo estemos relacionados, depende del lugar en donde te desenvuelvas, hay distintas vocaciones para unos y otras y la educación sobre los roles es distinta”

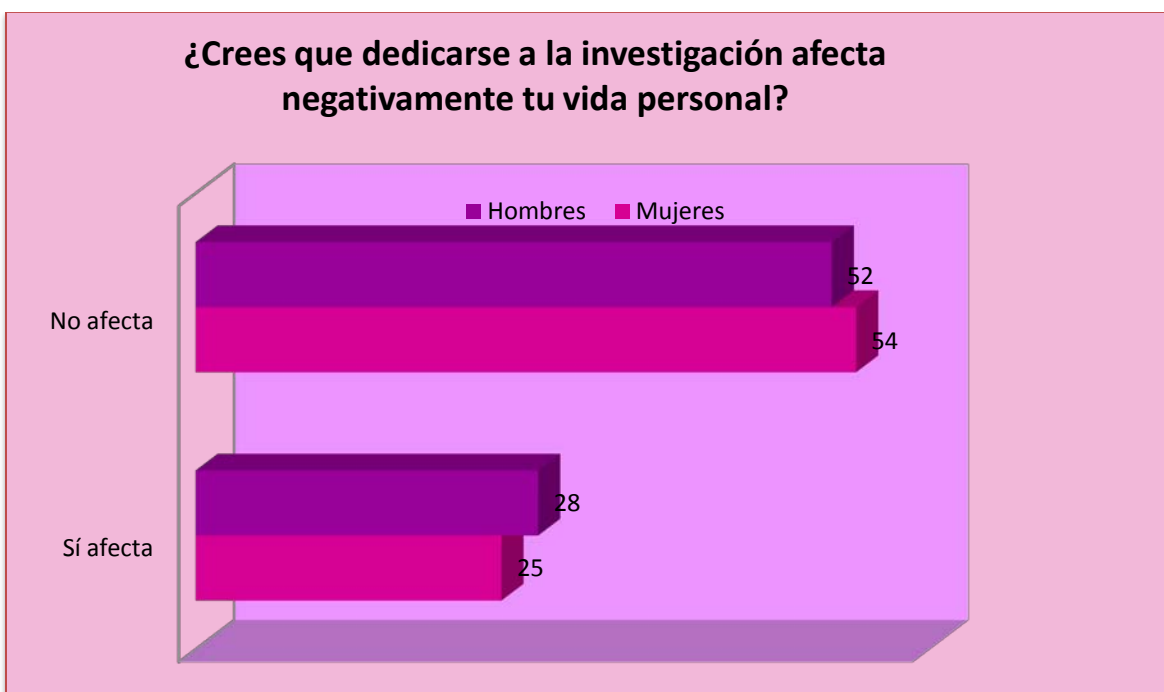
Finalmente en las últimas respuestas se presentaron contradicciones en la opinión que tienen de la investigación y la influencia del sexo. Respuestas nos indican un doble discurso por parte de las jóvenes, en uno mencionan que el sexo no influye que no tiene nada que ver con la decisión de dedicarse a la investigación y en el otro reconocen ciertas diferencias que hay entre hombres y mujeres, es decir, refieren que en ocasiones las mujeres se enfrentan con más obstáculos, y que la mayoría de personas que hacen ciencia son hombres, así como que las mujeres no tienen fama en la investigación. Discursos que tiene que ver con su experiencia día a día más que con la opinión que tienen al respecto, que aunque opinen que no influye en sexo en la decisión, ellas se han percatado de una serie de circunstancias que no las favorece. Por esta razón hacemos referencia a dos discursos contradictorios; uno aprendido y el otro vivido.

“No, pero las mujeres no tienen mucha fama en esta rama. Sí porque en la industria química generalmente contratan a hombres y las mujeres tienen que buscar otras opciones como la investigación. No pienso que el género sea una influencia no obstante la mayoría de área científica son hombres, no tiene nada que ver pero en ocasiones a uno como mujer te ponen más obstáculos.”

Otro de los aspectos que es importante considerar en relación con los factores contextuales que engloban la decisión del alumnado de dedicarse a la investigación científica es conocer si este implica alguna afectación en la vida personal, en la relación de pareja, el cuidado de los hijos, en la vida familiar o en la vida social.

En el análisis ante esta pregunta ¿crees que dedicarse a la investigación afecta negativamente tu vida personal? se obtuvo que el 67% del alumnado considera que no afecta, mientras el restante 33% que sí.

GRÁFICA 16



Gráfica 16 esta gráfica representa el número de personas que consideran que dedicarse a la investigación afecta la vida personal y las que no desglosado por sexo.

Dentro de este 33% una mayor parte de mujeres supone que dedicarse a la investigación científica afecta principalmente en el cuidado de los hijos. Mientras que los varones consideran que afecta sobre todo en la relación de pareja. Ambos coinciden que dedicarse a la investigación provoca afectación en la vida social y vida familiar. Mientras que el 14% de la muestra cree que afecta en todas las áreas.

## Capítulo VI

### Análisis y Discusión

*“Me parecería que la tierra no hubiera sido habitable si no hubiese tenido a nadie a quien admirar”*

**Simone de Beauvoir**

La posibilidad de contar con información sobre la influencia que tiene conocer a una investigadora para seguir sus pasos fue el objeto de este estudio, asimismo permitió observar las diferentes percepciones que tiene el alumnado de la investigación. Diferenciado ideas de hombres y mujeres en la UNAM.

A lo largo de este estudio se hallaron distintas evidencias que confirman resultados encontrados en otras investigaciones sobre la importancia de utilizar modelos para promover la adquisición de pautas de comportamiento, modelos que sirven para describir o mostrar, con diversos grados de detalle, conductas ante determinadas situaciones. Algunas evidencias en este sentido son: 1) El profesorado es un modelo para sus alumnos y alumnas como persona y profesionalista, respecto a la forma como accede al conocimiento, sus hábitos intelectuales tiene una influencia en la forma de aprender del alumnado 2) El estudiantado aprende tanto por identificación de sus tutores/as como guiado directamente por ellos/as 3) A través de la cercanía que se va desarrollando entre tutoras/es y estudiantes, los/las profesores/as devienen modelos de identificación, transmisión de ideología y a la vez van formando al estudiantado 4) La escasa presencia investigadoras, restringe la posibilidad de que el estudiantado las

adapte como modelos a seguir 5) Las mujeres tienen pocos modelos femeninos con los que identificarse y pocos líderes que las animen y empujen hacia la investigación.

## MODELOS

Como señala Bandura (1963) en muchas culturas las personas no hacen lo que dicen que haga, sino lo que ven, en la sociedad gran parte del aprendizaje se nutre de la presentación de modelos de la vida real, los modelos suelen reflejar normas sociales y de esta forma sirven para describir o mostrar, con diversos grados de detalle, determinadas conductas ante ciertas situaciones. Los factores motivacionales y de anticipación a la gratificación positiva o negativa aumentan o reducen la probabilidad de las respuestas de observación.

La influencia de las consecuencias a largo plazo de gratificación y castigo en los modelos suelen abordarse en términos de características de personalidad, como por ejemplo, el prestigio, la competencia, el estatus elevado y el poder. El proceso esencial de aprendizaje consiste en la representación de un modelo simbólico o de la vida real, cuya conducta copia el imitador.

Después del clima en donde se encuentra la formación en la educación y en específico en la investigación, explica el orden de importancia que tiene el hecho de que el estudiantado se tope con algún investigador/a para poder seguir sus pasos y así continuar contribuyendo cada vez en mayor grado a la ciencia en México

Más sin embargo los resultados obtenidos reflejan que la presencia y el contacto con modelos de científicas en la universidad favorece en 76% la posibilidad de seguir sus pasos y dedicarse de igual manera a la ciencia, con una mayoría de mujeres.

Principalmente para las mujeres, que participaron en esta investigación, el modelo de científica hace referencia a personas admirables, dedicadas, capaces y sobresalientes, lo que las coloca como un ejemplo a seguir. Incluso se menciona que tienen como característica ser bonitas, lo que contrarresta el estereotipo más común que contrapone inteligencia y belleza, además se menciona que son modelos a seguir aquellas mujeres que aún siendo madres o con una pareja ejercen su carrera, aún cuando ellas necesitan mayor tiempo ya que lo reparten en la investigación y el hogar en un esfuerzo por articular estas dos áreas de su vida. También reconocen que ellas enfrentan diversos obstáculos por lo que deben esforzarse más, pues se trata de una área dominada por hombres, lo que hace percibir las como mujeres muy valientes.

Consideran que la carrera científica es un campo muy exigente y pesado, pero asumen que existe una necesidad real de que las mujeres participen en la investigación, ya que la mayoría de los investigadores son hombres y durante mucho tiempo las puertas estuvieron cerradas para las mujeres lo que imposibilitaba que ellas aportaran a la ciencia. Con todo, en la actualidad las mujeres científicas se están abriendo paso en este terreno y algunas han obtenido el reconocimiento que merecen dentro de la creación del conocimiento.

Para los varones el modelo de científica hace referencia a personas más detallistas en el que hacer científico, y la mayoría de ellos considera que “está bien” que se dediquen a eso, creyendo importante su presencia en la investigación, sin más preámbulos. Aunque las frecuencias entre ambos no difieren significativamente, la diferencia es más bien cualitativa, es decir, las mujeres conciben a las científicas

dentro de un modelo de admiración y como un ejemplo a seguir, y algunos varones como más detallistas en sus requerimientos escolares.

Por esta razón aunque los universitarios sobresalen en la respuesta de querer dedicarse a la investigación, las mujeres respecto a conocer a una científica que admiren y seguir sus pasos los superan. Esto es un indicador de que conocer a una científica que admiren sí habrá mayores posibilidades para el estudiantado pero sobre todo en las mujeres.

Sin embargo, también encontramos concepciones negativas y estereotipadas respecto a las científicas, pues un joven se refiere a las investigadoras como mujeres que se dedican al hogar y cambiando los pañales a los bebés, lavando platos y realizando la comida. Mientras que una estudiante manifestó la idea de que las investigadoras son aburridas y sin vida social.

Si partimos de la importancia de que los factores motivacionales aumentan o reducen la probabilidad de que se emule la conducta que se observa, conocer alguna persona que realice ciencia, tener contacto con ella y admirarla conduce a querer seguir sus pasos y funciona como motivante para que el alumnado decida realizar investigación. De ahí que cuando se cumplen estas condiciones las y los estudiantes manifiestan su deseo de dedicarse a la investigación, ya sea porque les interesa el tema que esta investigadora desarrolla, ya sea porque las consideran importantes para su desarrollo intelectual, teniendo en cuenta seguir sus pasos los ayuda a subir un escalón más en su desarrollo intelectual, ó bien, para conocer la satisfacción de publicar sus investigaciones como lo hacen ellas.

Otra razón de seguir sus pasos obtenida en el análisis de los resultados fue porque son buenas docentes y personas, es decir, porque admiran la forma en que dan sus clases. Finalmente, desean seguir sus pasos porque las consideran personas admirables en virtud del reconocimiento y el éxito que han logrado, ya que demuestran ser personas entregadas y felices con lo que hacen. Incluso les parece admirable que tengan una familia, lo cual habla de su inteligencia y perseverancia. Todo ello motiva el interés de los y las estudiante hacia el estudio y los conmina a perseverar en su trabajo.

No obstante, todavía persisten una serie de prejuicios en cuanto a la ciencia, especialmente en las mujeres que consideran, por ejemplo, que se necesitan habilidades especiales, características sobresalientes o que se requiere mucha preparación o cierta vocación para ser investigadora. Estos prejuicios y la idea de que deben poseer una serie de habilidades para hacer ciencia, obstruyen la posibilidad de que se interesen por la ciencia y de que consideren la posibilidad de seguir los pasos de la investigadora que admiran, pues al pensar que no cumplen el perfil ni siquiera lo intentan, más allá del interés que les despierte un área de conocimiento y los deseos que tuvieran de involucrarse en la carrera científica.

Otro de los factores que puede desalentar su interés es la ausencia de mujeres entre el cuerpo docente de su carrera, como mencionaron algunos estudiantes, principalmente en la carrera de Ingeniería Química, que dijeron no conocer ninguna mujer investigadora porque la mayoría de sus docentes son varones.



Cabe destacar que no hay un sólo modelo de científica como se había planteado en esta investigación, sino que existe tipos de modelos de científica que motiva al estudiantado para hacer investigaciones, los modelos de científica identificados en este trabajo varía en función de factores como carrera, campus y sexo.

El primero fue considerado mayormente por la población de Zaragoza, como un modelo de científica por el interés que presenta por el área que estudia, es decir, la motivación que generan las investigadoras es de acuerdo al área en la que se desarrolla. Este fenómeno se presento en más mujeres que en hombres, sobre todo en carreras como Biología y Psicología.

El segundo modelo que se identificó en este trabajo, fue modelos de científica por su desarrollo intelectual, es decir, aquellas/os estudiantes que quisieran seguir sus pasos por el reconocimiento social que adquieren al publicar sus investigaciones, así como por el logro tanto a nivel personal como profesional. Respuestas mencionadas únicamente por alumnos/as de las carreras de Biología y Psicología.

El tercer modelo de científica que se identifico corresponde a la mujer científica fue aquel de la que es admirada por su lucha, perseverancia, compromiso, persistencia, sabiduría, por ser un modelo de científica exitosa y además tener una familia, personas entregadas y felices, características que se consideran relevantes para generar identificación del estudiantado y que las y los motivan a seguir su ejemplo, sobre todo en las estudiantes mujeres.

El campus en que estudian también fue un factor importante, el estudiantado de Ciudad Universitaria dobla la población respecto a la idea de admiración, que en

Zaragoza. Sobre todo en las carreras de Biología y Psicología ya que las identifican como un modelo a seguir por la entrega que otorgan a la investigación sin descuidar su vida personal y familiar.

Para finalizar, el modelo de docente fue otra de las respuestas mayormente referida principalmente por estudiantes de la carrera de Medicina, considerando a las investigadoras no nada más como una excelente científica, sino como buenas docentes y personas. Cabe destacar que Zaragoza reporto mayor cantidad de personas investigadoras consideradas como modelos de docente que Ciudad Universitaria. En general en todas las carreras analizadas en Zaragoza se presentan modelos de profesoras que son admiradas por sus cualidades docentes, más que por sus características sólo de Investigadora.

Es importante destacar que en la carrera de Psicología no se registraron respuestas encaminadas a apuntar sobre la falta de habilidades de las investigadores para realizar investigación, ni en Zaragoza ni en ciudad Universitaria. Esto podría significar que el alto número de mujeres docentes en esta carrera les proporciona mayores elementos de análisis y reflexión en cuanto al papel de las mujeres en la ciencia y el papel de las mujeres en general. A diferencia de la carrera de Medicina en donde mayor cantidad de mujeres refieren no contar con habilidades para realizar investigación. En el caso la carrera de Ingeniería Química prácticamente no cuenta con modelos de científica, en vista de que realizar investigación no es algo que les llame mucho la atención.

Otro factor relevante es que la población universitaria en la mayoría de los casos conoce alguna investigadora, pero que no le gustaría seguir sus pasos ya que no es su área de interés y aunque reconozcan su contribución y trabajo incluso las admiren no muestran gusto por el área que estudian, es decir, el alumnado menciona conocerlas pero no muestran agrado por la línea de investigación de las profesoras. No por ellas, sino que no les gustaría que fuera su modelo a seguir ya que implicaría estudiar un área por la que no muestran gusto ni interés.

También se encontró que algunas estudiantes, principalmente mujeres, mencionaron no tener interés por dedicarse a la investigación, sin embargo, les gustaría seguir los pasos de la investigadora que admiran, porque estas académicas motivan al estudiantado a partir de ser un modelo de personas, o bien porque son buenas docentes, y no necesariamente como investigadoras. Se encontró que ocho personas con estas características (2 varones y 6 mujeres). Estas científicas dejan una huella de satisfacción, dominio y entrega a la actividad que realizan, tan es así que contagian su entusiasmo a sus estudiantes aunque no tenga que ver con intereses hacia la ciencia.

El 75% de las investigadoras que el estudiantado admira y en algunos casos quiere seguir sus pasos, son docentes. Lo cual tiene una atribución importante en la transmisión de intereses en cuanto a la investigación, es decir, la mayor parte de la población que conoce y quiere seguir los pasos de una investigadora la conoce e interactúa con ella en el salón de clases como su docente.

Para Fortes (1991) los/las tutoras son los primeros modelos de identificación para el alumnado, es decir, cada docente actúa como modelo y guía. El estudiantado aprende tanto por imitación de sus tutores como guiado directamente por ellos. Se van identificando con diferentes rasgos que se integran en un ideal que norma su conducta gracias al proceso de interacción docente-alumna/o.

Los resultados de esta investigación reflejaron que, ante la presencia y sobre todo la relación con estos modelos en el salón de clases, es más probable que se propongan dedicarse a la investigación, percibiendo sobre todo a sus profesoras como modelos a seguir, no solo por que las conocen, sino porque se forman vínculos los cuales se van afianzando cada vez más con el trato que se da clase con clase, hasta identificarse con ellas y al notar sus logros capacidades o las oportunidades laborales que puede ofrecerles determinada rama del conocimiento, y esto las y los lleva a aspirar a ser como ellas.

Ante esto Fortes (1991) menciona que el estudiantado puede identificarse con otros modelos tales como sus compañeros de clase o laboratorio, investigadores/as de otros institutos que conocen en congresos, y con científicos que llegan a conocer solo a través de su obra.

Tal es el caso del otro 24% de los y las estudiantes de esta investigación quienes mencionan a investigadoras como modelos a seguir con las cuales no han tenido contacto directo, tales como; Feggy Ostrowki-Solis (neurobióloga) Carol Feisher (constructivista); Helia Bravo Hollis (primera bióloga en México); Leia Scheinvar (botánica); Helga Ochaterena (evolutiva); Lynn Margulis (evolucionista) y Marie Curie

(premio nobel de química), las cuales muchas veces el alumnado sólo las conoce a través de sus publicaciones, y algunas otras en congresos.

Aspectos de la asistencia a simposios ó congresos es otra forma importante de socializar y transmitir la ideología científica. El congreso permite que el estudiantado conozca y compare a diferentes investigadores, ver que hay detrás de una investigación, apreciar diferentes estilos de presentación de trabajos y la forma en que estos son criticados y defendidos. También les permite ver actuar e interactuar a científicos conocidos, quienes pueden convertirse en modelos.

## MOTIVACIÓN

Como ha destacado la abundante literatura que existe al respecto, la motivación hacia la investigación que se recibe en el salón de clases juega un papel muy importante en el estudiantado. Santrock (2006) refiere que el valor escolar es mayor para los estudiantes cuando se tiene un docente que considera un gran apoyo. A su vez, las relaciones de los alumnos con los pares, padres, amigos maestros mentores y otras personas, pueden afectar profundamente su rendimiento y su motivación social. En estudios relacionadas con la motivación en la educación se ha encontrado que el estudiantado que dice tener docentes interesados/as y alentadores/as, están más motivados para participar en el trabajo académico que el estudiantado con docentes desinteresados/as y que no brinden apoyo.

El profesorado es un modelo para sus alumnos y alumnas como persona y profesionalista y también respecto a la forma como accede al conocimiento, sus hábitos intelectuales tienen una influencia en la forma de aprender del alumnado. Si el modelo

realiza o invita a sus alumnos a realizar investigaciones eso es lo que se aprenderá, pero si no, este aprendizaje no se lleva a cabo. Al respecto Bandura (1968) menciona que la imitación juega un papel importante en la adquisición de conductas, pero, si los profesores/as no realizan investigación no hay forma de que ellos se interesen o motiven hacerlo. Al menos no por medio de docentes como modelos a seguir.

En cuanto al análisis de los resultados, cabe resaltar que más de la mitad del alumnado que contestó el cuestionario manifestó que nunca ha sido motivado hacia temas de investigación, y por lo tanto, a muchos de ellos y ellas no le interesa dedicarse a la investigación.

Dentro del 45% de la muestra que sí ha sido motivado a interesarse en investigaciones, la mayoría del interés ha sido proporcionado empíricamente en el salón de clases y pocos motivados de una forma más práctica, esto nos indican que el alumnado conoce la investigación pero no la práctica, lo cual nos da una visión general de la ciencia como algo alejado de la experiencia directa, que se mantiene en el pizarrón, en pláticas o comentarios, en los libros, pero difícilmente en la UNAM a nivel licenciatura se intenta, se crea y concibe como un proceso más dinámico o hasta divertido.

Otro de los resultados de este análisis es que la ciencia continúa enfocada desde una perspectiva masculina, lo cual no se considera negativo sino limitante, pues prevalecen los intereses, valores y formas de trabajo de los hombres a los cuales las mujeres se deben incorporar. Es decir, las universitarias muchas veces son invitadas por profesores para realizar investigaciones ya que ellas refieren que casi no tienen

maestras y por lo tanto las invitan más hombres. Esta situación se observó principalmente en la carrera de Ingeniería Química

A su vez, más estudiantes hombres refieren que las maestras son más empáticas y específicas en los requerimientos académicos y de investigación que los profesores, mencionan que ellos son más estrictos y que se sienten muchas veces más motivados y motivadas por mujeres que por los propios maestros. Al respecto Mingo (2006) reseña múltiples investigaciones que muestran el importante papel que cumplen las docentes en el salón de clases, y que en ocasiones suelen mostrar más atención a los hombres que a las mujeres a partir de la constante atención que ellos demandan, pues ellos son más ruidosos, interrumpen con frecuencia la exposición de sus docentes e intervenciones de sus compañeros y tienen más problemas con la autoridad y la disciplina.

Lo cual habla de que ellos hacen todo para captar la atención de sus maestras y reciben un reforzamiento positivo, lo que provoca que se sientan más tomados en cuenta. En cambio las mujeres suelen ser más calladas y tranquilas, más cumplidas y escurridizas, ellas fingían que trabajaban aunque no lo estuvieran haciendo de manera que su mal comportamiento resultaba menos obvio.

En conclusión acerca de la motivación impartida por el profesorado se puede decir que básicamente todavía falta trabajo en favorecerlo para motivar a los y las alumnas para que se interesen en la investigación, así como desarrollar más actividades que les permitan practicarla más que teorizar, en vista de que es complicado que nos llame la atención algo que no experimentamos personalmente,

aunque conocerla teóricamente brinda elementos importantes para generar interés y curiosidad en la misma, hace falta recursos e iniciativa de los expertos y expertas para llevarla a la práctica. Asimismo en los resultados se presenta una cantidad considerable del alumnado que menciona que para nada hay motivación en estas áreas, ya que muchas veces las clases enfatizan el área aplicada o clínica más que la investigación.

Estos resultados muestran que existe una variedad de factores que favorecen poco al alumnado para que se interesen en dedicarse a la ciencia.

1. Por un lado, si se trata de buscar investigadoras/es que sirvan como modelos esto debe hacerse, con lupa. Para seguir los pasos de alguien, influye que de entrada tengan contacto con ellas, de manera que en las carreras donde son pocas las mujeres que les imparten clases, como en la carrera de Ingeniería Química, resulta muy complicado que se cumpla este requisito, pues además de las pocas docentes, cada una manejan sus clases en campos diferentes a la investigación.
2. El conocerlas no es suficiente para que se constituyen en modelos del estudiantado, además es necesario identificarse con ellas y con su trabajo, para que ello se convierta en un factor de motivación que las impulse a seguir la carrera científica.
3. El hecho de que las mujeres hayan sido borradas de la historia de la ciencia es otro elemento que actúa en contra, pues el estudiantado no reconoce a una sola mujer científica como elemento importante para el desarrollo de la carrera como



ciencia y profesión, no hay registros de ellas en la historia de su disciplina, por eso no es raro que la población universitaria no las reconozca. Factor que dificulta la adquisición de modelos a seguir.

Sin embargo durante el análisis de los resultados se encontraron otros factores que contribuyen en el interés por dedicarse a la investigación, tales como; el conocimiento de tiene el estudiantado de las investigaciones que se realizan en su Facultad, es decir, la proximidad que se tiene con ésta práctica, así como también se llevo a cabo la identificación de características consideradas de una persona investigadora.

#### Conocimiento de las investigaciones

En cuanto al conocimiento de las investigaciones que se realizan en su facultad, el 66% de la población estudiada refiere conocerlas. Refiriéndose así que más de la mitad de la población universitaria conoce que en su facultad existen áreas de investigación. La opinión del estudiantado en cuanto a ellas va desde considerarlas como excelentes hasta pésimas. Así como cabe mencionar que en Ciudad Universitaria son mayormente conocidas que en Zaragoza.

Poco menos de la mitad de la población opina que las investigaciones que se realizan son buenas, útiles e interesantes, con un amplio rango de donde escoger y con posibilidades de especialización. Mientras que el 25% de ellos menciona que son pésimas, hay pocas líneas de investigación, que no tienen aplicación, ni divulgación, faltan innovación recursos materiales, es muy selecta y limitada; carece de espacios de especialización, así como que se encuentra muy abandonada por parte de la medicina.

Cabe destacar que sobre todo en Zaragoza mencionan que hace falta difusión y divulgación.

Tomando en cuenta de que el 34% de la población estudiada no conoce las investigaciones, el 25% de los que sí, las conciben como deficientes y limitadas. La suma de estos porcentajes (59%) nos hablan de que tanto en Zaragoza como en Ciudad Universitaria, hace falta difusión, apoyo económico para recursos y materiales. Estamos hablando de que poco más de la mitad de la muestra ó no conoce el área de investigación de su facultad ó las considera dentro de un parámetro negativo.

En cuanto a la diferencia por carrera, se obtuvo que en la carrera de Medicina e Ingeniería Química aunque consideran que son excelentes sus investigaciones, hace falta mucha divulgación en la comunidad estudiantil, refieren que la ciencia es un área abandonada por ellos mismos, por lo tanto es poco conocida.

Dentro de las carreras de Biología y Psicología la mayoría de las personas comentan que las investigaciones que se realizan son buenas útiles y tienen diversas áreas de investigación. Específicamente en Psicología se obtuvo que aunque es la carrera en donde mayormente se conocen las investigaciones, es también en donde se presentaron comentarios negativos como que son pésimas y no tienen aplicación. Tanto en Ciudad Universitaria como en Zaragoza.

La opinión del estudiantado en cuanto al conocimiento de las investigaciones en su facultad son una evidencia de que la motivación que reciben en el aula de clases así como las invitaciones de practicar la ciencia es un poco limitada, complicando en encuentro y la motivación hacia la ciencia.

Dentro de este panorama, el conocer a modelos de científicas que motiven al estudiantado para amar la ciencia será todavía un escalón más, al que no se puede acceder si ni siquiera se sabe que existen centros o departamentos donde se desarrolla la investigación en todas las facultades y carreras de la universidad.

Otro de los factores relacionados con la toma de decisión de dedicarse a la investigación, es el marco interpretativo de tipo subjetivo que tiene el estudiantado de las personas que realizan investigaciones. Cualidades personales nada extraordinarias ni exclusivas de unos cuantos, fueron respuestas mencionadas por el estudiantado en cuanto a las características principales de las personas que hacen ciencia. El 66% de ellos considera que las características de las personas dedicadas a la investigación no son más que atributos personales como intuición, dedicadas, perseverante responsable, es decir, personas realmente interesadas pueden desarrollar dichas facultades de acuerdo a su disposición, éstas se van acomodando y asimilado hasta formar parte de su personalidad.

Una noticia no tan favorable de los datos obtenidos en el cuestionario es referente a los conceptos relacionados con atributos anacrónicos ó a discursos mantenidos todavía como sociedad acerca de las características de la investigación, mencionados por universitarias, considerando a las personas dedicadas a la investigación cómo metódicas, lógicas y racionales.

Van den Eynde (1994) al respecto refiere que la ciencia que comienza a desarrollarse desde el siglo XVII y que aún permanece vigente en amplios sectores de la comunidad científica, adopta una imagen positivista y racional; es una ciencia

objetiva, analítica y neutral, rígida, racional, impersonal, competitiva. Características que coinciden con las cualidades que tradicionalmente se atribuyen al sexo masculino, vinculándose lo femenino con lo subjetivo, lo intuitivo, lo irracional, emocional, relacional y cuidadoso. Añadiendo otro obstáculo para acceder a la ciencia.

Ser callada, introvertida, cuadrada, egoísta, sin vida social, aburrida, pasiva y aislada de mundo, son características asignadas a las personas que realizan investigación, lo cual es contradictorio con una actividad atrayente e interesante, cabe destacar que esta alternativa fue planteada principalmente por mujeres.

En los hallazgos mostrados en los trabajos de investigación de Mingo (2006) refiere que las opiniones que circulan y se recrean por medio de distintos aparatos e instituciones, dan a lugar el seguimiento de modelos de masculinidad y feminidad que sostienen e intervienen significativamente en la construcción de subjetividades y la toma de decisiones. Es decir, la autora hace hincapié en las creencias y valores que profesan, lo aprendido, las maneras en que se ven a sí mismo y a los demás, así como el significado que otorgan a sus actos, los comportamientos que adoptan o se resisten a ellos a partir de su experiencia y de las contradicciones que viven y los conmueven, es por medio de este proceso como se van definiendo las posiciones que adoptan respecto a estos discursos, en sus relaciones y prácticas. Prácticas que no serán tomadas en cuenta sobre todo si se continúan reproduciendo los mismos conceptos negativos relacionados con las características de investigadoras e investigadores. Ideas que se convierten en una traba no consiente para realizar investigación.

Es importante señalar que solo mujeres mencionaron que tiempo y apoyo económico es prioridad para dedicarse a la investigación. Elementos relacionados con la administración del tiempo y la combinación de otras responsabilidades relacionadas con lo femenino, cuidado de los hijos y la vida en familia. Así como mencionaron características para hacer ciencia están relacionadas con la sensibilidad de entender fenómenos, intensidad y amor a la ciencia, es probable que con este tipo de concepciones un mayor número de universitarias se interesen e identifiquen con el que hacer científico, al saber que culturalmente hacer ciencia tienen que ver con lo aceptado socialmente para ellas.

García (2005) menciona que a principios del siglo XX el mundo de la ciencia en la psicología se construyó en oposición a lo considerado como femenino. Es decir, la ciencia al igual que la concepción social de los varones era rígida, rigurosa, racional, objetiva impersonal, competitiva y no emocional, todo lo contrario a lo que se asumía era propio de las mujeres: emocionales, relacionales y cuidadosas. Como científicas eran atípicas, casi no había mujeres porque tenían que renunciar al sentimiento para lanzarse a un ámbito público netamente masculino. Así mismo se enfrentaban a una problemática compleja; la decisión el matrimonio versus carrera, el desarrollo de una carrera profesional a tiempo completo y la vida conyugal de esposa y madre se convirtió en una incompatibilidad difícilmente negociable.

El 84% de la muestra estudiada en esta investigación opina que el sexo no influye, considerando igualdad y misma capacidades, proporcionando mayor peso al interés y gusto de hacer investigación. Cabe mencionar que esta respuesta fue aprobada por más mujeres que varones, como si contemplaran obviedad en responder

la pregunta. Principalmente hombres consideraron que en años anteriores sí influía el sexo para hacer ciencia, pero en estos tiempos ya no es así, refiriendo que las posibilidades están abiertas para cualquier persona.

En la actualidad las jóvenes que estudian en la universidad no se enfrentan con esa excluyente decisión, ahora ellas pueden desarrollar una carrera o dedicarla a la investigación sin que tengan que decidir convertirse en solteras y científicas. Aparentemente el matrimonio y desarrollar una carrera ya no están peleados. El 16% del estudiantado principalmente mujeres mencionan que el prototipo de investigador es varón por lo tanto los hombres tienen más oportunidad y pueden dedicarse los años que quieran sin sacrificar otras cosas impuestas socialmente, ellas señalan que en México se le exige a la mujer seguir el rol tradicional, el hecho de ser mamás limita el tiempo dedicado a la investigación no por falta de capacidades, sino por falta de tiempo para cubrir las responsabilidades de cada situación. Por lo tanto se encuentran en un nivel de desventaja en cuanto a las actividades familiares y con el cuidado de los hijos es un doble trabajo y por ende un doble esfuerzo así como empleo de una mayor cantidad de tiempo para realizar investigación.

Otra inquietante razón por la que las mujeres consideran que sí influye el sexo en el hecho de realizar investigación, es la maternidad o más bien el reloj biológico. Las jóvenes comentan que la decisión de dedicarse a la investigación no es definida por una diferencia de capacidades o habilidades, sino por un rol social y el deseo de algunas mujeres de formar una familia y tener hijos. En las respuestas de estas mujeres es muy consistente el factor tiempo, la edad y los proyectos de familia.

Sin embargo, aún se encuentran algunos varones los cuales tienen en cuenta que las mujeres no sirven para realizar investigación son consideradas como muy emotivas, adicionando a sus ideas la función biológica de procrear a los hijos, por ende implica tiempo que no tienen, en suma consideran que es más sencillo que ellas apoyen a su pareja a ser científico que al contrario. Asimismo en las investigaciones realizadas por la autora García (2005) mencionan como la exclusión por años estaba fue diseñada porque se consideraba que las mujeres no tenían la capacidad para alcanzar estudios superiores, ni tampoco los necesitaban para la realización de sus actividades tradicionales relacionadas con el hogar y el cuidado de sus familias, muestran lo alarmante que resulta que algunos universitarios en pleno siglo XXI continúen con estas ideas, con la diferencia de que en lugar de excluirlas de la universidad, las excluyen de la investigación.

También se encontraron respuestas que indican un doble discurso por parte de las jóvenes, en uno mencionan que el sexo no influye que no tiene nada que ver con la decisión de dedicarse a la investigación y en el otro reconocen ciertas diferencias entre hombres y mujeres, es decir, las mujeres refieren vivir con mayores obstáculos que los varones, percibiendo una mayoría de ellos realizando ciencia, dándose cuenta de que las mujeres no tienen fama en la investigación como ellos. Discursos que tiene que ver con su experiencia día a día más que con la opinión que tienen al respecto, que aunque opinen que no influye en sexo en la decisión, ellas se han percatado de una serie de circunstancias que no las favorece. Por esta razón hacemos referencia a dos discursos contradictorios; uno aprendido y el otro vivido.

Estos resultados muestran evidencias de lo mencionado en las investigaciones de Kochen, Franchi y Mafia (2001) donde los prejuicios de género impiden la participación igualmente fructífera, que permita cambiar no solo la vida de las mujeres si no de los resultados de la ciencia misma serian parte de la base del problema.

Otro de los aspectos que es importante considerar en relación con los factores contextuales que engloban la decisión del alumnado de dedicarse a la investigación científica es conocer sí este implica alguna afectación en la vida personal, en la relación de pareja, el cuidado de los hijos, en la vida familiar o en la vida social. El 67% del alumnado considera que no afecta, dentro del 33% restante principalmente por mujeres suponen que dedicarse a la investigación científica afecta principalmente en el cuidado de los hijos. Mientras que los varones consideran que afecta sobre todo en la relación de pareja. Ambos coinciden que dedicarse a la investigación provoca afectación en la vida social y vida familiar. Mientras que el 14% de la muestra cree que afecta en todas las áreas.

### **Conclusión General**

Aparentemente todos y todas las personas que quieran se pueden dedicara la a la investigación científica solo es cuestión de decisión de personal y de planes o expectativas de vida, pero no es así, aun en las aulas universitarias las mujeres dudan el hacerlo ya que implica inconscientemente muchos sacrificios y desigualdades que se viven en el mundo de la investigación, el hecho de cumplir con el rol social y personal de formar una familia toma un peso importante para elegir, hacer las dos cosas a la vez.



La población universitaria cuenta con una posición económica media, generalmente padre trabaja y estudio a nivel de bachillerato y las madres son amas de casa, aunque claro está, hay sus excepciones. Lo cual limita la posibilidad de tener cuidados especiales con los hijos/as, es decir, ayuda para que mujeres universitarias realicen lo que quieran y gusten respecto a su vida profesional, sin descuidar a sus hijos/as.

La ciencia ha sufrido muchos malos entendidos a lo largo de la historia, en primer lugar que sea exclusiva de los hombres, y por lo tanto que las características para realizarla tenían que ver únicamente con lo masculino. Mientras las mujeres estaban encasilladas únicamente en otras responsabilidades, hecho que contribuyó con la invisibilidad de las mujeres en la historia de la ciencia y por ende al no reconocimiento de modelos a seguir para nuevas generaciones, reproduciendo la figura de investigador varón.

Aunque en Biología y Psicología son carreras consideradas feminizadas por la alta matrícula de alumnas mujeres, no ha sido suficiente para identificar figuras ó modelos de mujeres investigadoras, debido a que el reconocimiento de personajes que históricamente han marcado su vida en la carrera son varones, de igual manera que la matrícula del profesorado está compuesta mayormente por profesores varones.

La investigación no una actividad muy difundida en la universidad pocos la conocen. El 50% de la población les gustaría dedicarse a la investigación por razones de bienestar social ó elección personal, muchas de esas personas no encuentran

características exclusivas para hacer investigaciones, es decir que no se requieren propiedades específicas para realizarlo.

Respecto al género, el alumnado considera que las mujeres científicas son admirables y muy inteligentes de tal manera que desarrollan dos trabajos diferentes ambos muy demandantes, uno el hogar y el otro su labor como docente e investigadora, algunas personas hasta consideran que son bonitas y un ejemplo a seguir para otras mujeres. El 40% de la población conoce alguna investigadora que admira, el 76% independientemente de admirarla, le gustaría seguir sus pasos para poder lograr el reconocimiento profesional que tiene, manteniendo un equilibrio entre la vida personal y su profesión como lo hacen ellas, sin embargo, otras personas consideran que las admiran, pero no les gustaría seguir sus pasos ya que el área de investigación en la que se desenvuelven no es de su interés. Esto nos muestra que si hay modelos a seguir solo que se encuentran enfrascadas en algunas áreas y otras áreas abandonadas por las mujeres docentes (recordando que es en la escuela donde se forman los modelos de identidad).

El 50% de la población menciona que no afecta negativamente dedicarse a la investigación con la vida personal. El otro 50% mayormente estudiantes varones refieren que sí afecta, eso se traduce como que a ellos les afecta más que a las propias mujeres siendo ellas quienes se topan con más obstáculos.

El modelo de científica es una mujer inteligente, sabia capaz de equilibrar su vida personal y profesional, y una vez que se conoce una mujer así, las universitarias y

en menor proporción, pero también los universitarios, quieren seguir sus pasos, es decir ellas actúan como un modelo a seguir.

Ahora la problemática es que las conozca y las descubran detrás de un gremio formado principalmente por profesores varones, esto sucede hasta en carreras con una alta demanda de mujeres, y matrícula de docentes establezca una mayoría de varones, serán ellos quienes mayormente actúen como modelos a seguir tanto por las universitarias como por los varones. Dejando atrás la posibilidad de construir modelos de investigadoras caracterizadas por su ejemplo y dedicación que contagien a otras mujeres y así formar una ciencia con la capacidad de cambiar no solo la vida de las mujeres, si no de los resultados de la ciencia misma.

El objetivo de esta investigación fue analizar si el hecho de conocer alguna científica que admiraran funcionaba como modelo a seguir, pero al analizar este hecho que cuando se admira alguien es muy probable que sigan sus pasos. Dentro del análisis se observaron diversas situaciones para influir en la conducta de otras personas, como el contexto, es decir, la proximidad o cercanía, la práctica de la ciencia en la universidad. La influencia que otorguen ó difunda el profesorado puede cambiar o motivar de al estudiantado para realizar investigación, las concepciones que se tiene de la investigación como que es aburrida y la gente que lo hace no tiene vida social, puede influir en los pensamientos e ideas ante la decisión de tomarlo o no. Elementos que pueden influir en la posible vocación o interés a la investigación.

Por toda la gama de situaciones y pensamientos acerca de la investigación se engloban en una sola decisión realizar ciencia, con base en los resultados obtenidos, el

panorama de hacer ciencia ya es complicado, ya sea porque no haya motivación ó porque no se cuenten con las supuestas características personales para hacerlo, pero es complicado. Por ello en esta investigación se considera una ventaja conocer alguna mujer que se admire por la forma de romper esquemas, dando a conocer el reconocimiento y logros ante una sociedad tan importante como la universitaria la cual es especialista en la formar identidades.

Este es un estudio pretendió hacer una reflexión acerca del papel tan importante y fundamental del profesorado en cuanto a la motivación que tiene hacia sus alumnas/os, ya que los/las docentes se convierten lo quieran o no, en modelos para el alumnado, y ellos y ellas pueden marcar una gran diferencia que área de la carrera estudiar, sí hay una buena clínica que admiren muy probablemente consideren ser clínicas, sí es una científica tal vez consideren convertirse en una buena científica. Eso dependerá de la motivación y el tipo de modelo que sea esa persona para sus alumnos/as. También dependerá de una serie de factores motivacionales en la familia en la escuela y por su puesto de la personalidad en donde se engloba el interés y la vocación.

Esta investigación estuvo orientada a la visualización de mujeres que admiren a otras en el terreno científico con el fin de formar una visión de la ciencia equitativa entre ambos sexos, con ello favorecer no sólo a las mujeres sino a la ciencia en general. Favorecer a una ciencia con muchos más matices del color.

## **Aportaciones y limitaciones**

Los objetivos que se plantearon al inicio, fueron cumplidos satisfactoriamente, debido a que los resultados arrojan aspectos relacionados con el significado e ideas que tiene el estudiantado universitario acerca de las mujeres científicas como modelos a seguir.

Una de las aportaciones de esta investigación fue haber integrado aspectos personales y subjetivos de los/las 160 estudiantes que contribuyeron a que este estudio se llevara a cabo. Ya que mediante un cuestionario de preguntas abiertas se puede llegar a una mayor cantidad de personas. Obteniendo como ventaja la apertura de las respuestas y la asignación de categorías describiendo con exactitud lo que las personas tenían en mente.

Con una algunas/os de las/los participantes se establecieron vínculos, algunas personas sólo entregaban el cuestionario y otras se detenían a indagar un poco cuales eran los objetivos de la investigación, así como mostraban interés de conocer los resultados.

Si bien se cumplieron con los objetivos planteados, también se encontraron algunos limitantes en la investigación, ya que aunque fueron pocos casos, el ambiente se prestaba a ciertas distracciones ó a que se vieran apresurados a contestar el cuestionario porque tenían clase en unos minutos o distracciones porque en ocasiones algunas personas observaban lo que contestaba su adjunto. Es decir, no se manejaron posibles variables que pudiesen afectar las respuestas como contestar de prisa o copiarle al de lado.

Una de las observaciones para posteriores investigaciones, está relacionado con el concepto “modelo” ya que este es un concepto que de cierta manera limita teóricamente al objetivo de esta tesis, es decir, al haber utilizado otro termino más flexible, y de esa forma abordar el tema desde otra perspectiva teórica. Que proporcione mayores características subjetivas, no solo desde una perspectiva conductual.

Finalmente se recomienda un estudio comparando otras carreras u otros campus así como en otro nivel académico, como en maestrías y doctorados, para poder comparar los resultados de la actual investigación con diferentes perspectivas.

También se podrían hacer investigaciones con estrategias metodológicas como entrevistas a profundidad, donde se explorara más sobre la relación entre las estudiantes y las académicas de cada área de conocimiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Acker, Sandra (1995) *Género y educación reflexiones sociológicas sobre mujeres enseñanza y feminismo*. España: Narcea.
- Aguilar, G., José y Mayen H., Beatriz (1996). *Hablemos de sexualidad*. Lecturas. Mexfam, Conapo, 242 – 266. México.  
<http://www.normaltorreon.edu.mx/pdf/primaria/2primaria%20desarrollo%202%C3%A7.pdf>. Consultado marzo 2010
- Álvarez – Gayou Jurgenson, Juan Luis (2007) *Cómo hacer investigación cualitativa, fundamentos y metodología*. México: Paidós
- Andino, Susana y Arbizu, Feli (2008) *La docencia universitaria percibida por el alumnado ¿se valora de manera diferente a los profesores y a las profesoras? I Congreso Internacional sesgo de género y desigualdades en la evaluación de la calidad académica*, Universidad Autónoma de Barcelona, 13 – 15 dic.
- Bandura, Albert (1963) *Aprendizaje Social y desarrollo de la personalidad*. Alianza. Madrid
- Bandura, Albert (1976) *Teoría del aprendizaje social*. México: Mc-Graw Hill.
- Biddle, Goodson y Good (2000) *La enseñanza de los profesores I; la profesión de enseñar*. Paidós, Buenos Aires, Barcelona, México
- Borras, Graciela y Bucci, Irene (2000) *La inserción profesional de las mujeres Ingenieras y Psicólogas. Un análisis desde la perspectiva de género*. 5° Congreso Nacional de Estudios del Trabajo. Buenos Aires, 1y 2 agosto.

<http://www.aset.org.ar/congresos/5/aset/PDF/BORRASYBUCCI.PDF>.

Consultado 11 septiembre de 2010

Blázquez Graf, Norma (2002). Las ciencias de la vida desde la perspectiva de género.

*Omnia*. 41/17-18, 33-40; México

Blázquez, Norma y Flores, Javier. (2005) Ciencia, Tecnología y Género en Iberoamérica. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México.

Blázquez, G. Norma; Bustos, Olga; Delgado, Gabriela; Fernández, Lourdes. (2007) "Mujeres académicas: entre la ciencia y la vida (estudio comparativo en México y Cuba) Prepared for delivery at the 2007 Meeting of the Latin American Studies Association Montreal Canada, September 5-8 2007. CEIICH- UNAM México, Facultad de Psicología UNAM, Facultad de Psicología UH Cuba.

Carvajal C., Enna; Gómez V., María del Rocío (2002). "Concepciones y representaciones de los maestros de secundaria y bachillerato sobre la naturaleza, el aprendizaje y la enseñanza de las ciencias", *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe*, vol. 7, núm. 16 pp. 577-602 septiembre-diciembre <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/140/14001607.pdf>.

Consultado 6 de octubre de 2010

Carnoy, Martin (1994). El gobierno de la Universidad y el desarrollo en México. *Perfiles educativos*, 64, 1-12. UNAM

Castañeda, Martha y Sacristán Teresa (2008) ¿Cuánto vale el tiempo de trabajo de las investigadoras universitarias? I Congreso Internacional sesgo de género y



- desigualdades en la evaluación de la calidad académica, Universidad Autónoma de Barcelona, 13 – 15 dic. Consultado 11 de mayo 2010
- Chóliz, M. Mariano (2004). *Psicología de los motivos sociales*. Vol. 3 Número 5-6 <http://www.uv.es/choliz/Motivos%20sociales.pdf>
- Clemenza, Caterina; Ferrer Juliana y Araujo Rubén (2007) Reflexiones sobre el rol estratégico de la mujer en las actividades científicas universitarias. *Omnia*. 13/003, 32 – 47; Venezuela
- Corres, Patricia (2002) Otra lectura de Freud. *Omnia*. 41/ 17-18, 25-32; México
- Domínguez A., Héctor y Pérez L. Hortensia. (1993) El bachillerato: su evolución e influencia en la demanda de carreras científicas en el nivel de licenciatura. *Perfiles educativos*, 62, 1-11, UNAM.
- Enríquez, David, Sánchez, Ricardo y Montijo Silvia (2005). Variables relativas al uso del condón en hombres y mujeres universitarios. *Revista electrónica de psicología de Iztacala*, vol.8 no.2, 81-93. México.
- Fortes, Jacqueline (1991). *La formación del científico en México: adquiriendo una nueva identidad*. Siglo XXI. México.
- Fragoso, R. Virginia; Crespo, K. Silvia; Bribiesca T. Barbará; Flores, G. Jose; González, M. Guillermo; Granados M. David; Villeras, S. María; González, V. Susana; Bellido C. Esmeralda (2001) *Fundamentos de la docencia universitaria*. UNAM.
- Gámez, Elena e Marrero, Hipólito (1997). Metas y motivos en la elección de la carrera de psicología. *Revista electrónica de motivación y emoción REME*. Departamento de Psicología Cognitiva, Social y Organizacional. Universidad de La Laguna. España <http://reme.uji.es/articulos/agomee1071912100/texto.html>

- García, Dauder Silvia (2003). Fertilizaciones cruzadas entre la psicología social de la ciencia y los estudios feministas de la ciencia. *Revista de pensamiento e investigación social*. Núm. 004, 109 – 150. España.
- García, Dauder Silvia (2005). *Psicología y Feminismo historia olvidada de las mujeres pioneras en psicología*. Madrid, España: Narcea.
- Giampiero Arciero (2005) *Estudios y Diálogos sobre la identidad personal, reflexiones sobre la identidad personal*. Buenos Aires – Madrid: Amorrortu.
- Good, Thomas (2000) *Psicología educativa contemporánea* 5<sup>ta</sup> Ed. México: McGraw-Hill.
- González, Marta y Pérez, Eulalia (2002) “Ciencia, tecnología y género” *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*. Núm. 2 enero-abril.
- Guevara, Elsa (2008). La voluntad de ser. Vida sexual y malestar emocional. Las Contradicciones de la modernidad. *Revista Mexicana de orientación educativa*. Vol. VI. No. 14, marzo – junio. México
- Guevara, Elsa (2010) Entre violetas y ecuaciones. El derecho de las mujeres al conocimiento científico
- López Villegas, Virginia (2008). Las científicas mexicanas: abriendo camino al andar. I Congreso Internacional sesgo de género y desigualdades en la evaluación de la calidad académica, Universidad Autónoma de Barcelona, 13 – 15 dic.
- Martínez Griselda. (2008) Consecuencias del Sistema de Evaluación de la Calidad Académica en la UAM I Congreso Internacional sesgo de género y

- desigualdades en la evaluación de la calidad académica, Universidad Autónoma de Barcelona, 13 – 15 dic.
- Kochen, Silvia; Franchi, Ana; Mafia, Diana; Atrio, Jorge (2001) La situación de las mujeres en el sector científico tecnológico en América Latina. *Red Argentina de Genero, Ciencia y Tecnología RAGCyT*. 1 – 16. Madrid, España
- Martínez, Z., Tomasa (1993). Familia y elección de carrera. *Perfiles Educativos*, abril-junio, num.60. UNAM. México
- Mingo, Araceli (2006). *¿Quién mordió la manzana? Sexo, origen social y desempeño en la universidad*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Montico, Sergio (2004) La motivación en el aula universitaria: ¿una necesidad pedagógica? *Ciencia, Docencia y Tecnología* N° 29, Año XV, noviembre de 2004 pp. 105-112 Comunicaciones Humanidades - Ciencias Sociales
- Mussolini, Susana (2010) Factores motivacionales y metas de los ingresantes de la carrera de medicina y veterinaria de la Universidad Nacional de Rio Cuarto <http://www.eco.unrc.edu.ar/wp-content/uploads/2010/05/Panella.S.pdf>
- Oliva, A. y Palacios J. (2003). *Familia y Escuela: padres y profesores*. Madrid: Alianza
- Pérez, Tamayo, Ruy (1996) *Como acercarse a la ciencia*. Limusa. México
- Sánchez – Guzmán, María y Corona – Vázquez Teresa (2009). Inserción de las mujeres en la ciencia. *Gaceta Médica Mexicana* 145/ 1, 71 – 76. México.
- Santrock, John (2006) *La psicología de la educación*, segunda edición. McGraw-Hill. México
- Soler, V. Enrique; Álvarez P. Luis; Hernández, G. Jesús; Ordóñez Á. Juan; Albuérne L. Fernando (1992). *Teoría y Práctica del proceso de enseñanza- aprendizaje:*

*pautas y ejemplos para un desarrollo curricular.* Narcea España *Revista Interuniversitaria de Formación del profesorado*, N° 15, págs. 241-243  
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=358005>

Simelio, Nuria y Rovetto, Florencia. (2008) La mujer joven en la universidad ¿una doble discriminación? I Congreso Internacional sesgo de género y desigualdades en la evaluación de la calidad académica, Universidad Autónoma de Barcelona, 13 – 15 dic.

Tejedor, Francisco y García-Valcárcel, Ana. (2006) Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario (opinión de profesores y alumnos). Propuestas de mejora en el marco del EEES. *Revista de Educación*, 342. Enero-abril 2007, pp. 443-473. Universidad de Salamanca.

Van Den Eyden, Ángeles (1994) “Género y ciencia, ¿términos contradictorios? Un análisis sobre la contribución de las mujeres al desarrollo científico.” *Revista Iberoamericana de Educación*. Núm. 6 sep.- dic., 79 - 101

Winkler, María Inés; Magaña, Irene; Wolff, Ximena (2001). Mujeres en la Historia de la Psicología: autorías y paradojas. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 33/001, 23-37. Bogotá, Colombia: Fundación Universitaria Konrad Lorenz

Woolfolk, Ana (1999) *Psicología Educativa* Prentice Hall Hispanoamericana. México

Zubieta, Judith y Rosas, Roció (2007) Primeras incursiones de jóvenes en la ciencia: el Verano de la Investigación científica” en Suarez María Herlinda y Jose Pérez Islas (Coords.) Jóvenes Universitarios en Latinoamérica, hoy, México: Porrúa.  
UNAM

Zubieta, Judith y Rosas, Roció (2008) Merton y el Emeritazgo en la UNAM. ¿Evidencias de la inequidad de género? I Congreso Internacional sesgo de género y desigualdades en la evaluación de la calidad académica, Universidad Autónoma de Barcelona, 13 – 15 dic.

## ANEXO

Esta es una investigación interesada en conocer algunas concepciones del estudiantado ante la carrera científica. Es anónimo y confidencial, no existen respuesta correctas o incorrectas, sólo espero sinceridad en ellas. Mil gracias.

Carrera: \_\_\_\_\_

Campus (C. U) (FES-Z)

Año/Semestre: \_\_\_\_\_

Promedio

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )

Estado Civil: \_\_\_\_\_

¿Tienes hijos? (Sí) (No) ¿Cuántos? \_\_\_\_\_

¿Trabajas? (Sí) (No) ¿En qué? \_\_\_\_\_

Escolaridad de:

Madre: \_\_\_\_\_ Padre: \_\_\_\_\_

Ocupación de:

Madre: \_\_\_\_\_ Padre: \_\_\_\_\_

1. ¿Te gustaría dedicarte a la investigación científica? (Sí) (No) (Explica por qué)

2. ¿Qué características crees que tiene una persona que se dedica a la investigación científica?

3. ¿Piensas que ser hombre o mujer influye en la decisión de dedicarse a la investigación científica? (Explica por qué)

4. ¿Conoces el área de investigación de tu carrera? ¿Qué opinas de ésta?

5. Menciona a 5 personas que en tu opinión han contribuido más al desarrollo de la carrera que cursas como ciencia y profesión.

6. ¿Qué piensas de las mujeres que se dedican a la investigación científica?

7. ¿Conoces alguna investigadora que admires de tu carrera o área de interés? (Nómbrala)

8. ¿Te gustaría seguir sus pasos? (Sí) (No) ¿Por qué?

9. ¿De qué manera te han motivado las profesoras para que te intereses en la investigación científica?

10. ¿De qué manera te han motivado los profesores para que te intereses en la investigación científica?

11. ¿Crees que dedicarse a la investigación afecta negativamente tu vida personal? (Sí) (No)  
¿En qué áreas? (Puedes elegir más de una opción)

a) Relación de pareja.

b) Cuidado de los hijos.

c) Vida Familiar.

d) Vida Social.

Otros. \_\_\_\_\_

¿Hay algo más que quisieras agregar?

¡Muchas gracias por tu cooperación!