

Guía educativa para el profesorado de bachillerato



Alma Rosa Sánchez Olvera
María de Jesús Solís Solís
Leticia García Solano



Red Mexicana de Ciencia, Tecnología y Género

Dra. Lilia Meza Montes

Coordinadora

Guía educativa para el profesorado de bachillerato.

Género, Ciencia y Práctica Docente en el Bachillerato

En la presente guía se retoma una parte de contenido del bloque II Conceptos clave para integrar la perspectiva de Género en la práctica docente que aparece en Por una didáctica para la Docencia Universitaria, coordinado por Ignacio Pineda Pineda, editado por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico y la Facultad de Estudios Superiores Acatlán de la unam. 2017

Red Mexicana de Ciencia, Tecnología y Género (Conacyt No. 271862)

Diseño de Portada: Imagen toma con fines educativos de

<http://redmexciteg.org/sobre-la-red/quienes-somos>

DR 2017.

Alma Rosa Sánchez Olvera

María de Jesús Solís Solís

Leticia García Solano

Red Mexciteg. México Guía educativa para el profesorado de bachillerato. Género, Ciencia y Práctica Docente en el Bachillerato es una publicación sin fines de lucro. Cualquier mención o reproducción de los textos puede ser realizada siempre y cuando se cite la fuente

PRESENTACIÓN

La guía que tienes en tus manos tiene como misión acompañar tu labor docente, su objetivo es:

- Fomentar en el profesorado de bachillerato, una práctica docente con perspectiva de género que estimule orientaciones científicas sin sesgos de género.



Toda vez que, las desigualdades de género, el sexism, la discriminación y la violencia siguen formando parte de la vida cotidiana de las instituciones de educación superior, de su estructura y organización, dentro o fuera de las aulas, en los pasillos, en las instalaciones de servicios escolares y atención al alumnado,

así como de los espacios de gestión institucional y educativa.

El propósito de esta herramienta es apoyar el desarrollo de una reflexión individual y si te parece adecuado después compartirlo con otros colegas, en torno a los conceptos clave para integrar la perspectiva de género en tu práctica docente con miras a estimular orientaciones científicas sin sesgos de género con el estudiantado a tu cargo.

"En el siglo xxi la importancia de la ciencia y la tecnología es cada vez mayor ya que es un medio para entender la realidad, encontrar soluciones a los problemas cotidianos y mejorar la calidad de vida" (Blazquez, 2016:37)

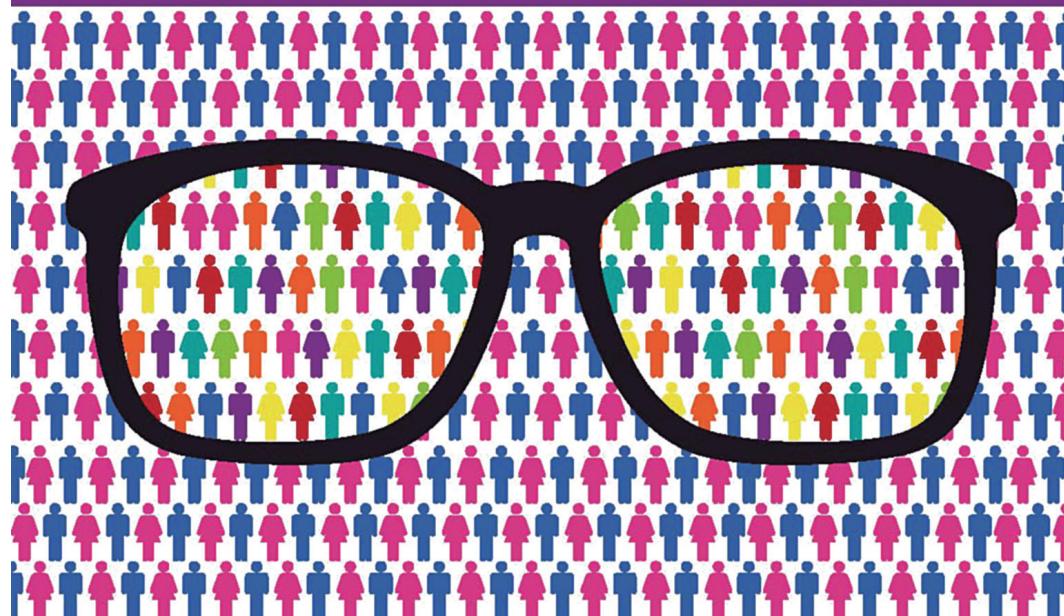
Como sabes, la educación en el nivel de bachillerato resulta crucial para que las y los estudiantes se apropien de sus actos, sus pensamientos y acciones. Además de definir cuál será su camino a seguir en su formación. Cada vez más se hace evidente la necesidad de que mujeres y hombres se incorporen de igual manera a las carreras científicas.



Esta guía, la hemos estructurado en tres unidades de aprendizaje: *perspectiva de género, aportes de las mujeres a la ciencia, práctica docente situada: fomento de orientación científica sin sesgos de género*. Con esta organización buscamos promover un proceso de reflexión, que se convierta en una ruta especialmente favorable para el pensamiento crítico con el objeto de que se reconozca la importancia de la implementación de la perspectiva de género como línea transversal en la práctica docente de profesores como tú, que se desarrollan en nivel de la educación media superior.



ENFOQUE CON PERSPECTIVA DE GÉNERO



**UNIDAD 1
PROFESORADO
de BACHILLERATO**

CONTENIDO

- Acercamiento a la perspectiva de género
- Genealogía del concepto género
- ¿De dónde viene la categoría género?
- Mujeres y hombres que han contribuido al desarrollo de la categoría de género
- Qué entendemos por género y cuál es su diferencia con el sexo
- Hablar de GÉNERO es hablar de...
- Las diferencias de género: construcciones socioculturales
- ¿Quiénes nos enseñan a ser mujer y hombre?
- Utilidad del concepto de género
- A manera de Cierre
- Recomendación Bibliográfica

Acercamiento a la perspectiva de género

En épocas remotas, las mujeres se sentaban en la proa de la canoa y los hombres en la popa. Eran las mujeres quienes cazaban y pescaban. Ellas salían de las aldeas y volvían cuando podían o querían. Los hombres montaban las chozas, preparaban la comida, mantenían encendidas las fogatas contra el frío, cuidaban a los hijos y curtían las pieles de abrigo.

Así era la vida entre los indios Onas y los Yaganes, en Tierras del Fuego, hasta que un día los hombres mataron a todas las mujeres y se pusieron las máscaras que las mujeres habían inventado para darles terror.

Solamente las niñas recién nacidas se salvaron del exterminio. Mientras ellas crecían, los asesinos les decían y les repetían que servir a los hombres era su destino. Ellas lo creyeron. También lo creyeron las hijas y las hijas de las hijas.

(Eduardo Galeano, 1982: 40) micro relato "La autoridad". Memorias del Fuego I

Cómo sabes, esta guía es para ti y el propósito es llevar a cabo un proceso reflexivo. Así que es hora de comenzar este viaje. En esta primera unidad conocerás la perspectiva de género y su utilidad en la práctica docente.



Ejercicio 1

Para comenzar, te pedimos escribas a continuación lo que sabes o has escuchado sobre lo que significa la categoría de género.

Genealogía del concepto género



La disciplina que primero utilizó la categoría género para establecer una diferencia con el sexo fue la psicología, en su vertiente médica. Robert Stoller (*Sex and Gender*, 1968) estudió los trastornos de la identidad sexual, examinando casos en los que la asignación de sexo falló, ya que las características externas de los genitales se prestaban

a confusión. Tal es el caso de niñas cuyos genitales externos se han masculinizado, por un síndrome adrenogenital; o sea, niñas que, aunque tienen un sexo genético (XX), anatómico (vagina y clítoris) y hormonal femenino, tienen un clítoris que se puede confundir con pene. En los casos estudiados, a estas niñas se les asignó un papel masculino; y este error de rotular a una niña como niño resultó imposible de corregir después de los primeros tres años de edad. Esos casos hicieron suponer a Stoller (1968) que lo que determina la identidad y el comportamiento masculino o femenino no es el sexo biológico, sino el hecho de haber vivido desde el nacimiento las experiencias, ritos y costumbres atribuidos a los hombres o las mujeres. Y concluyó que la asignación adquisición de una identidad es más importante que la carga genética, hormonal y biológica.

La categoría de género aparece en la sociedad mexicana, en los inicios de **años ochenta, se inscribe en diferentes corrientes teórico filosóficas, (feminismo de la igualdad y la diferencia, materialismo histórico, psicoanálisis) su uso y significado se han transformado** históricamente, cobra sentido en diversos campos del conocimiento y ha sido recuperado por las instituciones sociales para distinguir las desigualdades sociales que devienen de la diferencia sexual.

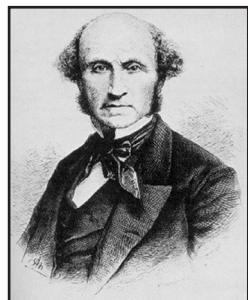


El valor epistémico y político del concepto se asocia a la teoría feminista y el movimiento de mujeres, los que han conformado un proceso continuo de construcción y reconstrucción de significados e interpretaciones

¿De dónde viene la categoría género?

El concepto de género es acuñado en el 1975 por la antropóloga feminista Gayle Rubín,^S (Stoller y Money lo hicieron, antes en el campo de la medicina) su significado y uso se ha ido transformando y expandiendo a una multiplicidad de campos del conocimiento, prácticas e instituciones. Esta expansión y movilización fue realizada por dos circunstancias: el **movimiento de mujeres** y la **teoría feminista**. Diversas posturas teóricas y políticas, conformaron un proceso continuo de construcción y reconstrucción de significados e interpretaciones incluso de cuestionamientos sobre el valor epistémico y político de este concepto.

Mujeres y hombres que han contribuido al desarrollo de la categoría de género



John Stuart Mill (1806 – 1873)

Filósofo y economista, uno de los primeros pensadores modernos, que sin utilizar el término GÉNERO introduce en el pensamiento científico la crítica a la condición social de la mujer y las relaciones entre los sexos.

Virginia Woolf (1882 – 1941)

En el año 1938 publicó la obra titulada *Tres Guineas*, un alegato pacifista y feminista donde denuncia a la sociedad de su tiempo. Esta obra constituye una crítica a la guerra, su relación con la virilidad y un llamado a las mujeres a revelarse contra la violencia, tanto en el espacio público como en el privado.



**Simone de Beauvoir (1908 - 1986)**

Filosofa francesa

La famosa frase **“no se nace mujer sino que se llega a serlo”** sintetiza una idea fundacional de la teoría de género: no existe un destino biológico para la feminidad. En su texto el *Segundo Sexo*, la autora postula que la feminidad no es una condición natural o esencial de la mujer, sino el resultado de un conjunto de circunstancias creadas por las civilizaciones a partir de datos biológicos, su obra es un elemento constitutivo de las relaciones basadas en las diferencias que distinguen los sexos

John Money (1921 – 2006)

En 1955 especialista en el estudio de defectos congénitos del desarrollo genital, introdujo el concepto de rol de género en las ciencias biológicas

**Robert Stoller**

En 1968, la publicación del libro “Sex and Gender” inició un debate terminológico y filosófico que continua en nuestros días **y marca la diferencia u oposición entre la naturaleza y cultura**, y por lo tanto la separación del sexo biológico y del género social.

Graciela Hierro (1928-2003)

Filosofa mexicana fundadora del Programa Universitarios de Estudios de Género de la UNAM, en su texto Ética y Feminismo (2001) **expone los esquemas de valoración jerárquicos que muestran a las mujeres carentes de aseidad (ser)**. La diferencia sexual en el paradigma patriarcal, expone ha sido representada a través de oposiciones binarias en las que al término masculino se le otorga mayor valor. Masculino /Femenino tiene su correlato en muchas otras oposiciones binarias que este pensamiento patriarcal ha establecido tales como: cultura/naturaleza, mente/cuerpo, igualdad/diferencia, la autora nos propone comenzar a nombrar lo femenino ya no analizado como la carencia respecto de un parámetro masculino, sino que adquiere significado por su propio valor.

**Joan W Scott (1941)**

Sitúa en primer plano la discusión historiográfica de la noción de género, insiste en la cualidad histórica y contingente de las distinciones basadas en el género. **Ofrece una noción concatenada del género**, nos dice: “El género es un elemento constitutivo de las relaciones sociales basadas en las diferencias que distinguen a los sexos y en conexión integral, el género es una forma primaria de relaciones significantes de poder”. Scott (1986) presenta un cuestionamiento al esencialismo y la historicidad acerca de la condición de las mujeres

Marta Lamas (1947-)

Antropóloga y feminista mexicana, en su texto Cuerpo: diferencia sexual y género (2001) propone un recorrido teórico de la génesis y desarrollo del concepto género, **devela con claridad como las diferencias sexuales imponen desigualdades sociales.** "... destinos diferenciados, habilidades distintas, necesidades dispares, aspiraciones diferentes. Así la desigualdad social, política y económica de las mujeres en relación con los hombres se justificó como resultado inevitable de la asimetría sexual." (Lamas 2001: 11) Su visión política del feminismo destaca la construcción de una sociedad democrática de derechos y libertades a través del conocimiento, la innovación y la formación de liderazgos con compromiso social y perspectiva de género.

**Marcela Lagarde (1948-)**

Antropóloga Feminista Mexicana, una de sus obras más significativas en el campo de los estudios de género feministas es *Los cautiverios de las mujeres: madre-esposas, monjas, putas, presas y locas* (1993). En su obra, la autora examina dos ejes fundamentales en torno a los que se estructura la condición genérica de las mujeres: la sexualidad escindida y su relación con el poder. **El desarrollo de la categoría de cautiverio expresa la síntesis del hecho cultural que define el estado de las mujeres en el mundo patriarcal.**

Marcela Lagarde, es una de las teóricas más importantes del feminismo mexicano, en sus obras se aprecia la perspectiva de género feminista y la política que se deriva de su implementación práctica, basada en la eliminación de las causas de opresión de género, el impulso del empoderamiento, el avance y autonomía de las mujeres y la construcción de vías de acceso a la igualdad entre mujeres y hombres



Ejercicio 2

¿Conocías a estas teóricas?

¿Qué ideas te surgen después de revisar los aportes de las y los teóricos del género?

"Género" es una categoría	
Descriptiva	Visibiliza las desigualdades entre varones y mujeres.
Analítica	Conjunto de conceptos y herramientas metodológicas para develar y explicar las diferencias y desigualdades en las condiciones de vida de mujeres y hombres en sociedades específicas.
Ética-política	Ante las relaciones de poder entre los géneros. Propone la autonomía y el empoderamiento; la lucha por la Igualdad como principio universal en la condición humana y se compromete con la transformación de las inequidades como opción política.



Ejercicio 3

¿De dónde viene la categoría de género?

Qué entendemos por género y cuál es su diferencia con el sexo

El género

- Construcción simbólica que contiene el conjunto de atributos asignados a las personas a partir del sexo
- Orden sociocultural configurado sobre la base de la sexualidad
- Manera como cada sociedad simboliza la diferencia sexual y fábrica las ideas de lo que deben ser las mujeres y los hombres.
- Conjunto de prácticas y representaciones sociales sobre feminidad y masculinidad.
- Alude a una relación intergénera e intragenérica de poder socio – simbólica
- Las relaciones de género se entrelazan con otras relaciones sociales de poder(clase, etnia, religión)
- Es una red de creencias, características de personalidad, actitudes que distinguen a los hombres y las mujeres a través de un proceso de construcción social que presenta los siguientes rasgos: es histórico, tiene lugar en las distintas esferas micro y macro: el estado, mercado, trabajo, la escuela, la familia, las relaciones interpersonales; incluye la categorización de actividades, aquéllas realizadas por los hombres se le otorga mayor valor, reconocimiento y prestigio.

Hablar de GÉNERO es hablar de...

- ▶ La forma en que cada sociedad simboliza la diferencia sexual. Se trata de una construcción sociocultural e histórica del deber ser de las mujeres y de los hombres
 - No es lo mismo ser mujer en Islam que en México
 - ¿Será lo mismo ser hombre en Islam que en México?

► Prácticas y representaciones sociales sobre feminidad y masculinidad

- ¿Qué es ser femenina? ¿Quiénes “DEBEN” ser femeninas?
- ¿Qué es ser masculino? ¿Quiénes “DEBEN” ser masculinos?

► Designa relaciones sociales diferentes entre los sexos



“...para comprender adecuadamente el concepto de género es preciso subrayar que tras esta categoría hay un referente social: el de las mujeres como colectivo. La mitad de la humanidad conforma un colectivo con problemas crónicos de exclusión, explotación económica y subordinación social. Por tanto, mientras esta realidad subsista, y parece que se está acrecentando en una gran parte del planeta, la noción de género seguirá siendo rentable para las mujeres” (Rosa Cobo, 2008; 250)



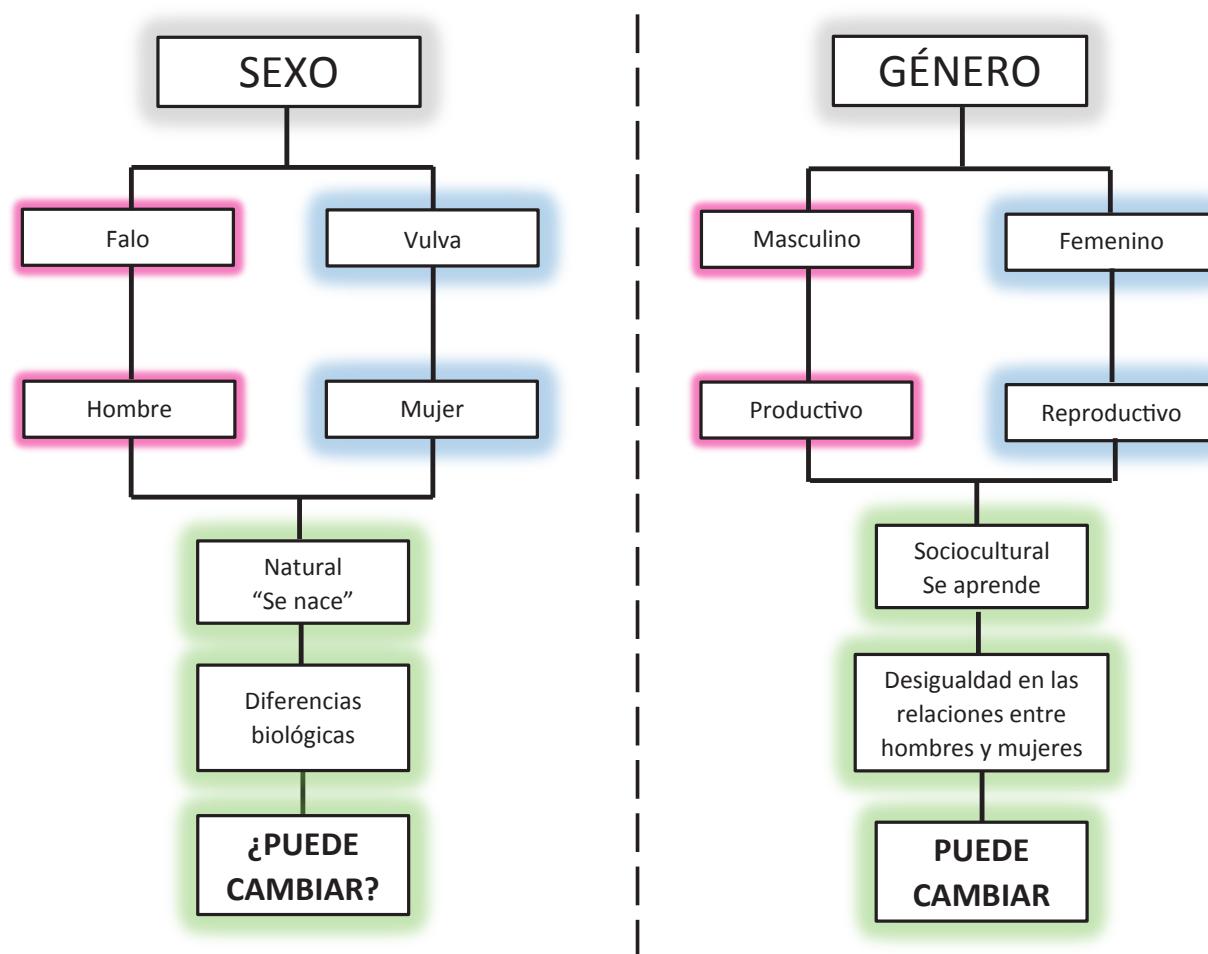
Sexo alude a las diferencias biológicas de la especie humana entre el macho y la hembra.

Son naturales e inmodificables.

Género remite a las características socioculturales, históricas psicológicas y económicas que las sociedades atribuyen a cada sexo. Por lo tanto, son modificables.

Las diferencias de género: construcciones socioculturales

Las diferencias significativas entre los sexos no son las biológicas, sino las construidas socioculturalmente y que hoy conocemos como **diferencias de género**.

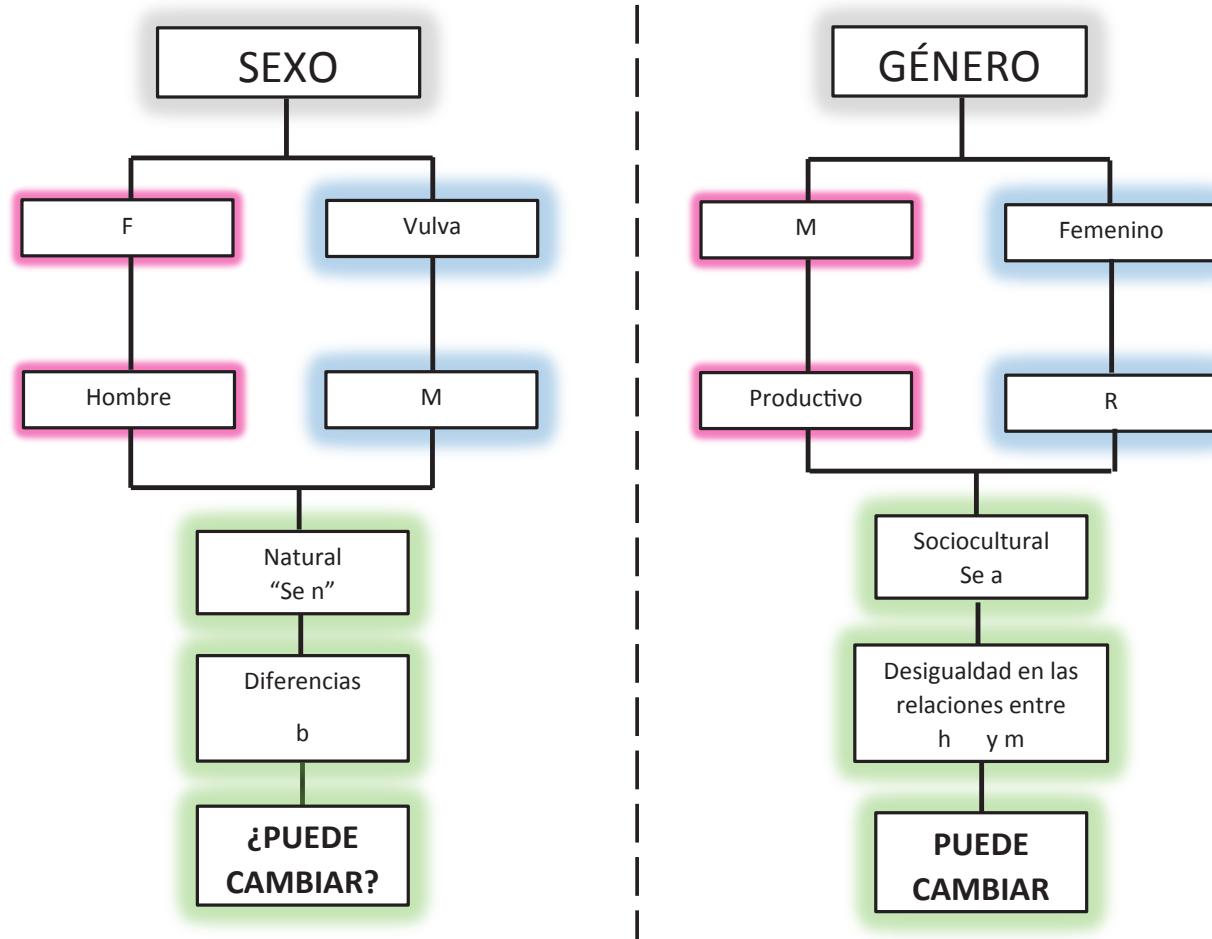




Red Mexicana de Ciencia y Tecnología y Género

Ejercicio 4

Completa el siguiente diagrama





Ejercicio 5

¿Cuál es la diferencia entre sexo y género?



Ejercicio 6

Característica a diferenciar entre sexo género. Identifica en la siguiente tabla con una "S" las características que corresponden al sexo y con una "G" las que corresponden al género.	Respuesta
Las mujeres se embarazan, los hombres no.	
Las niñas son cuidadosas y dedicadas, los niños son fuertes y toscos.	
Las mujeres deben ganar menos sueldo que los hombres.	
Las mujeres amamantan a los bebés, los hombres no pueden hacerlo.	
La voz de los hombres cambia significativamente en la adolescencia, la de las mujeres no.	
Las mujeres son más sentimentales que los hombres.	
Los hombres tienen mayor capacidad para los negocios que las mujeres.	

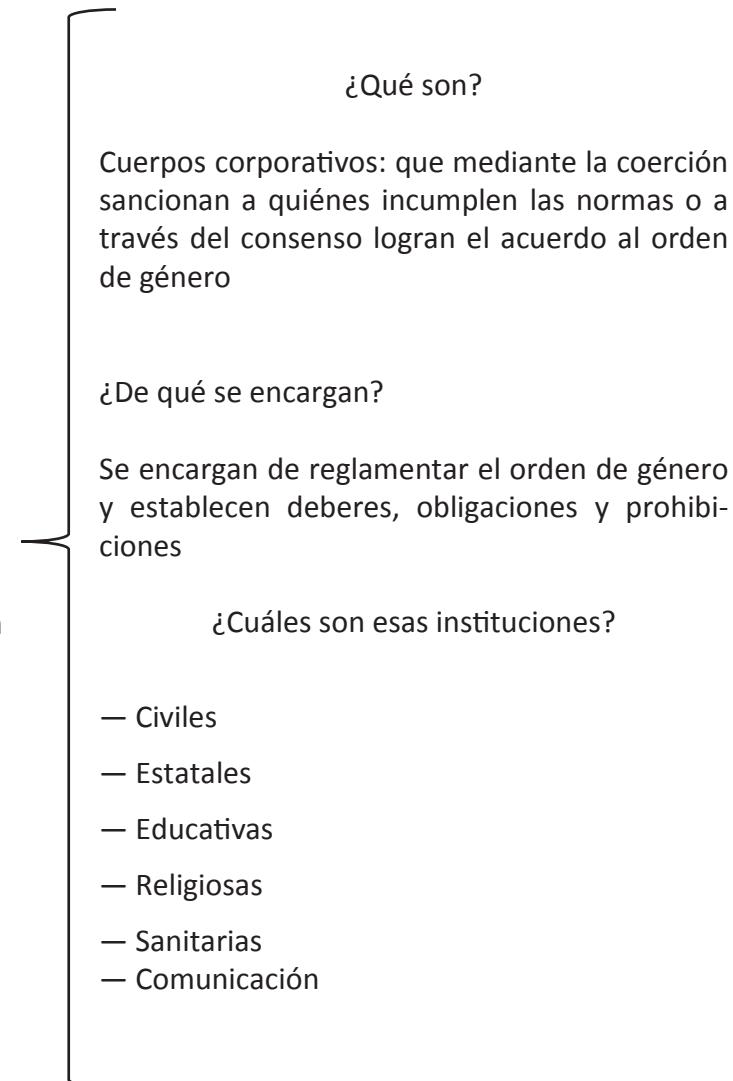
El color rosa es para niñas y el azul para los niños	
Las mujeres son más intuitivas que los hombres.	
Las mujeres cuidan el hogar, los hombres son proveedores.	
Los hombres saben de ciencia y política, las mujeres de cuidados y atención a otros.	
Para la mujer es fácil llorar, a los hombres se les inhibe ese sentimiento.	
Las mujeres son más pacientes que los hombres en la crianza de las niñas y los niños.	
Las mujeres deben cuidar y velar por el bienestar de la familia.	
Las mujeres necesitan comer menos que los hombres.	
Las mujeres son de menos estatura que los hombres.	
Los hombres son más violentos que las mujeres.	
Las mujeres se deben estudiar profesiones propias de su sexo (educadoras, enfermeras, trabajo social)	
Los hombres tienen más capacidad para dirigir que las mujeres.	
Los hombres son activos y las mujeres pasivas.	

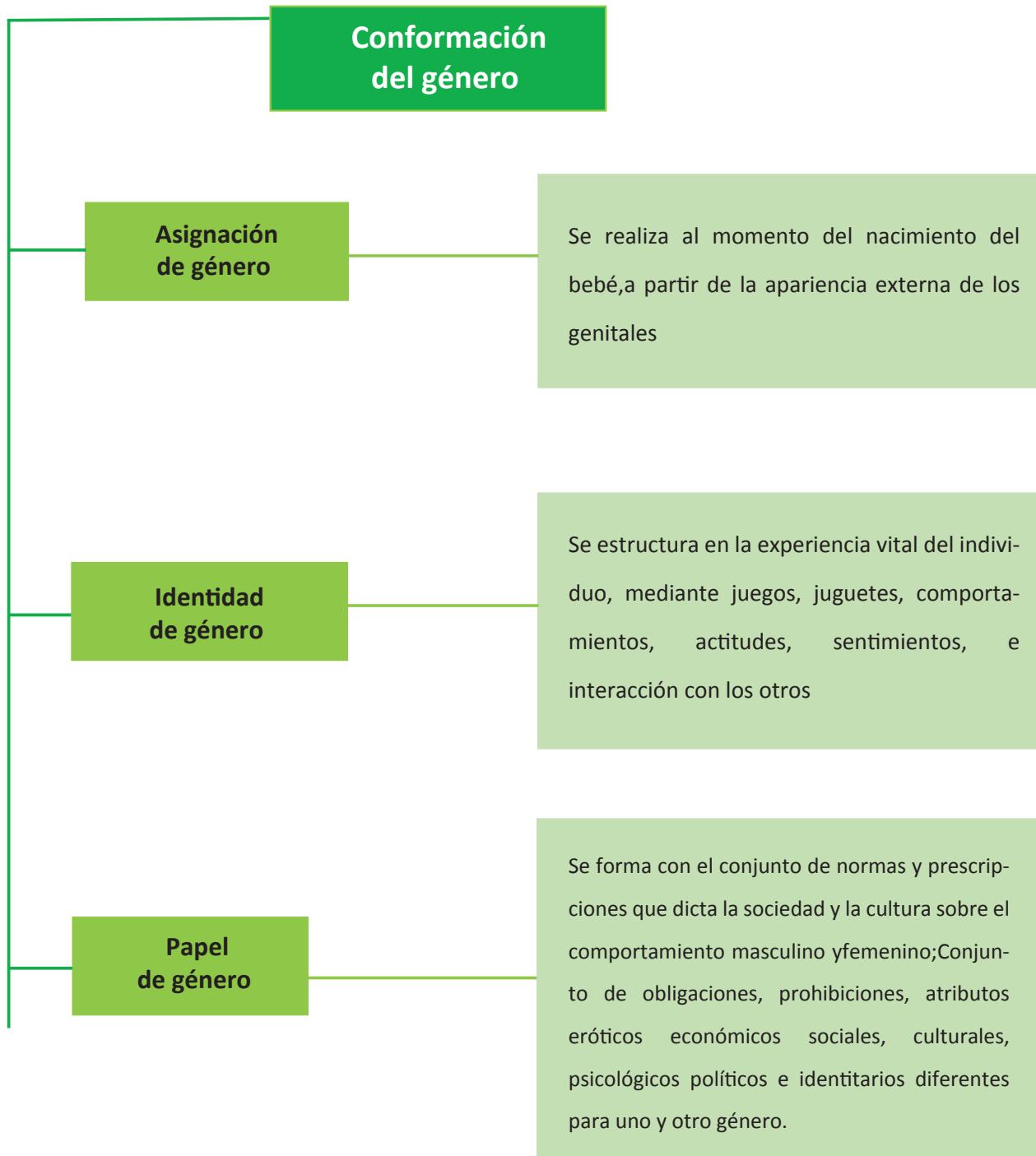
¿Quiénes nos enseñan a ser mujer y hombre?

La enseñanza de género es un proceso de aprendizaje que inicia en la institución familiar, a través de lo que se conoce como socialización primaria, en la que están presentes tradiciones y costumbres que se acatan por medio de mandamientos, escritos memorizados y que son transmitidos oral, ejemplar, gráfica o imaginariamente. El proceso continúa en la socialización secundaria, y lo reproducen otras instituciones sociales: escuela, iglesia, medios de comunicación.

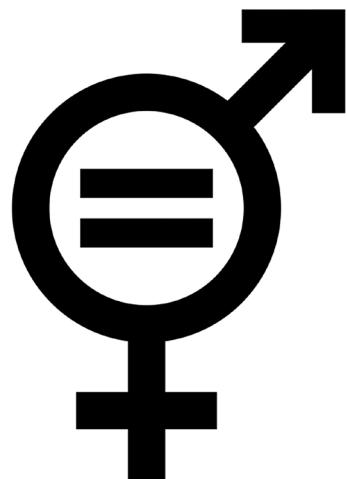
INSTITUCIONES SOCIALES Y ENSEÑANZA DE GÉNERO

Instituciones sociales
Pedagógicas de enseñanza de género





Utilidad del concepto de género



El orden de género enfatiza el hecho de que lo que conocemos como mujeres y hombres, no son realidades naturales, sino culturalmente construidas. Ser mujer o ser hombre, dependen de la cultura, y no de la biología. Tal construcción, expresa una estructura de poder. Joan Scott, lo expone de la siguiente manera:

(...) género es un elemento constitutivo de las relaciones basadas en las diferencias que distinguen los sexos, y el género es una forma primaria de relaciones significantes de poder (Scott, 1996:289)

La perspectiva de género es un recurso metodológico útil para explicar y describir las relaciones de poder entre los hombres y las mujeres. La visión feminista del género, destaca la condición subordinada de las mujeres y las consecuencias de tal condición.

La perspectiva de género, identifica, nombra las desigualdades presentes en los cuerpos y las vidas de las mujeres. Una de sus premisas centrales es visibilizar a las mujeres en su lenguaje, quehacer social, papel en la construcción de la historia, la producción económica, sus aportes en la ciencia.

La desigualdad entre los géneros remite a la asimetría que socialmente se plasma en jerarquías, en dominación, subordinación, exclusión y en su extremo en opresión. Apoyarse en la categoría de género para explicar cómo la diferencia sexual genera desigualdad social, propicia la posibilidad para pensar la construcción cultural de las diferencias sexuales, de las identidades de género, de su función y relevancia en las organizaciones sociales y desde luego del papel innegable que opera en la estructuración de la igualdad en nuestras sociedades.

La categoría de género es un concepto que abre toda una serie de posibilidades teóricas explicativas, posee una visión crítica ante las desigualdades y discriminaciones de las mujeres, y los hombres, tiene un vínculo ineludible con la cultura feminista, la cual nombra y propone transformar las relaciones de poder asimétricas entre los géneros, tiene por tanto, una propuesta política: la autonomía y el empoderamiento¹ de las mujeres.

1 Por empoderamiento se entiende de acuerdo a Lagarde "... el conjunto de procesos vitales definidos por la adquisición, invención e interiorización de poderes que permiten a cada mujer o colectivo de mujeres enfrentar formas

Sabías que...

Las diferencias significativas entre los sexos no son solo biológicas, sino las construidas culturalmente y que hoy conocemos como diferencias de género

Hoy en día, reconocer la pertinencia de la perspectiva de género en las ciencias, significa visibilizar a la mujer en un sinnúmero de actividades y campos, tales como: mercados de trabajo, participación en la política, ingreso y permanencia en el sistema educativo, contribución en el campo de la ciencia, condición de salud, entre otras.

La perspectiva de género, nos dice Esperanza Tuñón, ha evolucionado y hoy se ha constituido en un “lente” que permite ver, analizar y actuar no sólo sobre las mujeres como seres sociales con sexo femenino, sino sobre todo en las relaciones entre los géneros socialmente construidos, posibilitando con esto un abordaje más profundo de la realidad social.



Ejercicio 7

Te invitamos a que durante un día pongas más atención de lo normal en todo lo que escuches y veas (en casa, en el camino hacia el trabajo, en los medios de comunicación, en las redes sociales, en tus clases, etc.) e intenta identificar si se hace referencia a los mandatos de género y de qué forma (puedes revisar la hoja de mandatos socioculturales de género). Si te es posible, lleva contigo una libreta pequeña en dónde puedas ir anotando los que vayas encontrando. ¿Encontraste muchos o pocos?, ¿Piensas que los mandatos género promueven la igualdad entre hombres y mujeres? Si/no ¿por qué?, ¿Tú promueves los mandatos de género? ¿De qué

de opresión vigentes en sus vidas (exclusión, discriminación, explotación, abuso, acoso, maltrato y violencia, desamor, infidelidad o traición, incapacidad para..., depresión, autodevaluación, angustia por falta de oportunidades, medios, recursos y bienes, dificultades de salud, temor, etc.) Decimos que una mujer o un grupo de mujeres está empoderada, cuando esos poderes ya no le son externos, se le vuelven cuerpo y subjetividad, manera de ser y de vivir: cuando cada mujer y cada grupo de mujeres defiende por sobre todas las cosas su cuerpo, sus recursos, sus capacidades, sus bienes, sus oportunidades, su mundo inmediato y mediato.” Véase Lagarde Marcela **Género y Feminismo. Desarrollo Humano y Democracia** Madrid. Horas y Horas la editorial , 1996

forma?, ¿Los mandatos de género posibilitan o inhiben la participación de las mujeres en las ciencias llamadas “duras”?



Red Mexicana de Ciencia y Tecnología y Género

Ejercicio 8

¿Piensas que conocer la categoría de género puede apoyar tu práctica docente? ¿De qué forma?

Después de revisar esta primera unidad ¿crees que cambiaría tu respuesta de ejercicio 1? Te invitamos a hacerlo de nuevo.

Escribe a continuación lo que sabes o has escuchado sobre lo que significa la categoría de género.

A manera de Cierre

La perspectiva de género feminista en las tres últimas décadas se ha constituido en la academia, la política y en algunos medios de comunicación un referente central que junto con la clase, edad, etnicidad, orientación sexual, religión posibilita la explicación de la compleja desigualdad social que impera en México. Es una visión que nos ofrece alternativas ante las inequidades de género en las instituciones, la discriminación, el sexismo en el espacio escolar y las violencias de género.

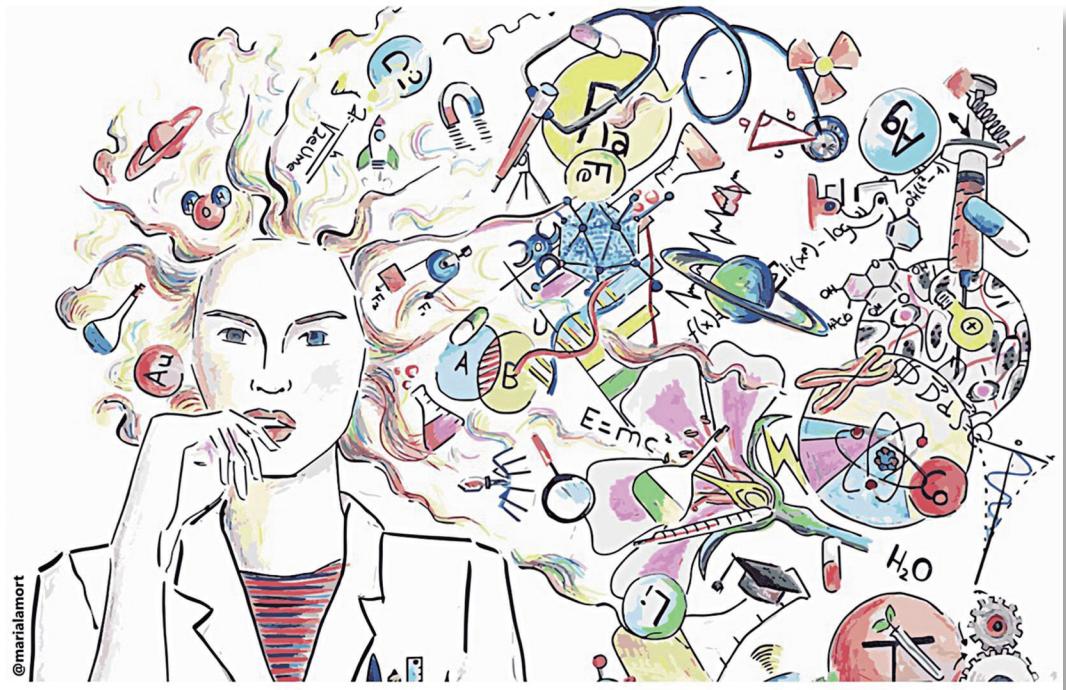
En el espacio escolar su conocimiento puede ser de utilidad en tanto su perspectiva teórica y metodológica hace visibles los aportes que las mujeres han realizado en la ciencia; identifica y hace visible para no reproducir en las prácticas docentes, las diferentes formas de violencia que prevalecen en las relaciones sociales de los sujetos de la educación; profesorado, estudiantado y autoridades universitarias.

Es una propuesta ética y política que busca el bienestar de las personas y contribuye en la construcción de la ciudadanía en la que tanto hombres como mujeres son considerados sujetos de derecho con capacidad de agencia y transformación.

Recomendación Bibliográfica

Si deseas profundizar sobre lo que hasta aquí hemos visto, te recomendamos los siguientes textos:

- Cobo, Rosa. (2008) "El género en las ciencias sociales" en Cuadernos de trabajo social. Vol. 18 Universidad de A Coruña. 249 – 258 páginas en <http://revistas.ucm.es/index.php/CUTS/article/viewFile/CUTS0505110249A/7595>
- Gloria Bonder (2008) ¿De qué hablamos cuando hablamos de género? Curso: Ciencia, Tecnología y sociedad: Aportaciones del enfoque de género.
- Lagarde Marcela, 2001, Género y poderes Instituto de Estudios de la Mujer.
- Lamas Marta, "El género es cultura" en http://www.oei.es/euroamericano/ponencias_derechos_genero.php



UNIDAD 2

APORTES

de las **MUJERES**
en la **CIENCIA**

CONTENIDO

- Feminismo, Ciencia y Tecnología
- Género y Ciencia
- Mujeres ganadoras del Premio Nobel
- Científicas Destacadas en México
- Feminismo Académico en las Instituciones de Educación Superior
- Mujer, Educación y Empoderamiento
- División sexual de profesiones y oficios
- La profesionalización de las mujeres y el techo de cristal
- A manera de cierre
- Recomendaciones Bibliográficas

Feminismo, Ciencia y Tecnología¹

En las últimas dos décadas los estudios sobre ciencia y género han cobrado importancia en las Instituciones de Educación Superior, en el caso de la UNAM, sus aportes refieren a documentar, nombrar los aportes que las mujeres han hecho a la ciencia; al tiempo que la epistemología feminista ha explicado cómo el carácter androcéntrico de la ciencia dominó por siglos en los distintos campos del conocimiento. Por su parte la tecnología ha cobrado especial importancia en el área de la salud reproductiva y las mujeres.

Los estudios sobre ciencia, tecnología y género, dentro de su heterogeneidad, comparten un objetivo político: la oposición al sexismoy androcentrismo reflejados en la práctica científica. Este tipo de análisis se han desarrollado de formas diversamente sofisticadas siguiendo los caminos marcados por la filosofía general, el pensamiento político y la filosofía de la ciencia, pero todos ellos reconocen un pasado común ligado a la segunda ola del movimiento feminista, el movimiento de liberación de la mujer de los años 60 y 70 (González García, 1998b).



El enraizamiento político de la discusión feminista de la ciencia y la tecnología aparece en cualquier texto que nos presente su origen o su desarrollo histórico. La narración que encontramos reproducida una y otra vez nos cuenta cómo la inquietud surge en dos frentes distintos y complementarios. Por una parte, el de las propias mujeres en el mundo de la ciencia y la tecnología que desarrollan una creciente conciencia de su diferencia. Una diferencia que es inferioridad y que se revela tanto en el escaso número (¿por qué tan pocas? es la pregunta de Alice Rossi que se presenta como originadora de toda una rama de investigación feminista en historia de la

¹ Feminismo, Ciencia y tecnología se recupera del texto de Marta I. González García y Eulalia Pérez Sedeño, Ciencia, Tecnología y Género en la Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación, número 2, enero-abril 2002. Véase en <http://www.oei.es/historico/revistactsi/numero2/varios2.htm>

ciencia) como en las diversas barreras que han venido obstaculizando el acceso de las mujeres a la ciencia y perpetuando su inferior "estatuto epistémico".

La recuperación para la historia de la ciencia de figuras femeninas silenciadas y olvidadas, y el estudio empírico y la reflexión sobre la exclusión de las mujeres de la ciencia y la tecnología, es un campo de trabajo de denuncia imprescindible. Complementarios a estos trabajos histórico-sociológicos encontramos también los esfuerzos pedagógicos por renovar *curricula* y motivar e integrar a niñas y mujeres en el aprendizaje de ciencia y tecnología. El otro frente es el de las militantes en diversos movimientos políticos y sociales: en la lucha de clases, la ecología o el antimilitarismo... que terminan descubriendo que yuxtaponer el compromiso feminista a sus otros compromisos sociopolíticos ya no era suficiente (Rose, 1994: x) y necesitaban incorporar el género como variable relevante en sus análisis críticos de la cultura científico-tecnológica. La sensibilidad (o la esencia) femenina proporcionaba, en algunos enfoques, argumentos en contra de las guerras y la carrera de armamentos y a favor de la ecología y la preservación de la naturaleza (véase Merchant, 1980). Para algunas, la propia empresa científico-tecnológica occidental era profundamente sexista al estar construida sobre los valores de dominación y control típicamente masculinos. Para otras, casos concretos de ciencia y tecnología manifestaban importantes sesgos de género y contribuían a dotar de científicidad teorías sobre la inferioridad intelectual de la mujer o sus roles sociales subordinados.

Los reveladores resultados de estos análisis, junto al frecuente fracaso de los esfuerzos por

integrar a niñas y mujeres en la ciencia y la tecnología, promueven el paso de "la cuestión de la mujer en la ciencia" a la cuestión de "la ciencia en el feminismo" (Harding, 1986). Era lógico, entonces, plantearse la pregunta: qué tipo de consecuencias había tenido la exclusión de las mujeres para los contenidos y las prácticas científico-tecnológicas. Los enfoques feministas analizarán los sesgos sexistas y androcéntricos en el propio contenido de las ciencias y los significados sexuales en el lenguaje y la práctica de la investigación científica. Ya no se trata únicamente de reformar las instituciones y de alfabetizar en ciencia y tecnología a las mujeres, sino de reformar la propia ciencia.

Estos análisis empíricos de episodios o tradiciones científicas específicas han dado lugar a diversas posturas epistemológicas, cuya heterogeneidad provoca interesantes debates relacionados con aquéllos que tienen lugar tanto dentro del propio pensamiento feminista como en los estudios sobre ciencia en general. En particular, el debate de “realistas sociales” frente a “posmodernas”, tal y como lo formula Rose (1994), representa de forma paradigmática las tensiones que se producen entre la necesidad de fidelidad al compromiso político feminista y sus desarrollos teóricos y empíricos, dentro y fuera del feminismo, que apuntan hacia la sospecha frente a cualquier tipo de discurso homogeneizante, universalizador e idealizador, algo que vale tanto para la mistificación de la ciencia como para la mistificación de la feminidad.

En definitiva, la discusión feminista sobre la ciencia y la tecnología comienza con el reconocimiento de la escasez de mujeres en las ciencias y asciende hasta cuestiones de trascendencia epistemológica, es decir, sobre la posibilidad y justificación del conocimiento y el papel del sujeto cognosciente. Nuestra exposición seguirá a partir de ahora este hilo argumental con algo más de detenimiento.



Ejercicio 9

¿Qué piensas sobre los estudios que recuperan la participación de las mujeres en la ciencia? Más allá, de otorgarle un calificativo te invitamos a reflexionar a partir de tu experiencia, sí es algo que en tu ámbito trabajo se hace o no, y de qué manera.

Género y Ciencia

Los estudios feministas (Blazquez, 2014, Bustos 2011, Castañeda 2014 Miqueo, 2005 Pérez Sedeño, 2011, Maffia 2012, Pacheco, 2013) han mostrado la falsa neutralidad de la ciencia. Su crítica se finca en torno a dos vertientes: La epistemología feminista muestra que el sujeto de la ciencia ha sido tradicional y universalmente el sujeto masculino; y destacan la experiencia de las propias científicas y sus disciplinas.

La visión crítica del feminismo del quehacer de la ciencia ha propiciado desarrollar nuevas formas de entender el mundo, así como de proponer modos diferentes de generar conocimiento científico.

La epistemología feminista expone una serie de premisas en torno al papel de las mujeres en la construcción conocimiento



1. Las mujeres siempre han producido conocimiento independientemente del grado de desarrollo que haya tenido la ciencia.
2. Las mujeres fueron admitidas en las universidades hasta la 2 mitad del siglo XIX, por ejemplo: 1860 en Suiza, 1880 en Francia e Inglaterra, 1900 en México (la primera médica se graduó en 1887)
3. La incorporación de las mujeres a la ciencia es una práctica reconocida entrado el siglo XX
4. Trabajar en ciencia en universidades, instituciones gubernamentales o industriales supone para aquellas que desean hacer esta actividad, haber cubierto una educación profesional, que constituye el punto de partida para optar por una carrera científica.

Con el interés de destacar el papel que han tenido las mujeres en la producción del conocimiento, las historiadoras han descrito el papel de las mujeres en distintas épocas del desarrollo humano.

“Se han destacado las habilidades que fueron desarrollando y acumulando: la creación de diferentes herramientas, el desarrollo de conocimientos sobre plantas medicinales y comestibles

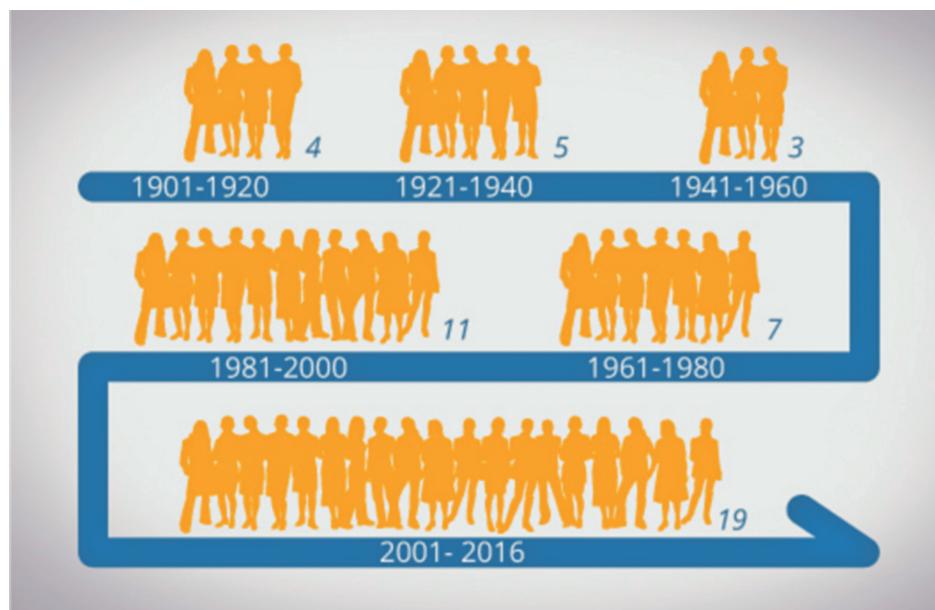


su cultivo, recolección y conservación. La fabricación de ollas, la hilandería del lino y el algodón, la botánica, la preparación de alimentos, bebidas y el licor fermentado" (Legado de Hipatía. Siglo XXI, México 1991)

Fueron los enciclopedistas los que iniciaron la recuperación de los aportes de las mujeres a la ciencia. En el siglo XVIII, apareció la 1^a enciclopedia dedicada a la historia de las mujeres en la Ciencias naturales y la medicina.²

La historia ha recuperado y compartido lo aportes que las mujeres han hecho a la ciencia, parte importante de esta historia la conforman las mujeres ganadoras del premio Nobel.

Mujeres ganadoras del Premio Nobel



El **Premio Nobel** es un reconocimiento internacional que se otorga anualmente para reconocer a personas o instituciones que hayan llevado a cabo investigaciones, descubrimientos o con-

² Véase Blazquez, Norma (2008) El retorno de las brujas. Incorporación, aportaciones y críticas de las mujeres a la ciencia. México, CEIIH-UNAM , México.

tribuciones notables a la humanidad en el año inmediatamente anterior o en el transcurso de sus actividades. Los premios se instituyeron en 1895 y comenzaron a entregarse en 1901 en las categorías de Física, Química, Fisiología o Medicina, Literatura y Paz.

De acuerdo con los datos proporcionados en la página oficial de los premios Nobel: https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/lists/women.html El Premio Nobel y el Premio de Ciencias Económicas se otorgaron a las mujeres 49 veces entre 1901 y 2017. Sólo una mujer, Marie Curie, fue honrada dos veces, con el Premio Nobel de Física de 1903 y el Premio Nobel de Química de 1911. Esto significa que 48 mujeres en total han recibido el Premio Nobel entre 1901 y 2017.



Ejercicio 10

De acuerdo al texto ¿cuál es tú opinión respecto al papel de las mujeres en el quehacer de la ciencia? ¿Cuál sería tú interpretación de la infografía de las ganadoras del nobel de 1901 a 2017?

Te invitamos a conocer a las ganadoras del nobel y sus aportaciones en el siguiente cuadro:

Año	Imagen	Premiada	País	Categoría	Motivación
1903		Marie Curie (compartido con Pierre Curie y Henri Becquerel)	Polonia Francia	Física	«En reconocimiento a los extraordinarios servicios que han prestado con sus investigaciones conjuntas sobre los fenómenos de la radiación descubierta por el profesor Henri Becquerel».

Año	Imagen	Premiada	País	Categoría	Motivación
1905		Bertha von Suttner	Imperio austrohúngaro	Paz	Presidenta honoraria de la Oficina Internacional por la Paz, Berna, Suiza. Autora de Lay Down Your Arms.
1909		Selma Lagerlöf	Suecia	Literatura	«En reconocimiento al elevado idealismo, la vívida imaginación y la percepción espiritual que caracterizan sus escritos».
1911		Marie Curie	Polonia Francia	Química	Por su descubrimiento del radio y el polonio.
1926		Grazia Deledda	Italia	Literatura	«Por sus escritos inspiradamente idealistas, que con claridad plástica dibujan la vida en su isla natal y que con profundidad y simpatía tratan los problemas humanos en general».
1928		Sigrid Undset	Noruega	Literatura	«Principalmente por sus poderosas descripciones de la vida de los nórdicos durante la Edad Media». ¹⁵
1931		Jane Addams (compartido con Nicholas Murray Butler)	Estados Unidos	Paz	Socióloga, pionera del trabajo social y el feminismo, presidenta de la Liga Internacional de Mujeres por la Paz y la Libertad.

Año	Imagen	Premiada	País	Categoría	Motivación
1935		Irène Joliot-Curie (compartido con Frédéric Joliot-Curie)	Francia	Química	«Por su síntesis de nuevos elementos radiactivos».
1938		Pearl S. Buck	Estados Unidos	Literatura	«Por sus descripciones ricas y verdaderamente épicas de la vida campesina en China y por sus obras maestras biográficas».
1945		Gabriela Mistral	Chile	Literatura	«Por su poesía lírica que, inspirada por poderosas emociones, ha hecho de su nombre un símbolo de las aspiraciones idealistas de todo el mundo latinoamericano».
1946		Emily Greene Balch (compartido con John Raleigh Mott)	Estados Unidos	Paz	Anteriormente profesora de Historia y Sociología, presidenta honoraria de la Liga Internacional de Mujeres por la Paz y la Libertad.
1947		Gerty Theresa Cori (compartido con Carl Ferdinand Cori y Bernardo Houssay)	Estados Unidos	Fisiología o Medicina	«Por su descubrimiento del proceso de la conversión catalítica del glucógeno».
1963		Maria Goeppert-Mayer (compartido con J. Hans D. Jensen y Eugene Wigner)	Estados Unidos	Física	«Por sus descubrimientos sobre la estructura de capas nucleares».
1964		Dorothy Crowfoot Hodgkin	Reino Unido	Química	«Por determinar las estructuras de importantes sustancias bioquímicas por medio de técnicas de rayos X».

Año	Imagen	Premiada	País	Categoría	Motivación
1966		Nelly Sachs (compartido con Samuel Agnon)	Alemania Suecia	Literatura	«Por su destacada escritura lírica y dramática, que interpreta el destino de Israel con fuerza conmovedora».
1976		Betty Williams	Reino Unido	Paz	Fundadora del Northern Ireland Peace Movement (Movimiento por la Paz de Irlanda del Norte), después renombrado Community of Peace People (Comunidad de Gente Pacífica).
1976		Mairead Maguire	Reino Unido	Paz	Fundadora del Northern Ireland Peace Movement (después renombrado Community of Peace People) ²
1977		Rosalyn Sussman Yalow (compartido con Roger Guillemin y Andrew Schally)	Estados Unidos	Fisiología o Medicina	«Por el desarrollo del radioinmunoanálisis de las hormonas peptídicas».
1979		Madre Teresa	India Macedonia	Paz	Líder de las Misioneras de la Caridad, Calcuta.
1982		Alva Myrdal (compartido con Alfonso García Robles)	Suecia	Paz	Exministra del gabinete, diplomática y escritora.
1983		Barbara McClintock	Estados Unidos	Fisiología o Medicina	«Por su descubrimiento de los elementos genéticos móviles».

Año	Imagen	Premiada	País	Categoría	Motivación
1986		Rita Levi-Montalcini (compartido con Stanley Cohen)	Italia Estados Unidos	Fisiología o Medicina	«Por su descubrimiento de los factores de crecimiento».
1988		Gertrude B. Elion (compartido con James W. Black y George H. Hitchings)	Estados Unidos	Fisiología o Medicina	«Por su descubrimiento de importantes principios en el tratamiento con fármacos».
1991		Nadine Gordimer	Sudáfrica	Literatura	«Quien a través de su magnífica escritura épica —en palabras de Alfred Nobel— ha sido de gran beneficio para la humanidad».
1991		Aung San Suu Kyi	Birmania	Paz	«Por su lucha no violenta por la democracia y los derechos humanos».
1992		Rigoberta Menchú	Guatemala	Paz	«En reconocimiento a su trabajo por la justicia social y la reconciliación etno-cultural basada en el respeto de los derechos de los pueblos indígenas».
1993		Toni Morrison	Estados Unidos	Literatura	«Quien en novelas caracterizadas por su fuerza visionaria y transcendencia poética, da vida a un aspecto esencial de la realidad estadounidense».
1995		Christiane Nüsslein-Volhard (compartido con Edward B. Lewis y Eric F. Wieschaus)	Alemania	Fisiología o Medicina	«Por sus descubrimientos sobre el control genético del desarrollo embrionario-temprano».

Año	Imagen	Premiada	País	Categoría	Motivación
1996		Wisława Szymborska	Polonia	Literatura	«Por la poesía que con precisión irónica permite al contexto histórico y biológico salir a la luz en fragmentos de la realidad humana».
1997		Jody Williams (compartido con la Campaña Internacional para la Prohibición de las Minas Antipersonales)	Estados Unidos	Paz	«Por su trabajo para la prohibición y limpieza de minas antipersonales».
2003		Shirin Ebadi	Irán	Paz	«Por sus esfuerzos por la democracia y los derechos humanos. Se ha centrado especialmente en la lucha por los derechos de las mujeres y los niños».
2004		Elfriede Jelinek	Austria	Literatura	«Por su flujo musical de voces y contravoces en novelas y obras teatrales que con extraordinario celo lingüístico revelan lo absurdo de los clichés de la sociedad y su poder subyugante».
2004		Wangari Maathai	Kenia	Paz	«Por su contribución al desarrollo sustentable, la democracia y la paz».
2004		Linda B. Buck (compartido con Richard Axel)	Estados Unidos	Fisiología o Medicina	«Por su descubrimiento de los receptores olfatorios y la organización del sistema olfativo».
2007		Doris Lessing	Reino Unido	Literatura	«La narradora épica de la experiencia femenina, quien con escepticismo, ardor y poder visionario ha sometido a una civilización dividida al escrutinio».

Año	Imagen	Premiada	País	Categoría	Motivación
2008		Françoise Barré-Sinoussi (compartido con Harald zur Hausen y Luc Montagnier)	Francia	Fisiología o Medicina	«Por su descubrimiento del virus de la inmunodeficiencia humana».
2009		Elizabeth Blackburn (compartido con Carol W. Greider y Jack W. Szostak)	Australia Estados Unidos	Fisiología o Medicina	«Por el descubrimiento de cómo los cromosomas son protegidos por los telómeros y la enzima telomerasa».
2009		Carol W. Greider (compartido con Elizabeth Blackburn y Jack W. Szostak)	Estados Unidos	Fisiología o Medicina	«Por el descubrimiento de cómo los cromosomas son protegidos por los telómeros y la enzima telomerasa».
2009		Ada E. Yonath (compartido con Venkatraman Ramakrishnan y Thomas A. Steitz)	Israel	Química	«Por el estudio de la estructura y función de los ribosomas».
2009		Herta Müller	Alemania Rumania	Literatura	«Quien, con la concentración de la poesía y la franqueza de la prosa, describe el paisaje de los desposeídos».
2009		Elinor Ostrom (compartido con Oliver E. Williamson)	Estados Unidos	Economía	«Por su análisis de la gobernanza económica, especialmente los bienes comunes».

Año	Imagen	Premiada	País	Categoría	Motivación
2011		Ellen Johnson-Sirleaf	Liberia	Paz	«Por su lucha sin violencia por la seguridad de las mujeres y el derecho de la mujer a participar plenamente en la labor de consolidación de la paz»
		Leymah Gbowee			
		Tawakel Karman			
2013		Alice Munro	Canadá	Literatura	«Maestra del cuento contemporáneo»
2014		May-Britt Moser (compartido con John O'Keefe y Edvard I. Moser)	Noruega	Fisiología o Medicina	«Por sus descubrimientos de células que constituyen un sistema de posicionamiento en el cerebro.»
		Malala Yousafzai (compartido con Kailash Satyarthi)	Pakistán	Paz	«Por su lucha contra la represión de los niños y jóvenes, y por el derecho de todos los niños a la educación».

Año	Imagen	Premiada	País	Categoría	Motivación
2015		Tu Youyou (compartido con William C. Campbell y Satoshi Ōmura)	China	Fisiología o Medicina	«Por sus descubrimientos de una nueva terapia contra la malaria.»
		Svetlana Aleksiévich	Bielorrusia	Literatura	«Por sus escritos polifónicos, un monumento al sufrimiento y valor en nuestro tiempo.».

Fuente: Anexo: Ganadoras de Premios Nobel, véase https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Mujeres_ganadoras_del_Premio_Nobel

Notas:

En 2016 y 2017 no hubo mujeres que obtuvieran un nobel

El Premio Nobel de la Paz 2017 fue otorgado a la Campaña Internacional para Abolir las Armas Nucleares (ICAN) “por su trabajo para llamar la atención sobre las consecuencias catastróficas humanitarias de cualquier uso de armas nucleares y por sus esfuerzos innovadores para lograr una prohibición basada en tratados de tales armas” lo recibirá la directora de ICAN Beatrice Fihn. Véase https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/peace/laureates/2017/ican-interview.html



Ejercicio 11

¿Qué es lo que más ha llamado tu atención al conocer a las ganadoras del nobel?, ¿Imaginas que como sería que entre tu estudiantado estuviera el o la próxima ganadora de un nobel? Escribe aquí, tus ideas y emociones

Hasta aquí hemos conocido a grandes científicas del mundo, es turno que reconozcamos a algunas de las científicas más destacadas de nuestro país, ello será tema de nuestro siguiente apartado.

Científicas Destacadas en México

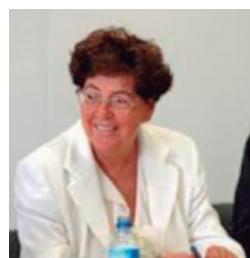
Un hecho importante se destaca en estos aportes, son las mujeres privilegiadas las que tuvieron la posibilidad de instruirse cultivar su interés por el conocimiento a pesar de estar excluidas de las instalaciones educativas y de las comunidades de los hombres de ciencia.

La participación de las mujeres en las diversas áreas del conocimiento no siempre ha sido reconocida, por ello el que hoy se esté recuperando sus historias y sus contribuciones, nos permite también mostrar modelos al estudiantado y de esta forma promover su participación en todos los campos científicos.

A continuación te mostramos solo algunas de las científicas más destacadas en México.

Matilde Montoya

Nació en la ciudad de México en 1859, fue la primera mujer que recibió el título de médica cirujano en la Escuela de Medicina de México en 1887, elaboró la tesis que fue el primer escrito sobre Laboratorio clínico. Fue considerada como “peligrosa e impudica” por sus contemporáneos por atreverse a romper las normas, abriendo el camino para otras mujeres como Columba Rivera que obtuvo el título de médico cirujano en 1900



Amelia Sámano Bishop

Nació en 1900 en San Nicolás del Oro, En la Facultad de Medicina creó el Departamento de embriología, del que estuvo al frente desde 1947. Fue la primera mujer en obtener el grado militar en la Escuela Médico-Militar, donde fundó el área de embriología humana. Fue acreedora de numerosos reconocimientos y cuenta con varias obras publicadas sobre urología y sexología

Ángela Alessio Robles

Nació en 1919 en la Ciudad de México, fue la quinta mujer en recibir el título de Ingeniera Civil por la Universidad Nacional Autónoma de México. En 1956 fue subdirectora del departamento de Obras Públicas del Distrito Federal, cargo que por primera vez fue confiado a una mujer en México. Fue reconocida como la Mujer del año de 1965; y obtuvo presea de la Legión de Honor Mexicana

**Evangelina Villegas**

Nacida en 1924, la científica mexicana es egresada del Instituto Politécnico Nacional (IPN), doctorada en Química y Tecnología de Cereales de la Universidad de Dakota. Villegas fue galardonada con el Premio Mundial de la Alimentación 2000, junto con el científico indio Surinder K. Vasal; por un nuevo producto, conocido como "maíz de calidad proteínica" (QPM, por sus siglas en inglés), que podría ser uno de los más importantes instrumentos en la lucha contra la hambruna en el mundo. Se convirtió en la primera mujer en ser reconocida con este galardón, instaurado en 1986 por el Nobel Norman E. Borlaug

**Ana María Cetto**

Nació en la ciudad de México en 1946 obtuvo su M. A. en Biofísica por la universidad de Harvard, un M. Sc. y Ph.D. con honores en Física por la UNAM, destacada en las áreas de investigación de Física teórica con énfasis en los fundamentos de la mecánica cuántica, con contribuciones sustanciales a la teoría de electrodinámica estocástica. Ana María Cetto es actualmente Secretaria General del IAEA (International Atomic Energy Agency). En 1998 recibió el Golden Award de la liga Internacional de humanistas





Herminia Pasantes

Nacida en 1947 fue galardonada con el Premio UNAM en Investigación en Ciencias Naturales en 1991 y el Premio Nacional de Ciencias y Artes 2001, Herminia Pasantes es una de las investigadoras más reconocidas en las neurociencias a nivel internacional, investigadora emérita del Instituto de Fisiología Celular (IFC) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en la Ciudad de México.

<http://www.ifc.unam.mx>

Julietta Fierro

La labor de divulgación científica de la astrónoma mexicana ha sido incansable. recibió los premios de Divulgación de la Ciencia de la Academia de Ciencias del Tercer Mundo y el Nacional de Divulgación de la Ciencia de 1992, así como los Premios Kalinga de la UNESCO en 1995, la Medalla de Oro Primo Rovis del Centro de Astrofísica Teórica de Trieste, 1996, el primer lugar en el certamen nacional de video científico y el Premio Klumpke-Roberts de la Sociedad Astronómica del Pacífico en los EUA, el Premio Nacional de Periodismo Científico en 1998 y el Premio Latinoamericano de popularización de la Ciencia en Chile en el 2001.



Linda Silvia Torres Castillejas,

Primera mexicana en doctorarse en Astronomía

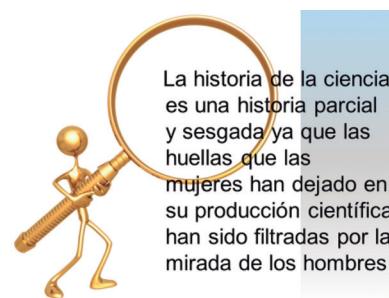
Estudió la Licenciatura en Física en la FC en la UNAM y un Doctorado en Astronomía en la Universidad de California, en Berkeley. En el campo de determinación de las condiciones físicas en nebulosas gaseosas sus contribuciones son referencia obligada para los investigadores del campo. Además, ha dedicado gran parte de su tiempo y esfuerzo a labores institucionales que han enriquecido la vida académica del Instituto de Astronomía de la UNAM.



2003 Recibe la distinción Juana Ramírez de Asbaje, del Instituto de Astronomía de la UNAM. **2007** Es nombrada Investigadora Emérita Nacional y Premio Nacional de Ciencias y Artes. **2009** Encargada de la coordinación del Año de la Astronomía en México. **2011** Obtiene el Galardón L'Oréal UNESCO, en el rubro de Mujeres de ciencia. **2015** Designada presidenta de la Unión Astronómica Internacional, hasta **2018**.

Para terminar, podemos citar lo expresado por Esther Orozco (2005)

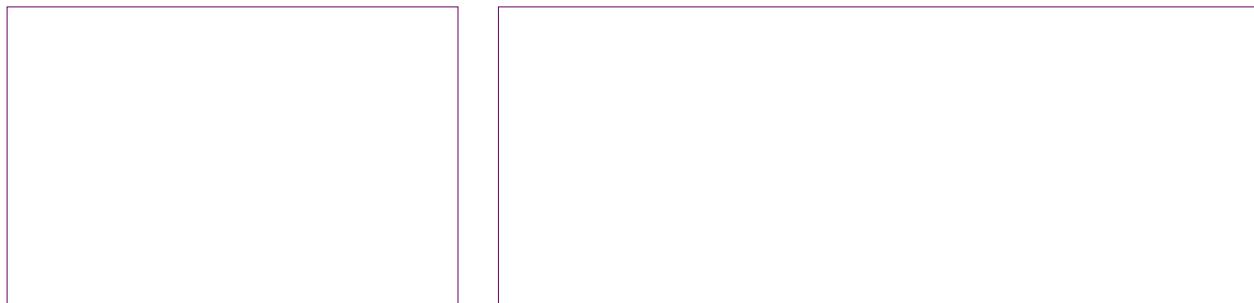
"Sé que la ciencia y la tecnología, como otras áreas del quehacer social, todavía presentan posibilidades limitadas para las mujeres. La política científica y tecnológica en México, cuando existe, la diseñan generalmente hombres. La mayor parte de los reconocimientos en la ciencia son para ellos y los comités de evaluación del trabajo de investigación están formados en su mayoría por hombres. Pocas veces aparecen científicas en el panorama público, a pesar de que hemos contribuido sustancialmente al desarrollo de la ciencia. Al excluir a las mujeres se desperdicia una buena parte del talento de la sociedad. En ese sentido, organizaciones como L'Oréal que junto con la UNESCO reconocen a las mujeres que hacen ciencia, le dan un gran servicio a la humanidad: la visibilidad es el primer paso para aprovechar sus capacidades".³



Ejercicio 12

Te invitamos, a qué seas tú quien enriquezca esta genealogía. Coloca a continuación la fotografía y una breve semblanza de una científica que recuperes en tus clases, si aún no la tienes, te invitamos a indagar sobre ello, seguro te llevarás una grata sorpresa.

³ Esther Orozco, (2005): Instituto de las mujeres del Distrito Federal *Mujeres Destacadas 2000*, en www.inmujer.df.gob.mx/muj_destacadas/estherorozco.html, fecha de consulta 2 de diciembre de 2011



Hasta aquí hemos dado cuenta de la contribución de las mujeres a la ciencia, pero por qué no son más las mujeres en este campo, a continuación algunas respuestas desde el feminismo académico.

Feminismo Académico en las Instituciones de Educación Superior

En las instituciones de educación superior el feminismo académico, ha propiciado propuestas epistemológicas que comprenden, explican, interpretan y desmontan los conocimientos que le han dado un carácter androcéntrico a la ciencia, ofreciéndonos, conceptos, categorías que develan los sesgos que han ignorado, invisibilizado, negado, distorsionado la desigualdad de todo orden que subordina a las mujeres y lo femenino en el contexto de la dominación patriarcal. (Castañeda, 2016)

De acuerdo a Castañeda (2016) destacaremos en esta exposición tres de los sesgos de género presentes en la construcción del conocimiento: Androcentrismo, sexismo y etnocentrismo.

El androcentrismo, coloca a los hombres y lo masculino en el centro de la elaboración conceptual, de la investigación y de la presentación de resultados. El androcentrismo y su racionalidad se anclan con el pensamiento binario (hombre igual a lo social, cultural y mujer a lo natural) del discurso científico positivista.

El pensamiento binario de la racionalidad positivista de la ciencia, justifica por ejemplo el predominio de campos de conocimiento en el que se ubican a unas y otros en áreas "convenientes" para su sexo. Ingenierías (ciencias duras) propias para los hombres y todas aquellas que tengan que ver con el cuidado de los otros adecuadas, pertinentes para las mujeres: educación, enfermería, trabajo social.

En concordancia con el androcentrismo, **el sexismo** se entiende como los métodos empleados para mantener en situación de inferioridad, subordinación y explotación al sexo dominado.



para ocultar el sexismio, que en el caso de las mujeres supone inferioridad y se define como lo culturalmente no valioso.

Por su parte el **etnocentrismo (otro sesgo de género)** en la producción del conocimiento excluye, formas de conocimiento socialmente importantes, Lourdes Pacheco(2005:655) lo explica de la siguiente forma “.. la invención el método científico basado en la razón subalternizó otras formas de conocimiento, en primer lugar el conocimiento portado por las mujeres, los indios y los orientales, **los otros**. Esos conocimientos fueron considerados como formas subalternizadas inferiores al estatus del conocimiento científico” ese etnocentrismo bien puede ser reconocido como eurocentrismo dado que la ciencia es una aportación moderna y occidental hasta bien entrado el siglo XX y la hegemonía del conocimiento continua ubicándose en Europa y Estados Unidos.

Los sesgos de género que se han expuesto se anclan claramente en dos aspectos que a continuación explicaremos: división genérica de profesiones y trayectorias académicas de las mujeres, reconocimiento y techo de cristal.

Mujer, Educación y Empoderamiento

Como te mencionamos, aquellas mujeres que desean hacer de su trabajo académico-científico un proyecto de vida. Requieren ingresar, permanecer y concluir sus estudios superiores, hacer posgrados e insertarse en la profesión académica, trabajar en algunas instituciones de Educación Superior y construir una trayectoria que les permita distinguirse en el mundo académico. No obstante, los retos son difíciles y las desigualdades notables.

El sexismio en la ciencia, señala Castañeda (2016), es la develación del carácter generizado de la misma, el sexismio se vale de estereotipos que esconden su verdadero contenido para valerse a sí mismo. Tal hecho se observa en expresiones lingüísticas, “no porque es mujer” “no porque tiene un rasgo de emocionalidad”, “tenía que ser mujer” el estereotipo, nos dice Maffía (2005) sirve



En el apartado que expondremos a continuación, los datos son reveladores.

La educación es un factor estratégico para impulsar el mejoramiento de la condición social de la mujer, propicia relaciones equitativas e igualitarias entre hombres y mujeres y posibilita el desarrollo humano para la población, el acceso a la educación y la capacitación son dos palancas que nutren al empoderamiento de las mujeres. (Sánchez, 2003)

La incorporación de las mujeres a la educación superior ha representado un incremento continuo en las últimas décadas⁴ hecho que se halla asociado a la expansión educativa que se aprecia en el nivel superior: en 1960 sólo 3 de cada 100 jóvenes lograban llegar a los estudios superiores, en 1970 fueron 5 y en 1980 aumentaron a 12 de cada 100. La feminización de la matrícula es un fenómeno que corrió paralelo a la expan-



⁴ La educación superior era asunto fundamentalmente de varones, todavía en 1970 solamente 19 de cada 1000 matriculados eran mujeres. Muchos cambios habrán de experimentar las familias mexicanas y su concepción del deber ser para las mujeres, las estructuras social y ocupacional antes de que la situación se modificara para las mujeres.

sión: En 1970 sólo el 20% de la matrícula estaba representada por las mujeres, desde entonces la tendencia observada fue de un incremento sostenido; en 1980 aumentó al 30% en 1990 al 40% en 1995 al 50% sobre todo en las universidades públicas y las instituciones privadas. Tales tendencias se rebasaron con mucho en algunas carreras; psicología, sociología, trabajo social, enfermería, pedagogía, ciencias de la salud por ejemplo, se convirtieron en carreras mayoritariamente femeninas; en cambio es limitada su presencia en disciplinas como ingeniería, agro-nomía ecología tecnología. Estas cifras reflejan el condicionamiento de los patrones culturales imperantes que inciden en la elección de carrera.

En los estudios de posgrado, la participación femenina desciende conforme se alcanzan niveles más altos: 45% de la matrícula en especialidad; 40% en maestría y 34 en doctorado. A pesar de las desventajas para las mujeres, datos estadísticos de la UNAM permiten observar que éstas tienen una mayor eficiencia escolar, hecho que se constata en los reconocimientos que concede la universidad a los promedios más altos. Entre 1994 y 1997, de un total de 832 reconocimientos, 498 medallas Gabino Barreda se las adjudicaron mujeres. También destaca el hecho de que en los últimos años, la proporción de cédulas profesionales que otorga de SEP es mayor para las mujeres 53.4%.

Hoy sabemos que en algunos sectores de la sociedad, mayores niveles de escolaridad en las mujeres ha propiciado su inserción en el ámbito público de manera informada, calificada,



sus posibilidades de competencia en el mercado laboral son mayores, al tiempo que se presenta una de las condiciones centrales para que se constituyan en sujetas autónomas que conocen y ejercen sus derechos, situación que fortalece la construcción de la ciudadanía plena.

Por su parte, los demógrafos han demostrado por ejemplo que hay una relación causal entre la disminución de la fecundidad y la educación, en tanto que los sociólogos, hemos expresado que la adquisición de una escolaridad universitaria permitirá a las mujeres obtener mayores ventajas de su inserción en la estructura profesional respecto al sueldo y el *status* alcanzado, sin que esto impida que perduren las tendencias discriminatorias en relación con las remuneraciones y las posibilidades de trayectoria si se las compara con las masculinas. De aquí la necesidad del empoderamiento de las mujeres.

División sexual de profesiones y oficios

Para continuar en este proceso de aprendizaje, nuestro siguiente tema será la división sexual del trabajo, que nos permitirá entender que aspectos de la cultura han propiciado la división asimétrica de poder entre hombres y mujeres.



Ejercicio 13

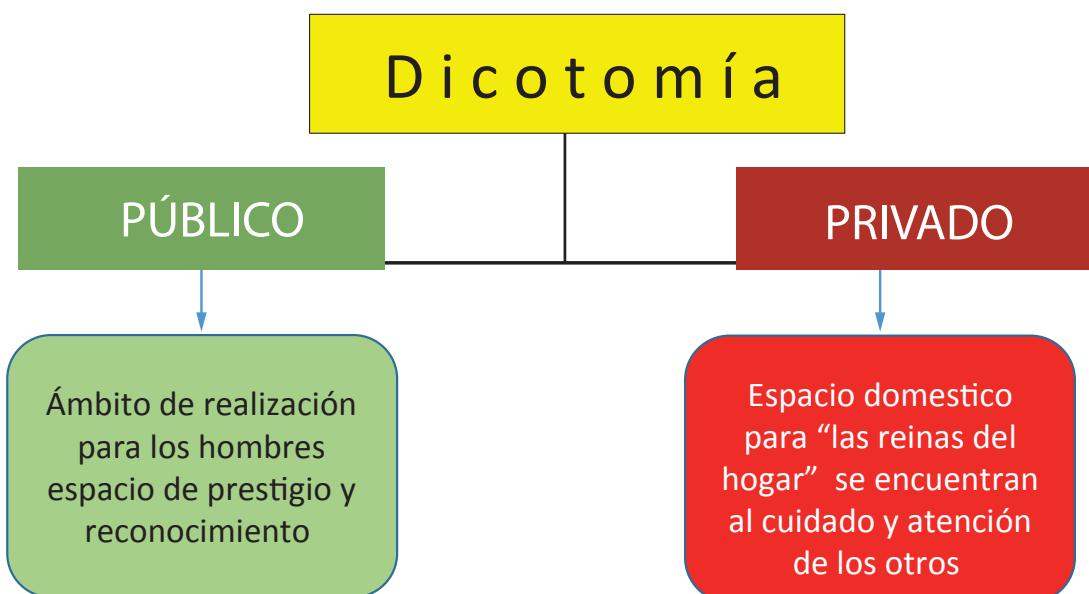
Escribe las carreras que conozcas. Segundo, cual recomendarías a tus alumnos y cuál a tus alumnas. Tercero, te has puesto a pensar porque recomiendas unas a los hombres y otras a las mujeres. Escribe aquí tus reflexiones:

Carreras que conozco

Carreras para hombres

Carreras para mujeres

Mis reflexiones



La primera gran división de la sociedad, la encontramos en la división sexual del trabajo en ésta identificamos los distintos roles que asumirán las personas en razón de sexo. Fue la división sexual del trabajo, fundada básicamente en una diferencia biológica, la maternidad, la que provocó que el hombre encuentre su espacio de acción en la esfera pública y la mujer en la privada. Esta diferencia biológica que confinó a la mujer al ámbito doméstico le impuso funciones de vital importancia para el funcionamiento de la sociedad; la reproducción biológica de la especie, la crianza de los hijos; la reproducción ideológica, que se expresa a través de la socialización que ejerce en la familia; y la reproducción social mediante el trabajo doméstico.

La división sexual se ha instrumentado por medio de un complejo proceso individual y social de adquisición de la identidad de género, el cual establece y tipifica las actividades que se consideran femeninas y masculinas, legitimando una división asimétrica de poder reproducida por la cultura patriarcal que confiere inferioridad a las actividades realizadas por las mujeres y superioridad a las emprendidas por los hombres.

Una exposición somera de datos, ilustra la concreción de tal división genérica de profesiones y oficios. Para el año 2009, existen variantes en las carreras más pobladas de la UNAM:

- Cuatro de las diez carreras se volvieron más femeninas (Contaduría, Médico Cirujano, Psicología, y Ciencias de la Comunicación);
- Dos aumentaron la participación de las mujeres, pero continuaron como carreras masculinas (Arquitectura y Derecho);
- Mientras que cuatro se volvieron menos femeninas (Derecho, Administración, Cirujano Dentista y QFB) Buquet, *et al.* (2013: 157).

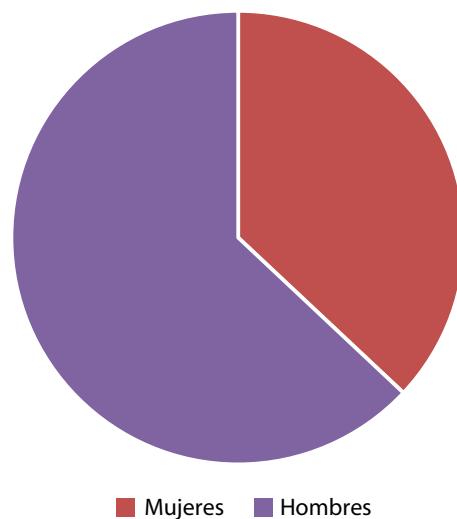


En el caso de las áreas con mayor contenido científico y tecnológico los cambios son más lentos, pero la incursión femenina ha cobrado brillo:

- “el área de la ingeniería civil podemos ver que por cada 100 hombres, ingresaron 11 mujeres en el año 2000, 14 en 2004, 19 en 2008, y 20 en el 2012”, Carrillo (2014:92). El problema al que ahora se enfrentan las egresadas de ingeniería civil, es lograr el reconocimiento de su ejercicio profesional, en el mercado laboral.

Actualmente resultan significativas las trayectorias de las mujeres en la profesión académica: concluyen posgrados en menos tiempo, que los hombres, obtienen reconocimientos por su desempeño académico (becas, menciones honoríficas) no obstante, su acceso y permanencia en la producción científica, reconocida por el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) es aún limitada. (Sánchez y Güereca 2015). De acuerdo a los datos SIN de 2017, hay un total de 27,186 investigadores, el 37% son mujeres (9,951) y el 63% hombres (17,235).

Sistema Nacional de Investigadores 2017



Persiste en su quehacer académico la actividad laboral centrada en la práctica docente, en el trabajo de tutoría, en su colaboración en proyectos de investigación. Actividades insuficientes, para devenir en científicas reconocidas.



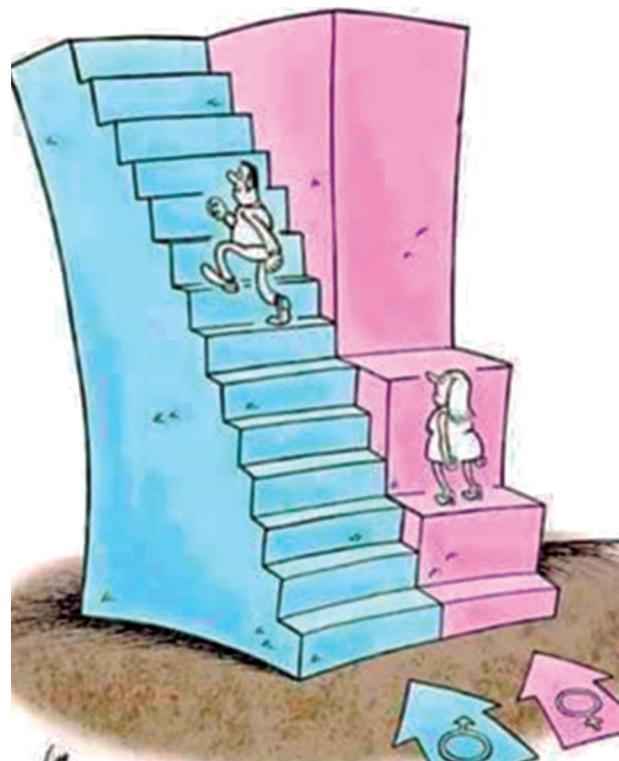
Ejercicio 14

Menciona el nombre de los hombres y las mujeres que más han aportado a tu campo de conocimiento. O sí lo prefieres nombra a los teóricos y a las teóricas que recuperas en tus clases.

¿Cómo te fue con el ejercicio anterior?, ¿Fue sencillo recuperar tanto a hombres como a mujeres?, ¿Te costó trabajo identificarlas a las mujeres?, ¿A qué crees que se deba?, ¿No hay mujeres en tu área? Anota a continuación tus reflexiones.

La profesionalización de las mujeres y el techo de cristal

La psicoanalista argentina Mabel Burin (2008) ha estudiado la construcción de la subjetividad de mujeres que participan en el mercado laboral. Sus hallazgos se concentran en las barreras que impiden el avance de las mujeres en la trayectoria profesional. Así, el *techo de cristal* se refiere a una barrera invisible en las organizaciones laborales que impide el avance de las mujeres en los escalones jerárquicos del ascenso laboral. Esta barrera es invisible y está relacionada con las representaciones sociales y el imaginario colectivo de género que focaliza la incapacidad de las mujeres para ocupar puestos de mando.



Este techo de cristal se combina con un *piso pegajoso*, concepto que remite a la interiorización de los mandatos de género por parte de las mujeres, en los cuales estamos adheridas a roles tradicionales que producen sentimientos de culpa por “desatender” a los hijos y la familia, se convierte en un mecanismo a partir del cual nos autolimitamos en el desarrollo profesional, con lo que se mantiene a las mujeres en la base de la pirámide económica.



Ejercicio 15

Hasta ahora hemos visto que si bien existen mujeres que han destacado en el terreno de la ciencia, hace falta trabajar mucho más con el estudiantado, te invitamos a reflexionar sobre oportunidades que tienes en tu actividad docente para que hombres y mujeres no sigan reproduciendo la división sexual de las profesiones, para que cada vez más las mujeres opten por ca-

rreras en las que desarrollen la investigación, sabemos que es un reto grande pero ¿qué puedes hacer desde tu salón de clase?

A manera de cierre

En el siglo XXI la importancia de la ciencia y la tecnología es cada vez mayor ya que es un medio para entender la realidad, encontrar soluciones a los problemas cotidianos y mejorar la calidad de vida. (Blazquez, 2016:39) En México, la situación de las mujeres dedicadas a la ciencia y la tecnología presenta rasgos comunes con otras regiones del mundo. Si bien su participación ha ido en aumento, se concentran en algunas ramas y son muy pocas en otras, desde el nivel de educación superior, hasta llegar a la práctica científica y se observa también que conforme se asciende en los niveles de la formación científica y de puestos de decisión, disminuye el número de mujeres.

Recomendaciones Bibliográficas

Si deseas profundizar sobre esto, te recomendamos los siguientes textos:

- Blazquez, Norma (2016) Evaluación académica: sesgos de género en http://www.ceiich.unam.mx/0/51LibFic.php?tblLibros_id=594
- Lagarde Marcela. El género. La perspectiva de género. Consultar en <http://www.ibero-puebla.mx/tmp/cviolencia/genero/consulta/lagarde.pdf>
- Lagarde Marcela. Vías para el empoderamiento de las mujeres Consultar en http://www.femeval.es/proyectos/ProyectosAnteriores/Sinnovaciontecnologia/Documents/ACCION3_cuaderno1.pdf
- Video DVD Mabel Burin 2007 Colección Feminista CEIICH/UNAM Patricia Castañeda (coordinadora)



Mi nombre es "Didáctica" y te
doy la bienvenida a este espacio de
posibilidades de exploración,
imaginación y creación docente
de prácticas pedagógicas
incluyentes, democráticas y
equitativas

UNIDAD 3

PRÁCTICA DOCENTE SITUADA: FOMENTO de ORIENTACIÓN CIENTÍFICAS sin SESGOS de GÉNERO

CONTENIDO

- Práctica docente: transformadora
- Desigualdad de género en la práctica docente: ¿Cómo se manifiesta?
- Educación superior y currículum oculto
- Pedagogía de género y sexismo
- Discriminación
- Sexismo en el ámbito escolar
- Algunas formas de sexismo en la lengua
- Estrategias para motivar el estudio de la ciencia sin sesgos de género a nivel medio superior y superior
- A manera de cierre
- Recomendación Bibliográfica



Oficina en México

Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura

“La ciencia no es ni más ni menos que una forma de estar alfabetizados con el mundo, nos ha quedado muy claro que las realidades territoriales son extraordinariamente diversas y que hay que atender una descentralización de las competencias, el acceso y el ejercicio científico en cualquiera de los rincones de la geografía en México”

Dra. Nuria Sanz. Directora de la oficina de la UNESCO en México.

Has llegado a la unidad tres de la guía, en donde el principal objetivo es recuperar tu experiencia docente ubicándola desde su contexto y con una perspectiva de género.

Como sabes las instituciones educativas no son entidades desligadas de su entorno social y cultural, antes bien, contribuyen a través del proceso escolar a la transmisión y apropiación de las normas y valores sociales que predominan en un contexto social e histórico determinado. Ahora como hicimos mención arriba, abordaremos un tema en dónde tu experiencia será un elemento central para continuar este proceso de reflexión que hasta aquí has ido desarrollando: tú práctica docente. Para comenzar te proponemos el siguiente ejercicio.



Ejercicio 15

Tomando en cuenta tu experiencia docente ¿qué tipo de estudiantes quieres formar?

Comparte, cuales son las estrategias a través de las cuales formas a tu estudiantado

Práctica docente: transformadora

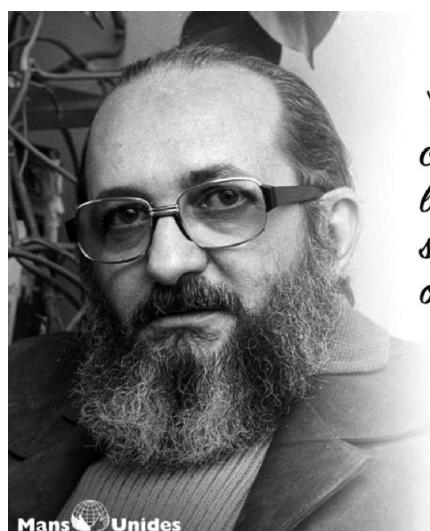
Sabemos que una constante entre el profesorado de educación media superior y superior son profesionales que provienen de diversos campos disciplinarios y participan en la enseñanza tomando como base su experiencia de formación. Si bien, esta formación disciplinar ofrece una riqueza en el momento de su enseñanza; es poco el profesorado que además se ha formado en enseñar y creemos aún mucho menos el profesorado quien ha reflexionado su ejercicio desde la perspectiva de género. Por ello, nos parece importante el trabajo que hasta ahora has venido realizando, al conocer la perspectiva de género y algunos los aportes que las mujeres han hecho a la ciencia. Ahora, toca reflexionar sobre la propia experiencia docente, entendiendo que una forma de mejorar la enseñanza es hacerlo desde el propio contexto y con visión transformadora.

Barriga y Hernández (2010) señalan que una mejora en la enseñanza solo podrá lograrse en la medida que el profesorado logre articular sus saberes con los problemas y dilemas que en el día a día se encuentra en su salón de clases.

una mejora sustancial en la enseñanza no ocurrirá si el profesor no logra articular esos saberes con los problemas y dilemas reales que enfrenta cotidianamente en su aula; menos aún si no es un conocimiento que ha reflexionado a profundidad y que le permite generar propuestas de cambio, que necesariamente inciden en las concepciones y acciones de los actores e implican cambios en la cultura organizada de las instituciones educativas, -por ello, se plantea un enfoque que- sin desconocer la importancia de la teoría y los métodos, apoye al -profesorado- a reflexionar sobre su práctica y a construir soluciones atingentes a los problemas que enfrenta en un aula y contexto educativo particular. (V)

Si bien, ya comentamos la importancia de retomar el contexto para reflexionar la práctica docente, resulta de gran trascendencia referirlos al carácter transformador desde el cual queremos situarnos para llevar a cabo la motivación de la ciencia desde sus diversas vertientes disciplinarias sin sesgos de género (de los cuáles hemos hablado en la unidad anterior). Para ello, retomaremos a Freire (2003) ya que desde sus planteamientos podemos decir que el acto de educar es un acto transformador que comienza desde una reflexión personal del para qué enseñar, él lo expresa en los siguientes términos:

Ante todo, no es posible ejercer la tarea educativa sin preguntarnos, como educadores y educadoras, cuál es nuestra concepción del hombre y de la mujer. Toda práctica educativa implica esta indagación: qué pienso de mí mismo y de los otros...La conciencia del inacabamiento creó lo que llamamos la "educabilidad del ser". La educación es entonces una especificidad humana...la curiosidad es, junto con la conciencia del inacabamiento, el motor esencial del conocimiento. Si no fuera por la curiosidad no conoceríamos. La curiosidad nos empuja, nos motiva, nos lleva develar la realidad a través de la acción...no hay búsquedas sin esperanza, y no hay porque la condición del buscar humano es hacerlo con esperanza. Por esta razón sostengo que la mujer y el hombre son esperanzados, no por obstinados, sino como seres buscadores...buscar sin esperanza sería una enorme contradicción...Estas reflexiones que estamos haciendo tienen como objetivo marcar hitos esenciales de nuestra práctica educativa. ¿Cómo puedo educar sin estar envuelto en la compresión crítica de mi propia búsqueda y sin respetar la búsqueda de los alumnos? Esto tiene que ver con la cotidianidad de nuestra práctica educativa como hombres y mujeres. (Freire, 2010:27-32)



"Enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia producción o construcción"

*Paulo
Freire*

En el caso que aquí nos ocupa, otro elemento que no debemos pasar por alto en estos procesos de reflexión que pretendemos sean transformadores, son la serie de desigualdades de género que tienen lugar en la práctica docente. A continuación abundaremos sobre ello.

Desigualdad de género en la práctica docente: ¿Cómo se manifiesta?

Educación superior y currículum oculto

Diversos son los procesos que inciden en la formación de profesionistas, los que en conjunto podemos denominar como currículum. Éste puede ser percibido, grosso modo, de dos manera: como intencionalidad o prescripción de lo que se pretende lograr (proyecto educativo, plan de estudios); y como lo que acontece en la realidad cotidiana de la escuela (dentro o fuera del salón de clase). Desde una noción amplia, entendemos al currículum como:



“... la síntesis de aspectos culturales (conocimientos, valores, costumbres, creencias, hábitos) que conforman una propuesta político-educativa pensada e impulsada por diferentes grupos y sectores sociales cuyos intereses son distintos y contradictorios, aunque algunos tiendan a ser dominantes y hegemónicos, y otros tiendan a oponerse y resistirse a tal dominación y hegemonía (...) [tales aspectos] se incorporan a él, no sólo a través de sus aspectos formales-estructurales, sino también por medio de sus relaciones sociales cotidianas, en las cuales el currículum formal se despliega, deviene en práctica concreta” (De Alba, 1998; 4)

Dentro del análisis del currículum se distinguen tres categorías, que dan cuenta a su vez, de las dimensiones que contiene: currículum formal, oculto y vivido.

CATEGORÍAS ANALÍTICAS DEL CURRÍCULUM (MARTHA CASARINI, 1997)



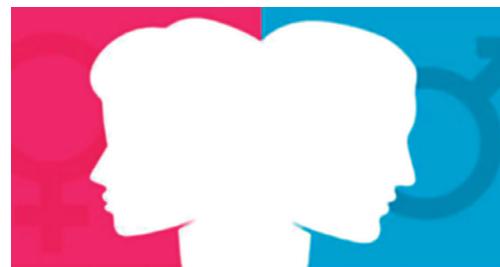
Curriculum Formal

Planeación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Especificación de finalidades y condiciones académico - administrativas.

Se concreta en el plan de estudios y los programas, que constituyen guías formales que orientan fines, contenidos y acciones que deberán desarrollar profesores y alumnos

Puesta en práctica del currículum formal. Conlleva ajustes entre el plan y la realidad concreta del aula (práctica educativa). Aquí confluyen y se entrecruzan, a veces de manera contradictoria, factores como: capital cultural de docentes y alumnos, requerimientos del currículum formal, emergentes no previstos, factores socioculturales, económicos y políticos del contexto social de la institución, inserciones sociales e historias personales de docentes y alumnos, a partir de lo cual se genera la apropiación de conocimientos, valores, habilidades, actitudes y destrezas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Curriculum real (o vivido)



Curriculum oculto

Promueve enseñanzas encubiertas, latentes, enseñanzas institucionales no explícitas, brindadas por la escuela, en tanto ésta es un microcosmos del sistema social de valores (Arciniegas, citado en: Martha Casarini, 1997)



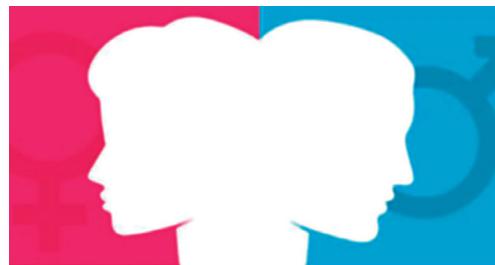
Ejercicio 16

Tomando como base el esquema de las categorías analíticas del currículum de Marta Casarini (1997) escribe un ejemplo a partir de práctica docente donde se puedan evidenciar las categorías antes explicadas



Curriculum Formal

EJEMPLO: C. VIVIDO



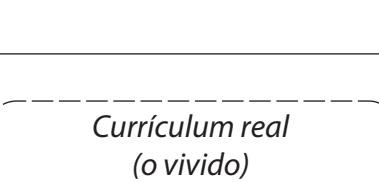
Curriculum oculto

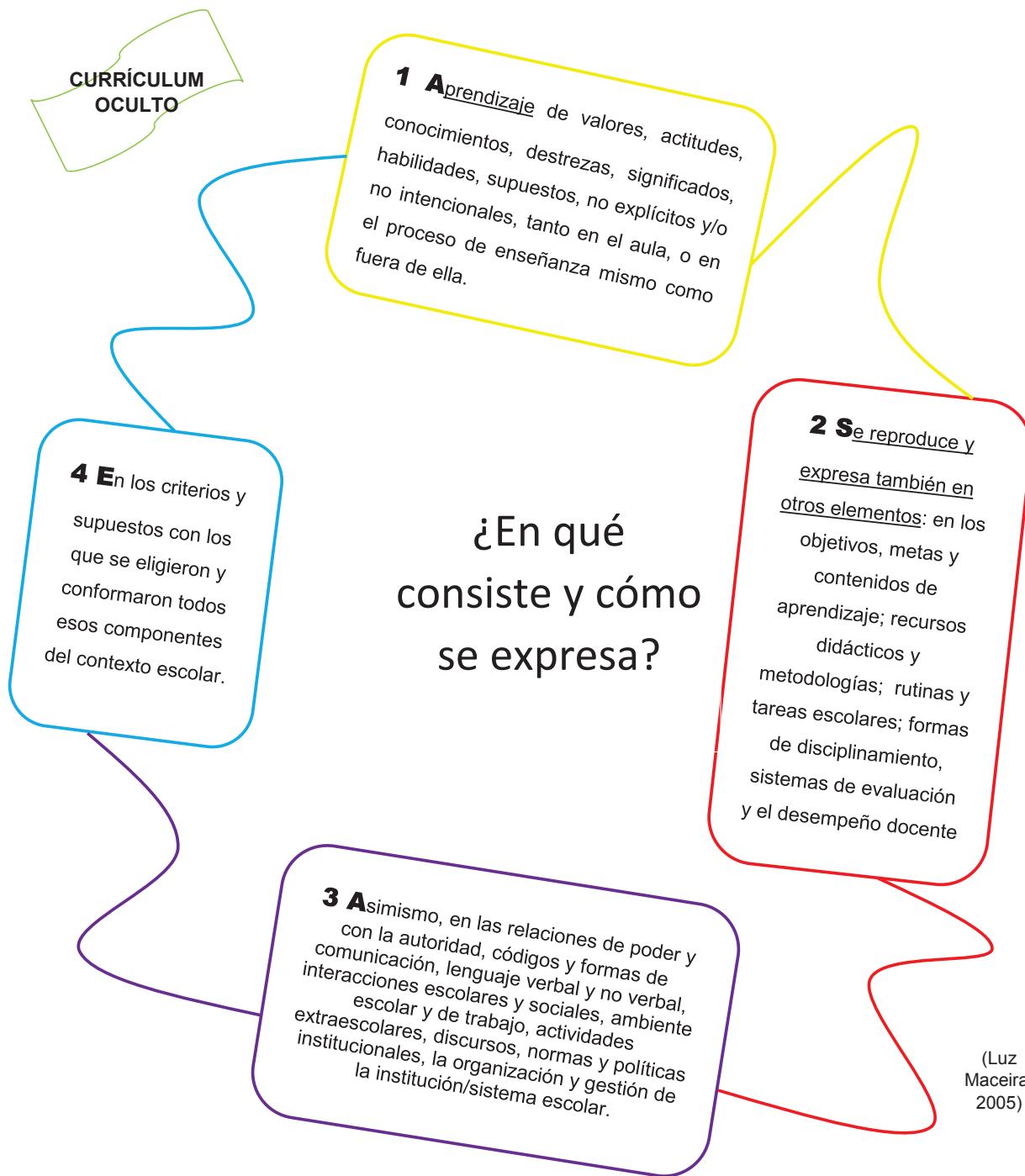
EJEMPLO: C. VIVIDO

*Curriculum real
(o vivido)*



EJEMPLO: C. VIVIDO







Ejercicio 17

Te invitamos a revisar nuevamente lo visto hasta aquí sobre el currículum oculto en particular el esquema realizado a partir de los planteamientos de Luz Maceira (2005) y a que escribas tus reflexiones derivadas de las siguientes preguntas.

¿De qué manera el currículum oculto tiene lugar en tu práctica docente?

En la unidad dos, reflexionamos acerca de los sesgos de género. A partir de tu práctica docente ¿identificas algún sesgo de género en el currículum formal y/o en el oculto? ¿Cuál? ¿Crees qué si los identificas puedes modificarlos? ¿Cómo?

En todo proceso educativo existe un componente ideológico, moral y político a través del cual se mueve una propuesta implícita de **persona** que se pretende formar. De ahí la presencia del currículum oculto, que se expresa a través de los lenguajes implícitos (verbal, escrito o gestual) (Martha Casarini, 1997), que incidirán en la incorporación de contenidos educativos. Como lo señala McLaren (1984), el currículum favorece ciertas formas de conocimiento sobre otras y afirma sueños, deseos y valores de grupos selectos de estudiantes sobre otros grupos y a menudo discrimina a partir de la raza, la clase y el género.

La **escuela** cumple una función **reproductora de la sociedad**, pero al mismo tiempo, abre posibilidades para su transformación. Generar posibilidades de transformación en la conciencia de los educandos, es justo una de las tareas de la perspectiva de género en las prácticas educativas.

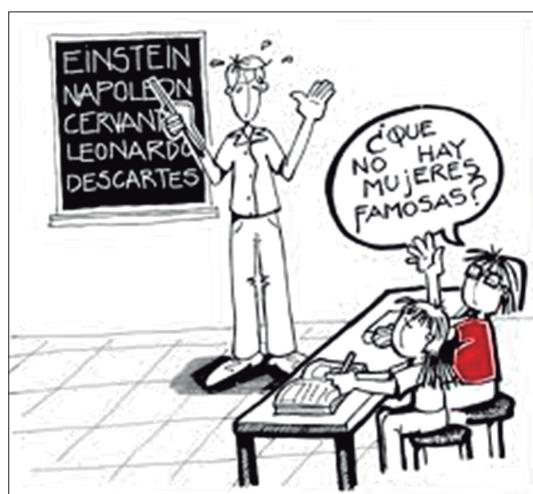
Pedagogía de género y sexismo

En la escuela se realiza la reconstrucción y difusión de los contenidos culturales que condicionan los comportamientos sociales, en función de modelos y relaciones económicas, políticas, sociales y culturales dominantes vigentes en una sociedad. (Luz Maceira, 2005; 187). Uno de los órdenes de la sociedad que la escuela contribuye en su reproducción y producción, es el orden de género.

El hecho de que las mujeres accedan cada vez más a espacios tradicionalmente considerados para los varones tanto en el sistema educativo como fuera de él, no implica que tengan las mismas oportunidades que ellos. Junto con claras expresiones de discriminación, coexisten otras que se han vuelto más sutiles y menos evidentes, persistiendo el sexismio a través de diversas manifestaciones que es preciso visibilizarlas.

Sabías que...

El **orden de género** "... remite al mundo normativo, a las reglas formales e implícitas, que se construyen y reproducen en las instituciones sociales, en especial, en la escuela, la familia y los ámbitos laborales, fijando posiciones, prescripciones y sanciones diferenciales para varones y mujeres" (Gloria Bonder, 2008)



La propia estructura y organización del sistema educativo nacional, los contenidos curriculares, las actividades escolares diferenciadas por sexo y la distribución de la matrícula de hombres y mujeres por campos de conocimiento y en las profesiones, constatan la incidencia del orden de género dominante en la sociedad, que en mayor medida, ha jugado en detrimento del pleno desarrollo de las potencialidades de las mujeres.

Si bien la incorporación de las mujeres a la educación en sus distintos niveles ha sido sostenida, diversos estudios e investigaciones dan cuenta del sexismio que acontece en las aulas universitarias, en la organización institucional, en el currículum. Muchos de los mecanismos de producción y reproducción del orden de género son "invisibles" (forman parte del currículum oculto), considerándoseles como formas "naturales" de ser y comportarse como hombres o como mujeres. A decir de Luz Maceira, en toda institución educativa, existe un "currículum oculto de género"



Curriculum oculto de género: serie de valoraciones, códigos, normas, ideas, supuestos, mitos, discursos, conceptos, creencias, relaciones de poder, roles, [en sí] recursos textuales y simbólicos generizados y sexistas que se transmiten en la escuela y que refuerzan la discriminación femenina de manera poco visible (Luz Maceira, 2005).



Ejercicio 18

Te invitamos hacer las siguientes reflexiones, ¿Qué cualidades y rasgos asocias de manera diferenciada, con tus estudiantes mujeres y hombres?

¿Qué impresión tienes de las mujeres que quieren estudiar la carrera en la que tú impinges clase? ¿Y de los hombres? ¿Cómo incide esto en el trato que tienes hacia las y los estudiantes?

¿Cómo es el trato (la manera en que te diriges a tus estudiantes, la forma y criterios de evaluación, el ceder la palabra, al valoración de la participación, etc.) que das a tus estudiantes? ¿Pienas que es igual? ¿Hay distinciones de género?

Discriminación

La discriminación es uno de los mecanismos culturales que operan para reproducir y producir la desigualdad social.

A lo largo de la historia, en todas las sociedades conocidas plantea Estela Serret, las mujeres han enfrentado, como colectivo, la discriminación social y sus consecuencias. Especialmente en las culturas tradicionales, lo femenino, y por asociación, las mujeres y sus actividades, carecen de prestigio, de poder y de derechos.

Las consecuencias de esta subordinación discriminatoria han sido graves, han quedado excluidas, o se van incorporando tardíamente, a bienes materiales y simbólicos que la huma-



nidad ha producido. Como colectivo, enfrentan agresiones sexuales bajo las formas de acoso, violación y abusos diversos (entre ellos explotación sexual); pero no sólo en este plano, sino de manera cotidiana enfrentan golpes, humillaciones y subvaloración dentro y fuera del hogar.
 (Estela Serret, 2006)



Sabías qué...

De acuerdo con la *Ley de Acceso a las Mujeres a una Vida Libre de Violencia*, la discriminación contra las mujeres debe entenderse como: "Toda distinción, exclusión o restricción que sufren las mujeres por razón de género, edad, salud, características físicas, posición social, económica, condición étnica, nacional, religiosa, opinión, identidad u orientación sexual, estado civil, o cualquier otra que atente contra su dignidad humana, que tiene por objeto menoscabar o anular el goce o ejercicio de sus derechos".

Todo acto discriminatorio inhibe o coarta en toda persona la posibilidad del ejercicio pleno de los derechos humanos y el desarrollo de las potencialidades, por lo que debe buscarse eliminar esta práctica en las relaciones humanas. Hoy por hoy se ha visto que en ellas se presentan con mayor contundencia actos discriminatorios.

En el **ámbito escolar**, esta acción se hace presente de muchas maneras, ya sea visibles (por ejemplo cuando un profesor o una profesora se niegan a atender a alguien por ser homosexual o le impiden entrar a su clase, o cuando asignan tareas de "menor" complejidad o esfuerzo a las alumnas a diferencia de las asignadas a sus pares masculinos por el hecho de ser mujeres, o bien, se "aceptan" o exigen estándares de desempeño menores en ellas, pues "no se les puede pedir más porque son mujeres", o cuando se les exige a los hombres que "cuiden y protejan" a sus compañeras).

Estas prácticas también pueden ser sutiles o invisibles (por ejemplo cuando nuestras creencias sobre las "diferencias naturales" entre hombres y mujeres, inciden en nuestras decisiones y acciones ya sea de manera consciente o no, aunque no se hagan explícitas o evidentes en el salón de clase: por ejemplo, si tengo la creencia de que la opinión de los hombres es más valiosa que la de las mujeres, ya sea que lo haga consciente o no, tenderé a darles con mayor frecuencia la palabra a ellos y a motivar más su participación).

Sexismo en el ámbito escolar

En el espacio escolar, sexismo y violencia de género, son manifestaciones constantes que actúan en detrimento del desarrollo de las potencialidades, en este caso de las alumnas, aunque también pueden incidir en detrimento de los mismos alumnos.



¿Qué es una educación sexista?

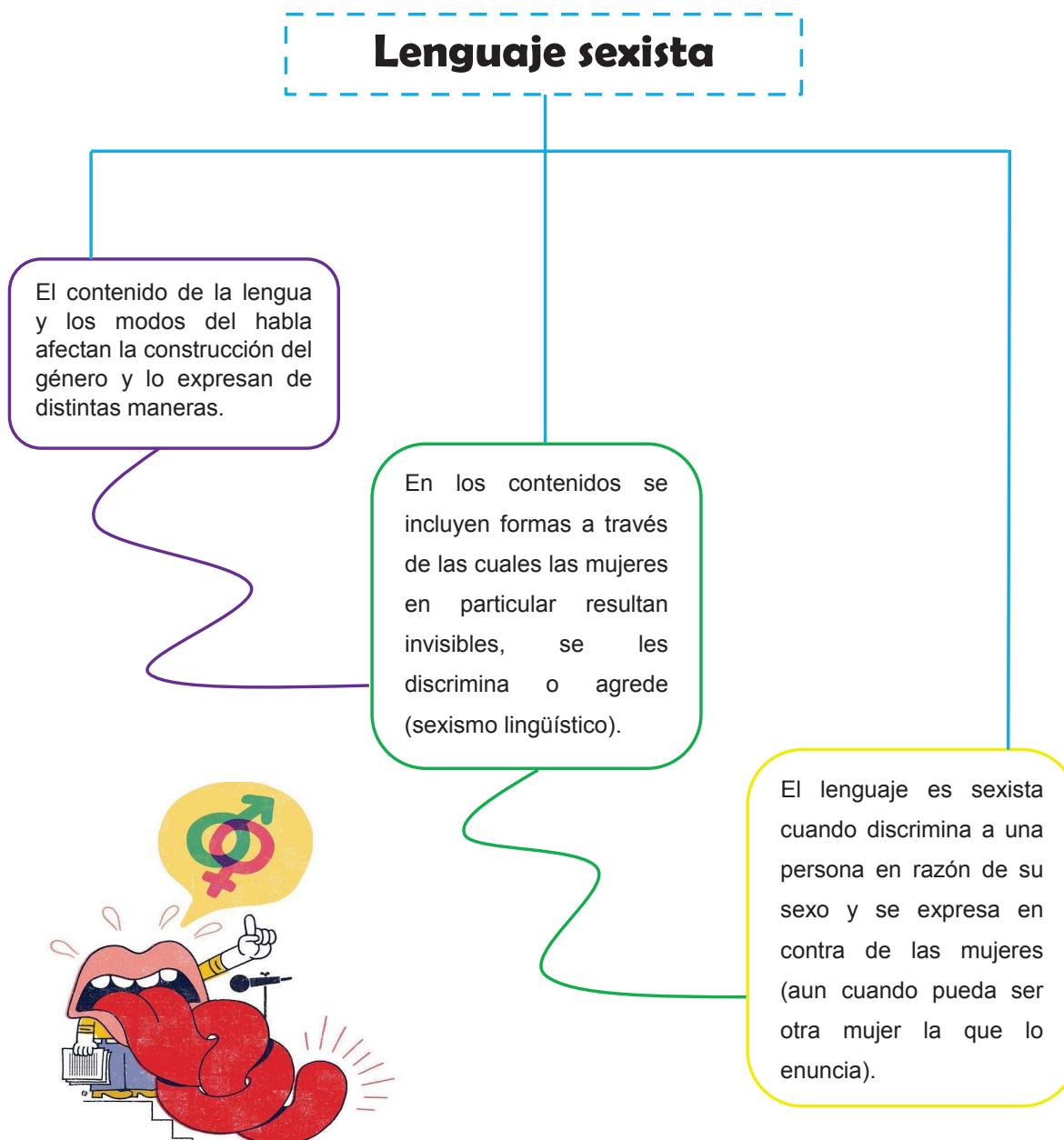
Es aquella que promueve una clara y rígida división de lo que se espera de los hombres y de las mujeres, de acuerdo a los estereotipos de género en una cultura determinada.

El sexism:

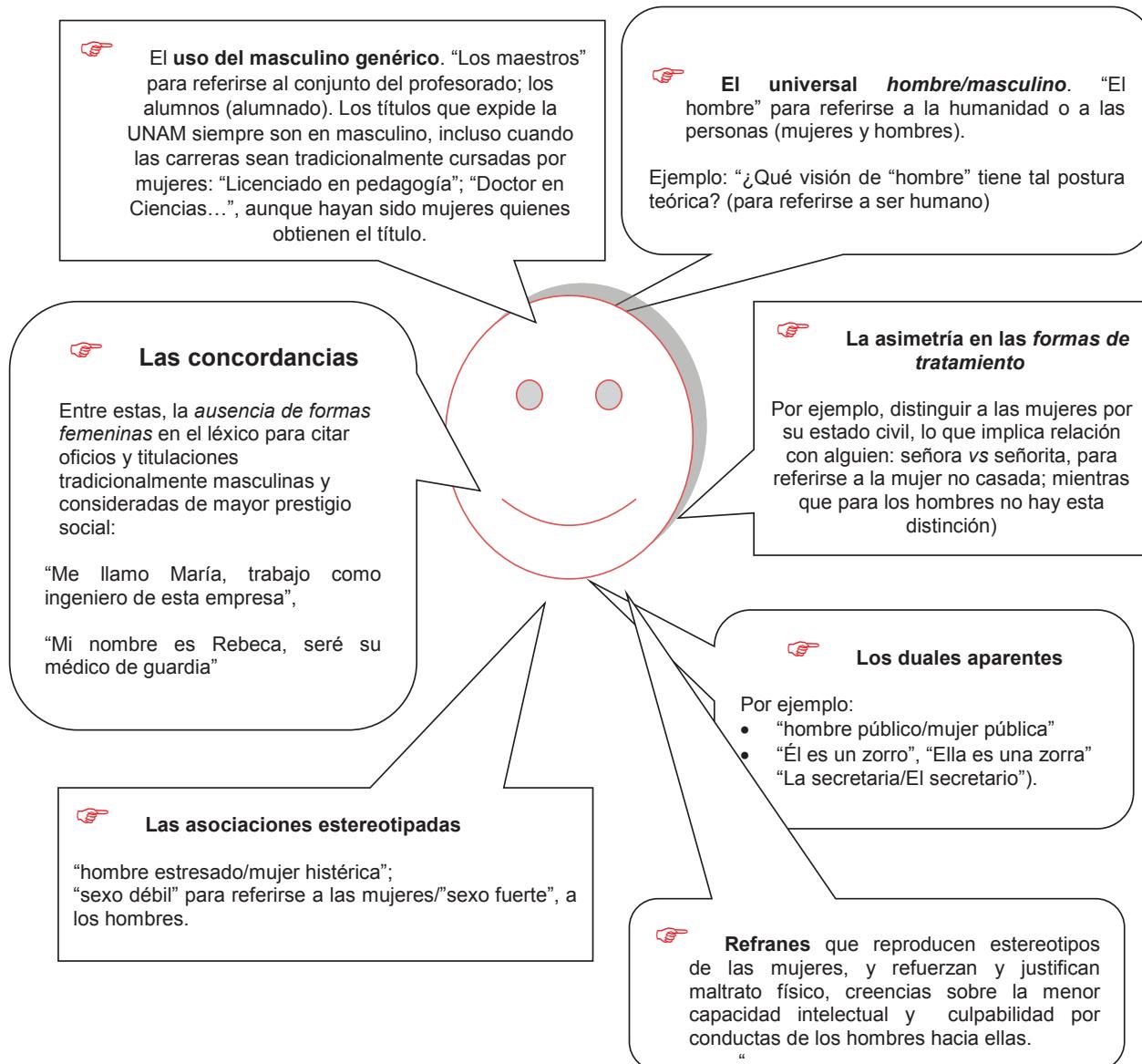
- Son todas aquellas prácticas y actitudes que promueven un trato diferenciado y desigual de las personas en virtud de su sexo biológico. "Tales prácticas favorecen procesos que obstaculizan o impiden el desarrollo pleno de las capacidades y potencialidades de los seres humanos." (Araya, 2003: 42).
- Utiliza al sexo como criterio de atribución de capacidades, valoraciones y significados creados en la vida social, ordenando a la realidad con los estereotipos "femenino" o "masculino".
- Afecta principalmente a las mujeres en tanto, en nuestra cultura y sociedad, se mantiene viva la idea de que las mujeres (*lo otro, lo diferente*) son inferiores a los hombres. Ejemplo de ello es **asumir que las mujeres son menos capaces** de:

- Tomar decisiones
- Participar en la política
- Ser líderes empresariales o profesionales competentes por mérito propio.

Cuando este pensamiento se refleja en el lenguaje y en las prácticas cotidianas, estamos adoptando un **lenguaje sexista** que menoscaba, inferioriza e invisibiliza a las mujeres expresando claramente actos de discriminación.



Algunas formas de sexismos en la lengua





Ejercicio 18

En tus colegas, ¿has observado que exista sexismo?, ¿Qué piensas al respecto?

Comparte, una estrategia que utilices en tus clases para evitar el sexismo

Como podrás observar tu práctica docente resulta crucial para hacer notar en tus estudiantes las distintas formas de discriminación que hacemos al tratar a los diferentes con actos de exclusión; y en el currículum vivo y oculto el predominio del sexismo en las formas de interacción escolar, o en la reproducción ideológica de los mandatos de género.

Ahora, queremos compartir el poder positivo que puedes ejercer como docente, al orientar sin sesgos de género a tus estudiantes en sus futuras elecciones profesionales.

Estrategias para motivar el estudio de la ciencia sin sesgos de género a nivel medio superior y superior

De acuerdo con Guevara (2010) Cabe destacar que al momento de elegir una profesión, están definiendo al mismo tiempo un proyecto de vida y este proceso identitario se ve reflejado en un profesionista destacado que permita al estudiante proyectar su futuro sobre la imagen de esta figura, de tal manera que resulta significativo tanto la profesión como el profesionista en parti-



cular y hay una diferencia significativa si esta figura relevante está representado en el hombre o la mujer.

Desde los estudios de Bandura (1976) la psicología ha desarrollado importantes aportes que muestran la importancia del profesorado como modelo en todo proceso de enseñanza-aprendizaje, dado que proporcionan un elemento de motivación que incide positivamente en la práctica educativa. Además, se ha podido constatar que en la enseñanza de la ciencia el profesorado transmite de manera consciente e inconsciente una "ideología" y una perspectiva epistemológica que incorpora su ideal de ciencia, de manera que cuando no se incorporan científicas en la enseñanza de las ciencias no sólo se debilita el estatus de las mujeres en la ciencia, sino que se impide a las estudiantes reproducir en su imaginario la posibilidad de mirarse asimismo como futura científica.

En un país como México que acusa un déficit importante en la formación de recursos humanos hacia la ciencia, la posibilidad de que sus jóvenes opten por una carrera científica resulta por demás relevante. Por ello, ante el vacío de políticas estatales que pongan en el centro de su acción el impulso hacia la ciencia en las nuevas generaciones, la comunidad científica se ha dado a la tarea de crear actividades orientadas a incentivar a jóvenes de bachillerato para que se acerquen y se interesen por desarrollarse en esta área.

Investigaciones como las Blazquez y Gómez, Minfo 2006,2003; Rivera 2007; Blazquez y Bustos, 2008, Guevara 2009, Espinosa, 2009, Guevara y García, 2010 coinciden en señalar que si

bien se han desterrado muchas prácticas discriminatorias que se ejercían en contra de las mujeres, persisten otros mecanismos que las colocan en desventaja especialmente en la escuela donde la igualdad formal entre varones y mujeres no impide que los regímenes de género reproduzcan desigualdades mediante sus programas formales (qué se enseña y cuáles son los referentes epistemológicos); sus prácticas pedagógicas (cómo se enseña y con qué recursos didácticos); así como sus programas ocultos que definen expectativas, aspiraciones y comportamientos del profesorado hacia sus estudiantes según sean varones o mujeres, así como una relación entre pares donde los modelos de masculinidad o feminidad presentes en la comunidad escolar marcan pautas de relación y comportamientos que impone mayores obstáculos a las estudiantes.

Es por lo anterior que nos parece importante poder señalar algunas estrategias docentes que nos parece pueden contribuir a motivar vocaciones científicas sin sesgos de género.

- 1) Elaborar material didáctico o recuperar recursos didácticos donde se incluya a científicas.
- 2) En los cursos o talleres que se ofrezcan en las escuelas, los docentes sean tanto hombres como mujeres, tanto en la parte teórica como en la práctica.
- 3) Dejar de reproducir las jerarquías entre el estudiantado basada en la meritocracia y la competencia, propia de las comunidades científicas.
- 4) Fomentar la cooperación entre hombres y mujeres. No la competencia entre estos.
- 5) Promover la participación del estudiantado por igual en las diferentes actividades, ejercicios o prácticas propuestas.
- 6) Promover la visibilización de las alumnas. Para esto quede más claro recurriremos al relato hecho por Guevara (2010) sobre la invisibilización de las alumnas. *Las alumnas ¿invisi-*



bles? Si bien el trato del cuerpo docente con el alumnado fue cordial y respetuoso, la observación de todas las clases permitió identificar cuando menos dos situaciones en que las alumnas fueron excluidas mediante mecanismo que las hacían invisibles. En el primer caso, se trató de una acción asociada a la forma en que los estudiantes varones o mujeres responden a las clases en el aula y que escapaba a la previsión del profesor, es decir, cuando él hacía una pregunta, de cara al pizarrón y de espaldas al grupo, las niñas levantaban la mano para contestar mientras los varones simplemente respondían, el profesor anotaba la respuesta en el pizarrón y no se daba cuenta de que las chicas habían intentado participar pero no pudieron hacerlo. Estos diferentes patrones de conducta responden a la forma en que los chicos afirman su masculinidad en los espacios escolares y que desplaza a las chicas de la actividad porque ellas tienden a esperar su turno para responder, al no percibirse el profesor de estos distintos patrones de conducta y sus implicaciones para dejar al margen a las chicas, contribuye a reforzarlos y a invisibilizar la participación de las alumnas.



- 7) Todas las preguntas por sencillas que sean deben contestarse. Evitar que el estudiante reporte las siguientes conductas pro parte de los docentes. *La joven comenta: "Cuando hice la observación, no me dijo nada, pasó a otro tema y ya"; le responde su compañero: "y cuando preguntaste, te vio como diciendo ¿cómo es que algo tan sencillo no lo sabes?* Con frecuencia se trata de una práctica de la que no tienen conciencia las y los docentes, y que explican a partir del comportamiento ruidoso y demandante de los varones mientras que las mujeres, dicen, suelen ser más calladas, por lo que no requieren tanto de su atención. (Guevara, 2010)
- 8) Poner atención a cómo se generan las experiencias de aprendizaje de la ciencia pues detrás de la idea de un sujeto neutro de conocimiento se transmite una potente imagen de masculinidad que funciona como un importante elemento pedagógico en el proceso de formación científica y que contribuye a invisibilizar el papel de las mujeres en la ciencia, al tiempo que limita la posibilidad de que las estudiantes cuenten con modelos que les sirvan como referentes identitarios. (Guevara, 2010)

- 9) Sería conveniente que todas las actividades orientadas a promover la educación para la ciencia entre las nuevas generaciones incorpore algunas de las propuestas educativas desarrolladas desde la pedagogía feminista, la cual aborda la ciencia y la tecnología desde una óptica no dominante, sino como un espacio para la afirmación, el reconocimiento mutuo y la reflexión crítica (Maffía, 2007).

En realidad, el escenario educativo despliega en sus procesos de enseñanza-aprendizaje todos los referentes materiales y simbólicos de un orden social donde aquellos atributos asociados a lo masculino adquieren mayor valor, mientras las mujeres suelen pasar desapercibidas porque no se encuentran en los espacios visibles de aquello que tiene valor o interés. Se trata como dijera Bourdieu (2000) de esquemas de percepción, pensamiento y acción que se encuentran inscritos en la objetividad de las estructuras sociales y en la subjetividad de las estructuras mentales; prácticas institucionalizadas que, al ser incorporadas al orden simbólico de la vida cotidiana se vuelven “naturales”, y con ello, imperceptibles dentro del universo androcéntrico que les da sentido.





Ejercicio 19

¿Qué influencia crees, puedes tener a través de tú práctica docente para que el estudiantado con quien convives de manera cotidiana, pueda inclinarse a tener como proyecto de vida el estudio de las ciencias?



Ejercicio 20

Escribe un ejemplo de cómo puedes recuperar las estrategias antes mencionadas en la motivación que puedes fomentar entre tu estudiantado para el estudio de la ciencia sin sesgos de género.

Las reflexiones que a lo largo de la presente guía has realizado sobre las formas en que operan los dispositivos de género en el ámbito educativo y el desarrollo de estrategias que permitan superar, los sesgos de género, el sexismo en la escuela, las prácticas discriminatorias, son temas que suponen una tarea urgente, pues estas prácticas sin duda representan una contribución importante al impulso de la igualdad en los espacios escolares y en el fomento y el gusto de los estudiantes en la carrera científica.

Estamos convencidas que se abre un abanico de posibilidades que desde la práctica docente hacen posible construir cambios que incidan o transformen la conciencia estudiantil, fomenten prácticas no sexistas y alimenten imaginarios en el estudiantado que los haga reconocerse con el potencial de devenir en futuros creadores de ciencia.



Red Mexicana de Ciencia y Tecnología y Género

Ejercicio 21

Por favor, escribe las reflexiones finales que esta guía te haya provocado

A manera de cierre

Así, la idea de que la ciencia es en sí misma es un recurso accesible para todo el estudiantado, sin sesgos de género, supone transformar desde tu práctica docente el carácter androcéntrico, que por siglos dominó en el quehacer y la historia de la ciencia. La epistemología e historia feminista han generado argumentos que muestran que las mujeres siempre han producido conocimiento, son sujetos epistémicos que devienen en sujetos con derechos capaces de transformar y proponer un mundo de vida justo.

Recomendación Bibliográfica

Si deseas profundizar en el tema, puedes consultar los siguientes textos:

- Díaz Barriga y Hernández (2010) Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. Tercera edición, México.
- Freire, Paulo (2010) El grito manso, siglo XXI, México
- Guevara Elsa (et. al) (2010) Los talleres de Ciencia para jóvenes y el orden invisible de género en Revista Remo, Vol. XIII, número 30, enero-junio 2016, México.
- Martínez, M., Dolores M (2012), Práctica docente con equidad de género. Una guía de trabajo, U de G, Consultar en:http://www.publicaciones.cucsh.udg.mx/kiosko/2012//images/practica_docente.pdf
- Maceira Luz (2005), Investigación del currículo oculto en la educación superior, en La ventana Revista de Estudios de Género, núm. 21/2005. U. de G. México, pp. 187-227



BIBLIOGRAFÍA

- Agoff, Carolina, Casique Irene y Castro Roberto (2013) *Visible en todas partes. Estudios sobre violencia contra mujeres en múltiples ámbitos.* UNAM-CRIM
- Arata Umaña, Sandra, (2003) Relaciones sexistas en la educación. Educación [en línea] [Fecha de consulta: 8 de febrero de 2016] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44027105>>ISSN 0379-7082
- Beauvoir de Simone (1981) *El Segundo Sexo* Ediciones Siglo Veinte, Buenos Aires
- Blazquez Norma (2014) (coordinadora) *Evaluación académica: Sesgos de Género* Universidad Nacional Autónoma de México Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades
- Bonder, Gloria (2008), “¿De qué hablamos cuando hablamos de género?”
- Buquet, Ana, Jennifer Cooper, Hilda Rodríguez, y Botello Luis 2006. *Presencia de Mujeres y hombres en la UNAM: una Radiografía*, México: PUEG/UNAM.
- Buquet, Ana, Jennifer Cooper, Araceli Mingo y Hortensia Moreno 2013. *Intrusas en la universidad* México: UNAM /ISUE/PUEG.
- Burín, Mabel (2008) “Las fronteras de cristal en la carrera laboral de las mujeres. Género, subjetividad y globalización. Anuario de psicología 2008 Vol. 39 núm. 1 75 – 86 Facultad de psicología. Universitat de Barcelona
- Casarini, R. Martha (1997), *Teoría y Diseño curricular*, México: Trillas, Instituto Tecnológico de Estudios superiores de Monterrey.
- Covo Rosa (2005) “El género en las Ciencias Sociales” *Cuadernos de trabajo social*. Vol.18 Universidad de Coruña.
- Carrillo Karla (2014) *La discriminación de género y la construcción de identidades profesionales en la cultura estudiantil de Ingeniería Civil.* Tesis de licenciatura en Pedagogía, Facultad de Estudios Superiores Acatlán, UNAM
- De alba, Alicia (1998), *Curriculum: mito, crisis y perspectiva*, Argentina: Miño y Dávila Editores S. R.L.
- García Prince Evangelina 2008), *Políticas de igualdad. Equidad y gender mainstreaming* Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD San Salvador genero.ife.org.mx/docs.../11_PoliticasDelgualdadEquidadyGender.pdf
- Hierro Graciela (2001) Ética y Feminismo, México UNAM

- Lamas Marta ((2002) *Cuerpo diferencia sexual y género*. Ed. Taurus, Santillana México
- Lagarde Marcela (1993) *Los cautiverios de las mujeres: madresposas, monjas, putas, presas y locas*, México, ed Posgrado UNAM
- Lagarde, Marcela (2001): *Género y feminismo*. Desarrollo humano y democracia. Madrid, Horas y Horas.
- Lagarde Marcela (2000) *Género y poderes*. Instituto de Estudios de la Mujer, Universidad Nacional Autónoma, Granada
- McLaren, Peter (1984), La vida en las escuelas. *Una introducción a la pedagogía crítica en los fundamentos de la educación*. México: siglo XXI
- Maceira O. Luz (2005), "Investigación del currículo oculto en la educación superior", en: *La ventana*, Revisa de Estudios de Género, núm 21/2005. U de G., México, pp 187-227
- Martínez, M., Dolores (2012) *Práctica docente con equidad de género. Una guía de trabajo*. Universidad de Guadalajara, México. http://www.publicaciones.cucsh.udg.mx/kiosko/2012/images/practica_docente.pdf
- Mingo, Araceli (2010) "Ojos que no ven... Violencia escolar y género", en *Perfiles Educativos*, vol. 32, núm. 130, México: IISUE-UNAM
- Mingo, Araceli y Hortensia Moreno (2015) "El ocioso intento de tapar el sol con un dedo: violencia de género en la universidad", en *Perfiles Educativos*, vol. 37, núm. 148, México: IISUE-UNAM
- Sánchez y Güereca (2015) La Profesión académica en la FES Acatlán: Nudos y tensiones en trayectorias e itinerarios académicos. FES Acatlán UNAM
- Serret, Estela (2006), *Discriminación de género. Las inconsistencias de la democracia*, México: CONAPRES (Cuadernos de la Igualdad, número 6)
- Scot Joan W. t (1996) "El género: Una categoría útil para el análisis histórico". En: Lamas Marta Compiladora. *El género: la construcción cultural de la diferencia sexual*. PUEG, México. 265-302p
- Tovar Ramírez Aurora (1996) *1500 mujeres en nuestra conciencia colectiva: Catálogo biográfico de mujeres en México*. México, DEMAC (Documentación y Estudios de Mujeres A. C.)

Guía educativa para el profesorado de bachillerato. Género, Ciencia y Práctica Docente en el Bachillerato, de Alma Rosa Sánchez Olvera, María de Jesús Solís Solís y Leticia García Solano, se terminó de imprimir en la Ciudad de México en noviembre de 2017, en los talleres de

. En su composición se utilizaron tipos Helvética, MathematicalPi-Six, NewBaskervilleITC, TimesNewRoman, Wingdings2, Wingdings3 y ZapfDingbats. La formación estuvo a cargo de Luis Alejandro Romero Reyes. El tiro fue de ejemplares sobre papel .