



**XVI**  
Congreso Nacional de  
Investigación Educativa  
CNIE-2021

## Tensiones en la configuración de las vocaciones científicas de estudiantes politécnicas: capital simbólico y orden de género

**Yohana Castro Bibiano**  
Instituto Politécnico Nacional  
ycastrob@ipn.mx

**Francisco Javier Solís Mendoza**  
Instituto Politécnico Nacional  
fsolism@ipn.mx

Área temática 09. Sujetos de la educación.

Línea temática: Experiencias y sentidos que elaboran los sujetos de la educación sobre sus procesos formativos.

Tipo de ponencia: Reportes parciales o finales de investigación.



### Resumen

Promover la incorporación y permanencia de las mujeres en las áreas STEM, se ha convertido en uno de los temas centrales en las agendas de las Instituciones de Educación Superior comprometidas en derribar las desigualdades de género que se manifiestan en la segregación horizontal de las mujeres en las áreas de conocimiento.

En el caso del IPN, dado que solo 29% del estudiantado de la rama de las Ingenierías y Ciencias Físico-Matemáticas es compuesto por mujeres, interesó conocer cuáles fueron algunos de los factores que alentaron a las estudiantes a elegir una carrera “masculina” de acuerdo al orden de género imperante, que coloca a las mujeres en actividades relacionadas con la economía de los cuidados y el espacio doméstico. Es decir, se desarrolló una investigación con la intención de indagar en torno a la configuración de sus “vocaciones científicas” con la finalidad de obtener elementos que permitieran articular propuestas para incentivar la incorporación de las generaciones más jóvenes a estas áreas de desarrollo profesional.

Mediante una investigación mixta, consistente en la aplicación de una encuesta en línea y grupos focales con las cinco carreras con menor matrícula femenil, los resultados arrojaron que existe una tensión prevalectante en la elección profesional, principalmente entre la socialización de género en la infancia y la adolescencia, la ausencia de referentes de identificación femenina en el campo de la ciencia y tecnología, y el deseo de construir un proyecto profesional y de vida “diferente” a los modelos de feminidad tradicional.

**Palabras clave:** mujeres, estudiantes, ingeniería, género, vocación.

## Introducción

La segregación de las mujeres en las áreas de conocimiento relacionadas con el campo STEM (Ciencias Básicas, Tecnología, Ingenierías y Matemáticas) ha evidenciado la persistencia de la división sociosexuada de saberes, asociada a sesgos estructurales y subjetivos presentes en los sistemas escolares, caracterizados por gestar y reproducir estereotipos de género, una cultura sexista que impregna el espacio áulico y teje relaciones jerárquicas de subordinación hacia las mujeres. Sumado a ello, un factor importante que ha descrito la literatura feminista especializada, es que la ausencia o escasa presencia de modelos de identificación “femeninos” en el campo científico y tecnológico resulta determinante en la configuración de las vocaciones científicas de las estudiantes más jóvenes.

Particularmente, desde el Instituto Politécnico Nacional, al ser una institución educativa cuya génesis se sustentó en valores androcéntricos, la presencia de las mujeres en su consolidación como una de las Instituciones de Educación Superior (IES) más reconocidas a nivel nacional, ha estado casi siempre al margen.

Actualmente, el IPN agrupa su oferta educativa en tres áreas de conocimiento que evocan la especialización técnica, el desarrollo científico y la innovación tecnológica: Ingeniería y Ciencias Físico-Matemáticas (ICFM), Ciencias Médico-Biológicas (CMB) y Ciencias Sociales y Administrativas (CSA), las cuales aglutinan disparidades en diferentes rubros, sobre todo en términos de representación matricular; por ejemplo, en el nivel medio superior las mujeres alcanzan 33%, en nivel superior el 27% y en posgrado 29% del estudiantado inscrito en ICFM, es decir, en los tres niveles su representación es menor a un tercio de la población. Por el contrario, en el caso de CMB, la proporción de mujeres estudiantes rebasa el 50% (nivel medio superior 59%, nivel superior 64%, posgrado 54%). Ver Tabla 1.

Lo anterior revela que, si bien la inserción de las mujeres a la educación superior, en el último tercio del siglo XX, en diversas instituciones educativas ha logrado la paridad, es claro que aún predominan brechas de participación en áreas y espacios tradicionalmente considerados como masculinos. Por ejemplo, aunque proporcionalmente las estudiantes que ingresan al Politécnico lo hacen en un mayor porcentaje a las ingenierías (41% en ICFM; 25% CMB; 34% CSA) las disciplinas en las cuales se siguen ubicando están relacionadas con la tradicional división sexual del trabajo, tal es el caso de Ingeniería en Alimentos (66%); Ingeniería Farmacéutica (64%) o Ingeniería Textil (52%).

Ello evidencia una doble segregación, pues son profesiones cuyo campo de acción se relaciona con la alimentación, el vestido y la salud, actividades propias de la economía del cuidado que tradicionalmente “corresponden” a saberes femeninos. Aspecto que vislumbra el panorama que se vive a nivel nacional e internacional respecto a la escasa presencia de las mujeres en disciplinas vinculadas a áreas STEM.

Es por esto que en esta investigación de corte mixto, se pretende analizar la tensión prevalente en la elección profesional, principalmente entre la socialización de género en la infancia y la adolescencia, la ausencia de

referentes de identificación femenina en el campo de la ciencia y tecnología, y el deseo de construir un proyecto profesional y de vida “diferente” a los modelos de feminidad tradicional. Para su elaboración, se aplicó una encuesta virtual a estudiantes inscritas en las cinco carreras con menor matrícula femenil en el IPN, a saber, las ingenierías Mecánica, Eléctrica, Mecatrónica, Aeronáutica y Sistemas Automotrices, además de aplicar cinco entrevistas semidirigidas a grupo focal.

## Desarrollo: Vocaciones científicas, capital simbólico y orden de género

Entender la vocación, durante mucho tiempo, ha implicado un sentido casi místico en el que se asume la existencia de una predisposición natural de las personas a determinados temas o tareas. Esta concepción parece lógica si tenemos en consideración la tradición de la cual abreva este concepto, la teológica; que entiende la vocación como *un llamado divino* (Rascovani, 2004), que implica una noción estática en la vida de las personas. Tener vocación, en este sentido, más que un rasgo definido implica un proceso en el que las personas construyen una ruta de lo *quieren ser* y lo que *quieren hacer*, y en el que, en gran medida, se incluyen elementos de la historia de vida; como lo mencionan algunas investigaciones, más que hablar de *tener* una vocación, podríamos referir un sentido de *elaborar* una vocación (Rascovani, 2004; Liska, 2005; Ott-Holland, Huang, Ryan, Elizondo, & Wadlington, 2013), en el que las aspiraciones se encontrarán influidas, en parte, por las condiciones materiales, simbólicas, sociales, psicológicas y culturales.

Así, la vocación más que un destino, implica un camino que se va trazando a partir de los recursos con los que cuentan las personas como entidades socializadas dentro de un esquema cultural, histórico y temporal, que indudablemente responde a un orden de género particular.

En consecuencia, visibilizar la vocación como el resultado coyuntural de una serie de elementos, y no desde una visión determinista, confiere un sentido crítico que nos convoca a desmontar nociones preconcebidas sobre predisposiciones individuales donde la elección profesional cuenta con elementos que tienen contacto con aspectos más allá de lo netamente individual. Por ejemplo, la socialización dentro de la familia ha reportado ser un elemento predictor respecto a los intereses y gustos por determinadas áreas de conocimiento (Ott-Holland, Huang, Ryan, Elizondo, & Wadlington, 2013); sumado a esto, el acceso a determinados recursos educativos en la primera infancia y adolescencia se reporta como factor relacionado con el agrado o disgusto por determinadas profesiones (Mosteiro García, 1997), lo cual manifiesta expresiones diferenciadas a partir de los procesos de socialización de género.

Entonces, abordar la vocación desde una perspectiva feminista, implica cuestionar los discursos de género que subyacen en la elección profesional de hombres y mujeres, reconociendo el hecho de que “las profesiones estructuran una gran parte de la realidad cotidiana de las personas y les aportan una fuente importante de

identidad personal y de sentido de su valor y merecimiento” (Asbún & Ferreira, 2004, pág. 13). Resulta evidente que las personas tendemos a elegir carreras o proyectos profesionales que se ajusten de la mejor manera con nuestra trayectoria, es decir, nuestra elección se realiza tratando de dotar de congruencia a nuestra historia de vida, por lo que es menos probable que se elijan carreras que parezcan contradecir la manera en que hemos sido socializadas/os, y es casi imposible la posibilidad de asimilar recursos ajenos a nuestro mapa social.

De ahí la relevancia de dotar a las mujeres con capital simbólico, comprendido en el mismo sentido que Bourdieu (1994), cuando refiere a la posibilidad de que un agente social a través de sus categorías de percepción pueda conocer, reconocer y valorar/legitimar las cualidades (capital físico, económico, cultural, social) de otro.

Se trata entonces, de que las mujeres sean investidas de autoridad no solo en el campo científico, académico, profesional, sino en toda la estructura social, apareciendo como “registros” en los mapas sociales de las jóvenes y contribuyendo a la construcción de sus vocaciones, pues resulta difícil, sino casi imposible, elaborar un proyecto vocacional en determinadas áreas si en éstas no existen modelos que nos permitan fabricar sueños, anhelos, deseos sobre lo que se quisiera ser a partir de lo que vemos.

Por todo esto, promover modelos vocacionales basados en valores feministas como el empoderamiento, la sororidad y los liderazgos democráticos constituyen una premisa necesaria para impulsar la inserción de las mujeres, niñas y adolescentes en campos del conocimiento que han sido social y culturalmente estigmatizados para ellas. Así, la configuración de horizontes vocacionales que trasciendan las lógicas estereotípicas de género implica un compromiso para la conquista de panoramas más justos e igualitarios.

## Resultados

Se observa que el apoyo de la familia en el desarrollo profesional de las mujeres, sin duda es clave para concluir con sus estudios, Tronco y colaboradoras (2016), así lo expresan ya que la familia incentiva la formación profesional de sus hijas independientemente de la carrera que elijan; son el soporte material y afectivo, dice Elsa Guevara (2012), que permitirá garantizar el éxito escolar de las y los estudiantes; “los recursos materiales e intelectuales que les ofrece *la familia*, se expresa en mejor aprovechamiento académico, menor índice de reprobación, así como menor rezago y abandono escolar” (pág. 125).

Si bien, la familia es fundamental como soporte emocional y económico para que las chicas puedan insertarse en la educación superior, la vinculación con el Instituto como un referente simbólico de identidad, de pertenencia, también resulta interesante debido a la identificación que se tiene de éste con las ingenierías, por lo que, la configuración de su identidad como politécnicas y sobre todo en la elección de carrera están estrechamente relacionadas, así lo manifiesta el 92% de las estudiantes encuestadas, cuando expresan que su primera opción para continuar sus estudios a nivel superior fue el IPN, pese a que más de la mitad de ellas expresó no haber realizado el bachillerato en el sistema politécnico (55%).

Además, 8 de cada 10 cursa la carrera que eligió como primera opción en su horizonte profesional; entre los motivos figuran elementos que denotan habilidades, gustos e imaginarios sobre las ingenierías representados por el status de la disciplina y la institución donde se imparte, así como la cercanía con personas vinculadas a áreas STEM (56%); una socialización que propició su interés o gusto por ellas.

Podemos afirmar que el entorno familiar opera como elemento socializador en el acercamiento a una profesión específica, pues los consumos simbólicos y culturales más inmediatos pueden facilitar (o dificultar) ciertas elecciones en el proyecto vocacional, sobre todo en áreas STEM, ya que se requiere de la capacidad para construir una identidad basada en la autoafirmación del ser mujer, apoyada de agentes sociales que dotan de un sentido identitario, que no se vea contrapuesta a la profesión (Balduzzi & Egle, 2010); es decir, que permita a cada niña, joven o mujer concebirse y enunciarse como científica, ingeniera, tecnóloga o matemática. Este primer impulso, desarrollado desde los hogares, posibilita la constitución de una *autopercepción positiva* en las mujeres, clave que ha sido estudiada como factor para determinar su inserción en áreas identificadas como afines para ellas (Asbún & Ferreira, 2004).

“Estoy en Sistemas Automotrices. **Desde muy chiquita mi papá me empezó a jalar a los autos**, como **no tengo hermanos** me decía: “es que si andas con tu mamá tienes que saber qué le pasa al carro, si se calienta tienes que saber cómo enfriarlo, si se poncha la llanta tienes que saber”. Poco a poco me empezó a jalar más y más, me enseñó a manejar; **me crío como niño**. Fue **gracias a mi papá** que **decidí meterme a la carrera**. Quería una ingeniería y dije: ¡qué mejor que lo que me gusta, autos!”

(Estudiante de Ingeniería en Sistemas Automotrices)

Aunque la influencia del círculo familiar en la configuración de las vocaciones es primordial, el panorama se torna más complejo dadas las interacciones en los espacios educativos; ante una educación sexista y la nula presencia de mujeres en las áreas STEM, la edificación de las vocaciones científicas en las jóvenes se enfrenta a imágenes, representaciones y expresiones negativas sobre la participación de las mujeres en las ciencias; desdibujadas, invisibilizadas y segregadas de las áreas masculinas, las jóvenes se enfrentan a estas encrucijadas.

“No hay muchas mujeres en ingeniería porque como dicen “nos subestimamos un poco”, creemos que es algo muy difícil, que es complicado convivir con hombres todo el tiempo, si es complejo, pero, además, en algunas ocasiones los **padres no están de acuerdo con que estudies una carrera que es para hombres o que hay muchos hombres porque les da miedo que te pase algo**, incluso las parejas; son muchos factores los que están en contra.”

(Estudiante de Ingeniería en Aeronáutica)

Además, otros relatos reflejaron los imaginarios incorporados a temprana edad que orientan la reproducción de valores de género tradicionales y que configuran expectativas e intereses en unos y otras, dificultando la identificación de las mujeres con profesiones estereotipadas como “masculinas”, es decir, aquellas donde la racionalidad, la dominación y el nulo involucramiento afectivo son parte de sus tareas primordiales, desembocando en episodios donde las jóvenes tienen que lidiar con mensajes que desestiman sus deseos y/o capacidades intelectuales, produciendo tensiones en su vocación:

**“En mi escuela las niñas podían escoger entre tejido, bordado y cocina; pero para los niños había electrónica, robótica y dibujo técnico. Yo quería tomar dibujo técnico y me fui a hablar con la directora, ella me dijo que no, porque eso no era para niñas.** Le dije a mi papá, él habló con mi tío que es arquitecto y me enseñó dibujo técnico porque en la escuela no me dejaron. Te desmotivan. Cuando eres chiquito y ves “El mundo de Beakman” u otro programa de ciencia, te emocionas, quieres hacer todo; pero cuando vas creciendo y en la escuela llegas a la clase de Física y te dictan, eso te va desmotivando poco a poco.”

(Estudiante de Ingeniería Mecatrónica)

Por ello, tal como deja notar el relato, las representaciones sociales respecto a la participación de las mujeres en las ciencias, específicamente en las ingenierías, enumeran un sinnúmero de prejuicios sexistas que tienen efectos en la configuración de sus deseos vocacionales desde temprana edad, en los distintos espacios en que interactúan: familiares, públicos y/o escolares, acentuando imágenes dispares de lo “propio” para mujeres y varones, mismas que delinear la elección de un proyecto profesional y personal.

Por otra parte, la elección de carrera se encuentra también, íntimamente vinculada con los referentes cercanos (capitales simbólicos) que pueden o no desempeñar el rol de modelo o ejemplo a seguir.

Asimismo, resulta interesante develar que sólo 58 jóvenes (20%), afirmaron ser inspiradas por una científica; específicamente por los logros de una mujer en el campo de la ciencia y la tecnología. Más aún, al responder si admiraban a alguna investigadora, el panorama fue similar, más de siete de cada diez estudiantes afirmaban no conocer a ninguna (73%), situación que evidencia la escasa o nula presencia de las mujeres en dichas áreas disciplinarias, sobre todo como modelos inspiracionales en las politécnicas.

Destacamos también, la relevancia de visibilizar y dar cuenta de las mujeres que han sido pioneras en las ciencias, con el anhelo de que las más jóvenes proyecten sus deseos en las trayectorias y conquistas de las otras, es decir, les confieran capitales simbólicos, para que funjan como enclaves de resistencia ante los desafíos planteados a las mujeres en ambientes donde representan una minoría. Lo que también devendría en la construcción de vínculos solidarios a partir del encuentro con la experiencia del ser mujer en espacios caracterizados por su ausencia:

“En la Vocacional, tuve **dos maestras** que eran muy buenas. Una era de cálculo integral y era ingeniera civil. Era muy buena y decía que ella en su época, cuando empezó a estudiar, los maestros ni si quiera la dejaban entrar a clases, la sacaban del salón y le decían “¡No, tú no!” y con su otra compañera **tenían que tomar clases desde la ventana** nada más con lo que escuchaban. Ella decía “Yo soy mala, porque quiero que aprendan, pero yo sufrí mucho. A mí me sacaban de los salones, los maestros me decían ¡No, tú no puedes entrar salte, ve a la cocina!” y ella **aprendía escuchando** desde la ventana o en la biblioteca. **Ella fue una gran inspiración porque además de trabajar en la industria pudo desarrollarse en esta área** muy grande, **tener familia**, ¡tiene familia!, **combinar todo eso**, y ahora dedicarse a **enseñar y haciéndolo muy bien.**”

(Estudiante de Ingeniería Mecatrónica)

“Otra maestra que también es muy buena, trabajó en la industria y también se enfrentó a los mismos problemas, tal vez no a ese grado, pero sí un poco de discriminación por que fue la única mujer de su generación que se graduó en Ingeniería Eléctrica. Ella también era muy buena cuando demostraba todo lo que había aprendido en la industria. **Ellas son esa inspiración** de saber que sí en esa época pudieron, **nosotras ahora que tenemos más oportunidades, también podemos.**”

(Estudiante de Ingeniería Eléctrica)

Frente a ello, apostamos a la figura de las mentoras como eje configurador de las vocaciones científicas, rescatando el papel de las mujeres como iguales en un plano simbólico (Crowley, 2014), para visibilizarlas, darles reconocimiento y legitimar sus aportes; ya que construir, prácticamente sin referentes, modelos alternativos al *qué-hacer científico masculino*, es una tarea ardua, que las mismas estudiantes se plantean cotidianamente:

**“No me ha tocado una profe que diga “quiero ser como ella”, pero sí veo profes que digo ay “quiero ser como él, quiero ser él, pero en versión mujer”.** Creo que como no hay referentes, eso me ha motivado más a ser una de las que no hay. **Como no hay profesoras o doctoras que me inspiren**, digo ¡ay, yo quiero ser esa versión de mi profe en mujer, quiero irradiar mi cerebro, entrar y que se ilumine el cuarto!”

(Estudiante de Ingeniería Mecatrónica)

No sorprende que, en la encuesta aplicada, 8 de cada 10 estudiantes afirmen la necesidad de contar con alguna docente, investigadora o compañera de un semestre más avanzado que las apoye, guíe o acompañe en su trayectoria escolar (84%); además 9 de cada 10, respondieron que les gustaría fungir este rol con sus compañeras de semestres menores (90%), en un afán por construir redes de apoyo, que han declarado fragmentadas o inexistentes:

“Este semestre tengo **una maestra** que nos comentó que ella salió de aquí y **ha estado en el MIT**, cosas de alto grado. Entonces ella sí fue pensar ¡¡wow, **sí ella lo logró, pues yo también!!** Porque, de hecho, sí es muy desmotivante cuando repruebas y ya no quieres seguir, pero piensas que sí ella pudo llegar hasta el MIT, nosotras también”.

(Estudiante de Ingeniería Mecatrónica)

## Conclusiones

Abrir la ciencia a las mujeres, afirma Diana Maffia (2014, 2006) es una tarea que involucra disposición de cambio para desmontar aquellos ordenamientos que deslegitiman sus aportes y conocimientos; pues la historia moderna las ha concebido como referentes secundarios en el campo científico y tecnológico. De ahí la necesidad de dotar de capital simbólico, en términos de visibilidad y reconocimiento a aquellas mujeres que a pesar de los obstáculos se han posicionado en espacios considerados “ajenos” para ellas.

Una de las primeras tareas para lograr esta apertura del campo refiere al impulso de las vocaciones científicas entre las más jóvenes, ya que la OCDE en 2015, afirmaba que 1 de cada 5 niños consideraba estudiar una carrera del área STEM; mientras la proporción de las niñas no llegaba ni a 1 de cada 20.

En el caso particular de nuestra investigación, resalta la permanencia de un orden de género que influye en la configuración de la elección profesional, que en ocasiones ha tenido rupturas a partir de experiencias familiares, sin embargo, han sido varones como los tíos, primos o papás quienes han impulsado a las chicas a desarrollarse en las áreas STEM.

No desdibujamos el importante papel que algunas pioneras han desplegado en la inspiración a otras mujeres, como las primas, madres o profesoras (de niveles anteriores al superior). No obstante, la visibilidad de sus aportes y su reconocimiento como hitos en la vida de las mujeres sigue siendo menor.

Además, destaca la actitud disidente de las estudiantes que eligieron construir un proyecto profesional en espacios abiertamente inhóspitos para las mujeres; reconociéndose a sí mismas como desafiantes del orden de género tradicional, y por ende produciendo micro-resistencias ante las lógicas masculinas bajo las cuales se estructuraron sus campos de estudio:

“Es ese tipo de cosas, esos miedos de romper estereotipos, romper barreras, cadenas de “la mujer en la cocina, la mujer esto, el hombre para acá”; es ese miedo, porque el miedo si te pone muchas barreras muy grandes. Entonces, el punto es romperlas y **yo creo que quienes estamos aquí nos atrevimos a hacer esa parte”.**

(Estudiante de Ingeniería en Mecánica, ESIME Culhuacán)



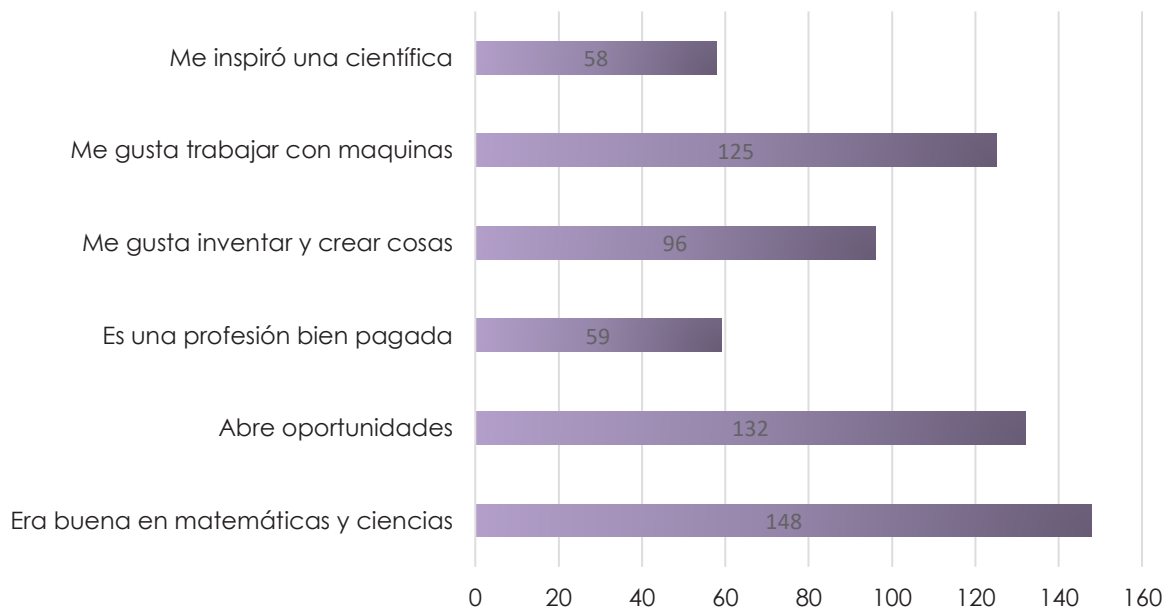
A partir de ello, creemos conveniente desarrollar un proyecto que impulse la figura de las mentoras entre las estudiantes politécnicas de áreas STEM, para brindar insumos simbólicos en la construcción de otros imaginarios donde las mujeres se envistan de autoridad y reconocimiento en sus aportaciones, para que, como dice Diana Maffía (2018) “sigan sus pasiones, que sientan que tienen autoridad para seguir aquello que les da alegría y les despierta un interés profundo.” Y así, abrir y acompañar caminos que les resulten iluminadores, “no los que estamos obligados a hacer, sino aquellos que nos provocan pasión.”

Tabla 1. Matrícula inscrita en el IPN, segregada por nivel educativo, modalidad, área de conocimiento y sexo, 2020

Nivel Educativo	Sistema Escolarizada			Sistema No escolarizada			Total		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	
<b>Medio Superior</b>	42,912	28,700	71,612	791	726	1,517	43,703	29,426	73,129
ICFM	31,939	15,696	47,635	459	260	719	32,398	15,946	48,344
CMB	2,946	4,259	7,205	95	175	270	3,041	4,434	7,475
CSA	8,027	8,745	16,772	237	291	528	8,264	9,036	17,300
<b>Superior</b>	56,571	40,847	97,418	2,280	3,204	5,484	58,851	44,051	102,902
ICFM	39,793	14,477	54,270	0	0	0	39,793	14,477	54,270
CMB	7,406	13,080	20,486	0	0	0	7,406	13,080	20,486
CSA	9,372	13,290	22,662	2,280	3,204	5,484	11,652	16,494	28,146
<b>Posgrado</b>	3,375	2,474	5,849	95	83	178	3,470	2,557	6,027
ICFM	1,756	702	2,458	81	53	134	1,837	755	2,592
CMB	1,213	1,396	2,609	0	0	0	1,213	1,396	2,609
CSA	406	376	782	14	30	44	420	406	826

Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección de Información Institucional del IPN, 2020.

Gráfico 1. Motivos relacionados con la elección de carrera de las estudiantes politécnicas, 2018



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta La figura de las mentoras en el impulso de las vocaciones científicas de estudiantes politécnicas en áreas STEM.

## Referencias bibliográficas

- Asbún, C., & Ferreira, Y. (2004). Autoeficacia profesional y género en adolescentes de cuarto de secundaria de la zona sur de La Paz. *Ajayu*, 12-20.
- Balduzzi, María Matilde y Rosana Egle (2010). Representaciones sociales e ideología en la construcción de la identidad profesional de estudiantes universitarios avanzados. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, pág. 65-83.
- Bourdieu, Pierre(1994) *Raisons pratiques: Sur la théorie de l'action*. París: Seuil.
- Crawley, D. (2014). Gender and Perceptions of Occupational Prestige: Changes Over 20 Years. *SAGE Open*, 1-11.
- Guevara, Elsa (2012). "Canto de sirenas en tierras inhóspitas" en Elsa Guevara, *El sueño de Hypatia. Las y los estudiantes de la UNAM ante la carrera científica*. México: UNAM-CEIICH, págs. 111-151.
- Liska, A. (2005). The myth and the meaning of science as a vocation. En A. Liska, *Ultimate reality and meaning* (págs. 149-164). Toronto: University of Toronto.
- Maffía, Diana (2006). "El vínculo crítico entre ciencia y género" en *Clepsydra*, 5; enero págs. 37-57.
- Maffía, Diana (2014). "Epistemología feminista: La subversión semiótica de las mujeres en la ciencia" en *Feminismos*, págs. 103-122.
- Maffía, Diana (2018). *La responsabilidad de disminuir la brecha de género, no es de la mujer, es de la comunidad y el estado* (Entrevista), disponible en <https://www.conicyt.cl/explora/diana-maffia-doctora-en-filosofia-la-responsabilidad-de-disminuir-la-brecha-de-genero-no-es-de-la-mujer-es-de-la-comunidad-y-el-estado/>.
- Manassero, M. A., & Vázquez, Á. (2003). Los estudios de género y la enseñanza de las ciencias. *Revista de Educación*, 251-280.

- Mosteiro García, M. J. (1997). El género como factor condicionante de la elección de carrera: hacia una orientación para la igualdad de oportunidades entre los sexos. *Revista galego-portuguesa de psicología e educación*, 1138-1663.
- Ott-Holland, C., Huang, J., Ryan, A. M., Elizondo, F., & Wadlington, P. (2013). Culture and vocational interests: the modeling role of collectivism and gender egalitarianism. *Journal of Counseling Psychology*, 569-581.
- Rascovani, S. (2004). Lo vocacional: una revisión crítica. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, 1-10.
- Tronco, M. A., Castro, Y., Elizondo, L. C., & Solís, F. J. (2017). *Las brechas de género presentes en las trayectorias académicas de las profesoras politécnicas de carrera con tiempo completo en su proceso de consolidación en la carrera científica y tecnológica al interior del IPN*. México: IPN.
- Tronco, M. A., Villanueva, E. M., Castro, Y., Elizondo, L. C., & Rodríguez, M. Á. (2016). *Identificación de factores que impiden o alientan la presencia de mujeres docentes e investigadoras en las Ingenierías y Ciencias Exactas en el Instituto Politécnico Nacional*. México: IPN.
- Urbina-Cárdenas, J., & Ávila-Aponte, R. (2013). Sentidos de la pasión por aprender. Perspectiva de estudiantes de universidad. *Revista Latinoamericana de ciencias sociales*, 803-817