Desafíos y Resiliencia en mujeres integrantes del SNI en el marco del STEM

Challenges and Resilience in women members of the SNI in STEM framework

Reyna del C. Martínez-Rodríguez*
Lilia Benítez-Corona**

* Universidad Politécnica de Pachuca, SNI 1 reyna@upp.edu.mx Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0022-041X>
** Universidad Politécnica de Pachuca, C. SNI lybeco@upp.edu.mx Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1653-386X>

Recibido 11 septiembre, 2023; Aceptado 21 de octubre 2023

RESUMEN

En este artículo, se presenta un avance de investigación sobre la exploración de factores protectores y de riesgo en mujeres investigadoras que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en el marco del STEM, específicamente en el subsistema descentralizado de Universidades Politécnicas (UPS) y se profundiza el análisis, mediante una investigación cualitativa fenomenológica – autobiográfica con el objetivo de identificar los desafíos presentes en un grupo de 7 investigadoras en dicho subsistema y explorar rasgos de resiliencia en momentos significativos de sus vidas, así como, los retos afrontados que detonaron un crecimiento personal y profesional. Se realizaron entrevistas semi-estructuradas tomando como base argumentativa la perspectiva de la resiliencia. Los resultados obtenidos denotan niveles altos de estrés, y estrategias de afrontamiento basadas en el logro. Se resalta la importancia de contar con un grupo de soporte profesional y personal en el que impere la colaboración y el afecto para fortalecer el esfuerzo y las estrategias de afrontamiento de las mujeres dedicadas a la investigación.

Palabras clave: resiliencia, mujeres, investigadoras, STEM, UPS.

ABSTRACT

A research advance is presented on the exploration of protective and risk factors in women researchers who belong to the National System of Researchers (SNI) in the framework of STEM, specifically in the decentralized subsystem of Polytechnic Universities (UPS) and the analysis is deepened through a qualitative phenomenological - autobiographical research with the objective of identifying the challenges present in a group of 7 women researchers in this subsystem and exploring resilience traits in significant moments of their lives, as well as, the challenges faced that triggered a personal and professional growth. Semi-structured interviews were conducted based on the resilience perspective. The results obtained show high levels of stress and coping strategies based on achievement. The importance of having a professional and personal support group in which collaboration and affection prevail in order to strengthen the effort and coping strategies of women dedicated to research is highlighted.

Key words: resilience, women, researchers, STEM, UPS.

I. INTRODUCCIÓN

La participación de mujeres en el modelo STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) por sus siglas en inglés, si bien ha incrementado, aún dista de mostrar paridad de género en México; La UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) señala que el 35% de investigadores del SNI son mujeres y el 24% forman parte de la academia mexicana de ciencias. En el Estado de Hidalgo, se identifican 421 miembros del SNI de los que 169 son mujeres 40% Un informe federal señaló que la mayoría de las investigadoras se encuentran en las ciencias sociales y humanidades, en Hidalgo se identifican 64 mujeres que se desempeñan en la UAEH (Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo) a diferencia de las que pertenecen a las UPS (CONAHCyT, 2022). En la pandemia causada por el COVID-19 las mujeres con empleo y con hijos, a diferencia de los hombres fueron afectadas en su productividad, incluso algunas de ellas desistieron y otras se adaptaron a los cambios laborales que exigía el trabajo. (Riquelme-Segura et al., 2023). La igualdad de género implica en primera instancia, considerar la diferencia de género, además de resaltar que sus derechos, responsabilidades y oportunidades no dependen de si son hombres o mujeres. Esta perspectiva considera tener en cuenta los intereses, necesidades y prioridades tanto de mujeres como de hombres reconociendo sus diferencias, como una cuestión de derechos humanos para el desarrollo sostenible centrado en las personas (Andrade, 2021). La formación STEM es una base para el avance de la sociedad, ya que cuenta con una mayor previsión de crecimiento (EIGE). En este marco, el objetivo de este artículo es describir los desafíos presentes en un grupo de 7 investigadoras en dicho subsistema y explorar rasgos de resiliencia en momentos significativos de sus vidas, así como, los retos afrontados que detonaron un crecimiento personal y profesional.

II. LAS UPS EN EL MARCO DEL STEM

El STEM además de integrar las disciplinas de las áreas de ciencias, tecnologías, ingenierías y matemáticas, es comúnmente asociado a políticas educacionales y estrategias curriculares para mejorar las capacidades en el desarrollo de conocimientos en ciencias y tecnologías. Desde el año 2000 la Comisión Europea, señaló que en todos los países europeos y en las áreas de conocimiento los hombres presentaban mayores posibilidades de éxito que las mujeres (Lages, 2020). En este sentido, Gallego-Morón et al. (2021), señalan que la existencia de coaliciones de los hombres para mantener privilegios en la academia, hace que las redes informales de poder afecten a la minoría, en este caso a las mujeres.

Se han identificado brechas de género en el marco de STEM, la UNESCO (2019) señala que sólo el 29% de mujeres se dedican a la investigación en el mundo, identifica que su representación en el área de matemáticas o ingeniería es menor y se encuentran con dificultades para ascender en su trayectoria profesional como investigadoras, publicar en

revistas especializadas, así como obtener reconocimiento por su trabajo.

Estas brechas denotan situaciones complejas, como las niñas que pertenecen a familias que fomentan la igualdad de género, en sus escuelas se encuentran con roles e ideas estereotipadas. La UNESCO (2019^a) mostró resultados de un estudio realizado en América Latina que resaltan que entre el 8% y el 20% de profesores de matemáticas de sexto grado creen que los niños aprenden más fácilmente que las niñas, aspecto que impacta en la dinámica del aula de clases. Además de que en 78 países los recursos educativos como libros y materiales de ciencia y matemáticas integran sesgos de género.

Se han realizado investigaciones desde diferentes disciplinas que han tratado de analizar la subrepresentación de mujeres en la tecnología, ciencias, ingenierías y matemáticas (Hernández, 2021). También la perspectiva de género ha guiado la valoración de propuestas de proyectos de investigación en algunos países europeos (Science Europe, 2017). Sin embargo, aún se observa como área de oportunidad generar estrategias en la vida cotidiana escolar que fomenten la visibilidad de las mujeres en el STEM.

En 2001 las UPS iniciaron actividades en la Universidad Politécnica de San Luis Potosí, con un modelo educativo basado en competencias, característica principal de las UPS y con el objetivo de diseñar programas profesionales de ingeniería que se enmarcan en el STEM para atender las necesidades de la población juvenil, así como dar respuesta a los diferentes sectores de la población.

Actualmente existen 63 UPS en México y hasta el 2020, distribuidos en 65 ingenierías tenían una matrícula de 78 mil 857, en sus 55 programas de maestría, contaban con una matrícula de 1212 y en sus 7 doctorados con una matrícula de 53. Las UPS cuentan con 205 Cuerpos Académicos distribuidos en: 7 consolidados, 44 en consolidación y 154 en formación con líneas de investigación pertinentes a las áreas del conocimiento que se promueven en el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT).

Dicho organismo creó el SNI para apoyar el desarrollo científico, humano, tecnológico y la innovación en México. Su objetivo desde 1984 es reconocer a las personas que producen conocimiento y tecnología. Las áreas del conocimiento se clasifican en: I. Físico-matemática y ciencias de la tierra, II. Biología y Química, III. Medicina y Ciencias de la Salud, IV. Ciencias de la Conducta y Educación, V. Humanidades, VI. Ciencias Sociales, VII. Ciencias de Agricultura, Agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas, VIII. Ingenierías y Desarrollo Tecnológico y IX. Interdisciplinarias.

Actualmente pertenecen al SNI 41 mil 330 investigadores de los cuales 24 mil 887 son hombres y 16 mil 443 son mujeres. Las UPS representan el 1.0% del total con 417 investigadores e investigadoras (CONAHCYT, 2023).

Como se puede observar en la tabla 1, el crecimiento en las UPS de investigadoras e investigadores en el SNI de 2020 a 2023 incremento. En el 2021, en el caso de las

mujeres solo ingresan 3, lo cual hace suponer que la pandemia incidió en la producción académica de las investigadoras, ya que además de su trabajo académico se ocupaban de labores domésticas, apoyo a tareas escolares, el cuidado y la salud de la familia. En el 2022 el ingreso fue de 14 y en el 2023 se sumaron 46 más, lo cual da un total de 158 investigadoras de este subsistema que pertenecen al SNI.

Tabla 1. SNI por género en las UPS

Año	Hombres	Mujeres	Total
2020	167	95	262
2021	172	98	270
2022	201	112	313
2023	259	158	417
Total	799	463	1262

2.1 Mujeres SNI por área del conocimiento en las UPS

En la tabla 2 se muestra el número de hombres y mujeres por área del conocimiento a nivel nacional, se destacan las cifras más altas donde el número mayor lo presentan las investigadoras en el área VI. Ciencias Sociales con 3287, continuando con el área II. Biología y Química 2994, en el área V. Humanidades 2433 y finalmente con 2212 el área III. Medicina y Ciencias de la Salud.

Tabla 2. Áreas del conocimiento del SNI a nivel nacional

Área del conocimiento	Hombres	Mujeres	Total
I. Físico matemática y ciencias de la tierra	4365	1329	5694
II. Biología y Química	3502	2994	6496
III. Medicina y Ciencias de la Salud	2253	2212	4465
IV. Ciencias de la Conducta y Educación	595	811	1406
V. Humanidades	2409	2433	4842
VI. Ciencias Sociales	4205	3287	7492
VII. Ciencias de la Agricultura, agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas	3239	1953	5192
VIII. Ingenierías y Desarrollo Tecnológico	3940	1108	5048
IX. Interdisciplinarias	394	301	695
Totales	24902	16428	41330

La mayor parte de la oferta educativa de las UPS tiene perfiles de ingeniería, además de ofrecer estudios de posgrado. En la tabla 3 se puede observar la participación de las mujeres en las diferentes áreas de conocimiento, se resalta el mayor número en el área VIII. Ingenierías y Desarrollo Tecnológico, con 41 investigadoras, continuando con las áreas de conocimiento VI. Ciencias Sociales 31 y el área VII. Ciencias de la Agricultura, Agropecuarias y Forestales con 31 investigadoras respectivamente.

Tabla 3 Mujeres SNI por área del conocimiento en las UPS

Área del conocimiento	Hombres	Mujeres	Total
I. Físico matemática y ciencias de la tierra	46	14	60
II. Biología y Química	23	27	50
III. Medicina y Ciencias de la Salud	3	4	7

Área del conocimiento	Hombres	Mujeres	Total
IV. Ciencias de la Conducta y Educación	3	2	5
V. Humanidades	1	3	4
VI. Ciencias Sociales	35	31	66
VII. Ciencias de la Agricultura, agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas	18	31	49
VIII. Ingenierías y Desarrollo Tecnológico	124	41	165
IX. Interdisciplinarias	6	5	11
Totales	259	158	417

Dichos resultados muestran que las UPS requieren incrementar la participación de las mujeres en el STEM dado que solo existe un 37% de mujeres que se dedican a la investigación y que representan a la mujer resiliente, a la académica que ha logrado transformarse en cada abismo que se le presenta.

2.2 La resiliencia en las mujeres investigadoras

El dolor, la impotencia, el malestar, el maltrato y la poca paridad de género que se vive en las instituciones de educación, ha contribuido al desarrollo de la resiliencia en las mujeres, esta capacidad que transforma la adversidad en oportunidades de crecimiento y que les permite visualizar escenarios proactivos, donde encontrar la oportunidad en la adversidad ha detonado la transformación de la persona. La semilla de la resiliencia sembrada en la niñez colabora en la etapa adulta para que se pueda crecer en la dificultad.

Las particularidades de las mujeres investigadoras que pertenecen al SNI se desarrollan en ambientes en donde históricamente se atribuyen diferencias al desempeño por género, disminuyendo aún, la importancia del rol productivo de las mujeres. Este constructo subjetivo y multidimensional, integra factores como las redes de apoyo, la espiritualidad y las adversidades experimentadas para fortalecer procesos adaptativos proactivos frente a situaciones adversas o estresantes (Silva et al., 2022; Sajquim de Torres y Lusk, 2018).

Las mujeres en la ciencia encaran barreras relacionadas con el género como: invisibilidad, falta de reconocimiento, poca colaboración, estereotipos que consideran a la mujer como un objeto sexual y sin razonamiento, entre otros. Sin embargo, hay evidencia de que a pesar de vivir estos avatares en su vida académica han logrado contribuir a la ciencia, tecnología e innovación del país, para generar ambientes de bienestar a través de la formación profesional de seres humanos. En el inicio de la investigación sobre resiliencia, se prestaba mayor atención a los rasgos individuales de las personas, sin embargo, en la actualidad ha cobrado relevancia la perspectiva socioecológica que integra a las redes sociales, grupos de parentesco, la comunidad y las características culturales en donde se desarrollan las personas (Ungar, 2013).

No obstante, a pesar de la disminución del valor del trabajo femenino en el área STEM, resultados de investigaciones han dado cuenta de la presencia de mujeres que se desempeñan con perseverancia, esfuerzo por servir a la sociedad y contar con mejores condiciones de vida (Sajquim de Torres y Lusk, 2018). Al respecto, Lusk y Galindo (2017) detectaron tres factores fundamentales para alcanzar adaptaciones positivas a situaciones traumáticas y a un mejor manejo de situaciones estresantes: la esperanza, la familia y la fe. Por ello se considera necesario explorar las percepciones de mujeres SNI de las UPS desde el marco del STEM.

III. ABORDAJE MÉTODOLÓGICO

Se realizó una investigación cualitativa, fenomenológica-autobiográfica según Denzin y Lincoln, (2011), para ser más flexible por la subjetividad del constructo de resiliencia (Hernández et al., 2018). El diseño se centró en la experiencia subjetiva individual de 7 mujeres SNI profesoras investigadoras de UPS.

Los estudios fenomenológicos se caracterizan por describir experiencias vividas en torno a situaciones específicas, en este caso fueron experiencias relacionadas con su

trayectoria como investigadoras SNI. La investigación autobiográfica da a la persona el protagonismo en cuanto a la narración de su propia historia, el significado y percepciones particulares de lo experimentado.

3.1 Características de las participantes

Se utilizó un muestreo intencional o por conveniencia, de acuerdo a la disponibilidad de tiempo para llevar a cabo las entrevistas semiestructuradas de forma voluntaria y previo consentimiento informado conforme a la Ley Orgánica 3/2018, del 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales. Las características para la selección de la muestra fueron: que sean mujeres, investigadoras SNI y pertenecer al subsistema UPS de Hidalgo.

Las 7 mujeres investigadoras se encuentran en un rango de edad de 37 a 55 años. 4 casadas y 3 solteras. Una de ellas es nivel candidato, cinco son nivel 1 y una es nivel 2.

3.2 Técnica de entrevista

Se utilizó una entrevista semi-estructurada, en la que se prepararon previamente 10 preguntas: ¿Cómo ha sido su trayectoria académica para alcanzar el nombramiento SNI?, ¿Qué riesgos identifica en este proceso?, ¿Ha vivido situaciones difíciles y cómo las ha enfrentado?, ¿Cuándo ha tenido emociones de miedo, tristeza o ira, ¿qué estrategias utiliza para afrontarlas?, ¿Cuál es la imagen que tiene de una mujer en el SNI?, ¿Identifica alguna situación crítica que haya vivido y detonado su crecimiento profesional?, ¿Cuándo tiene problemas académicos, ¿cómo los resuelve?, ¿Cuáles considera que son sus pilares que la ayudan a seguir esforzándose?, ¿Cómo describe el contexto en el que se desarrolla personalmente?, ¿Cómo considera el contexto laboral en el que se desarrolla profesionalmente?, ¿Qué recomendaría a las mujeres que quieran ser investigadoras SNI?. También se indagó sobre la inversión de tiempo en sus rutinas diarias. Se consideraron las dimensiones de reactividad, pro actividad, mentalidad fija, mentalidad de crecimiento y las fuentes interactivas de resiliencia.

3.3 Procedimiento

En primera instancia se seleccionó la muestra, posteriormente se contactó a las investigadoras para acordar los horarios y espacios para realizar las entrevistas. Al iniciar las entrevistas semi estructuradas, se les mostró el guion de las preguntas propuestas para pasar a explorar el significado de las experiencias narradas, respetando sus emociones y el significado personal de sus experiencias. Posteriormente se transcribieron las entrevistas y se les enviaron vía correo electrónico para validar la información transcrita, con la libertad de modificar o corregir las palabras utilizadas.

Se interpretaron las historias narradas para identificar ideas, categorías y patrones, se analizaron comparativamente para encontrar cuestiones en común y diferencias entre las distintas narrativas, con el propósito de identificar la secuencia más común (Hernández et al., 2018).

IV. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en las entrevistas semi-estructuradas se presentan conforme a las preguntas guías:

Tabla 4. Caracterización de las 7 trayectorias académicas

No.	¿Cómo ha sido su trayectoria académica para alcanzar el nombramiento SNI?
Inv-1	“Cuando fui estudiante viví acoso sexual, por lo que me cambiaron de tutor. Me ha costado lograr independencia, en cuanto a temas o línea de investigación”.
Inv-2	“He tratado de buscar oportunidades por medio de identificar mis fortalezas para poder integrarme a equipos de trabajo”.
Inv-3	“Una trayectoria de constancia, con objetivos claros, con algunos momentos complicados, puesto que tengo el desafío de invertir bien mi tiempo”.
Inv-4	“Mi trayectoria la percibo como un atleta de alto rendimiento, se lo que tengo que hacer y lo que no tengo que hacer. Implica disciplina, sacrificar tiempo y actividades personales”.
Inv-5	“En lo personal, fue complejo mediar la parte (hijos) con lo profesional, en ocasiones no dormía, “como somos mujeres, nos atacan” alguna vez me dijeron: ¿Qué haces aquí? Deberías estar en casa lavando trastes. Mi director de tesis doctoral, no me daba tiempo para asesorías, solita tuve que picar piedra (saque mención honorífica). También fue un desafío llegar al SNI. El apoyo de mi esposo fue muy importante. Él también me apoya en la investigación”.
Inv-6	“Mi trayectoria ha sido complicada por problemas de salud y problemas personales”.
Inv-7	“En mi trayectoria se abrió un paréntesis ya que nació mi hijo y prioricé su atención, después de un año me di cuenta que si podía acoplar ambas dimensiones de mi vida. Lo que me costó trabajo fue hacer equipo, actualmente ya me siento más tranquila por mi madurez conceptual”.

Tabla 5. Riesgos identificados en trayectoria académica

Tipo de riesgo	¿Qué riesgos ha identificado en su trayectoria?
Académico	“Entre mujeres, en ocasiones hay rivalidad”. “No tener claridad de los lineamientos y normatividad del CONAHCYT, puesto que en ocasiones algunos procesos pueden ser subjetivos”. “No tener productividad a tiempo, por alguna situación emergente, como la enfermedad de los hijos o la familia, puesto que rompe el equilibrio”. “Encontrar trabajo, se requiere de espacios laborales, sin embargo, principalmente son ocupados por hombres”. “Es importante seguirse superando, tanto en uso de tecnología, como de lenguaje de conocimiento de frontera”. “Competencias desleales entre pares académicos”.
Personal	“Como mujer su puede enfrentar al acoso sexual, me he sentido atacada por ser mujer”. “No veo riesgos, si se quiere continuar en el SNI, se requiere esfuerzo”.
Familiar	“Riesgo de que la familia se desintegre porque algunos hombres se sienten atacados”. “El tiempo de dedicación, tener que hacer a un lado seres queridos Crianza de hijos y apoyo de la pareja”.

Experiencias difíciles y la forma en que las enfrentaron: Una investigadora refirió haber vivido acoso sexual, tres comentaron haber perdido a sus padres; 5 de 7 señalaron haber vivido enfermedad de esposo, padres o haber sido diagnosticadas con alguna enfermedad degenerativa, como la miastenia gravis, lupus, o cáncer.

De igual forma, las investigadoras identificaron situaciones difíciles en la academia como; salir de casa y tener que adaptarse a un lugar lejano con otras características climáticas que implicó cambios en la forma de vivir; la independencia como investigadora; el uso de equipo de laboratorio, la formación de recursos humanos, la desintegración

con efecto negativo a la producción académica (sentirse o ser segregada).

Afrontaron tales situaciones, siendo persistentes, teniendo objetivos claros; trabajando con la inteligencia emocional (apoyo psicológico); hablar las situaciones con la familia o con los seres queridos y amigos del trabajo; Ponerse en manos de médicos y fortalecer su desarrollo espiritual con Dios; por medio de la capacidad de adaptación, disciplina y responsabilidad familiar; decidir no darse por vencida y ser perseverante.

También refirieron contar con una actitud analítica al aplicar el método científico para tener una mirada más

objetiva e identificar alternativas y elegir la mejor. Pudieron separar lo importante de lo más importante (Formación humana). Y trabajar más para recuperarse y así, convertir el enojo en oportunidad de crecimiento.

Manejo de emociones y formas de afrontamiento: Las investigadoras narraron que : “Al detectar la emoción y preguntarme que me hace sentir así, más que intentar cambiar a otros, trato de gestionarlo en mí”, “he podido mediar la familia con lo profesional, me ayuda practicar deporte, distractores físicos (como cambiar muebles de la casa)”, “primero me de-

sahago, me ayuda platicar con personas queridas (mi madre es un ejemplo de vida por su fortaleza)”, “También me ayuda identificar que puedo y que no puedo hacer, para accionar y aportar”, “Acercarme a Dios, solicitar consejo, platicarlo”, “el ejercicio para mí es muy importante, cuando camino, me tranquilizo, me ayuda a manejar mis emociones y los niveles de estrés”, “constantemente busco alternativas de solución; mis fortalezas son la disciplina, responsabilidad, análisis y perseverancia”, “si no se puede hoy, puede ser mañana, pero no es una opción el dejarlo”.

Tabla 6. Características de una mujer investigadora SNI

	Imagen que tienen de una mujer investigadora SNI
Características personales	Mujer empoderada, trabajadora, decidida, resiliente, que derriba la adversidad. Muy dedicada y sabe ir contracorriente, es valiente, son brillantes, inteligentes, y amigables.
Desempeño proactivo	Es independiente, lucha por sus ideales, dispuesta a aceptar críticas, levantarse de fracasos, el fracaso no es una condición para el rechazo, el rechazo es una oportunidad de crecimiento.
Capacidades de conocimiento y adaptación	Una mujer crítica, la crítica no necesariamente agrada a todos. Es inteligente en sus emociones y en sus pensamientos. Se requiere ser persistente. Es constante, responsable. Tiene que ser preparada en su área, tener capacidades de escritura, comunicación, conocimientos actualizados, seguir preparándose, hablar inglés, poder tener capacidades de adaptación y ser constante.

Las fortalezas personales que ayudan a las investigadoras a resolver problemas académicos son:

- ✓ Comunicarse adecuadamente
- ✓ Buscar ayuda (consejo) con personas que siento empatía.

- ✓ Estudiar para comprender lo que no entiendo (siempre me falta tiempo).
- ✓ Establecer límites
- ✓ Buscar el apoyo de otras personas como colegas y familia.

Tabla 7 Factores protectores que son bases para seguir esforzándose:

	Factores protectores que motivan el esfuerzo
Soporte familiar y espiritual (Yo tengo)	Mis padres son un pilar fundamental. Mi esposo e hijo, mi hermana, y mi mamá. Mi hijo, esposo, padres, amigos. Mis hijas, esposo y padres. Dios. Responsabilidad; en la formación de recursos humanos y el compromiso de ser un buen modelo para otros.
Capacidad de negociación (Yo puedo)	Si no fue mi error, lo desecho, no me preocupo y así desechar lo negativo. Poder aceptar mis errores y reconsiderarlos. Respeto con alumnos y colegas, trato de ser cuidadosa. Disciplina, Perseverancia, Demostrar capacidad.
Claridad de capacidades (Yo soy, estoy)	Afronto de frente con quien corresponde (para arreglar las cosas). Me esfuerzo, para alcanzar metas. Soy valiente; como una guerrera. Consistente, líder. Soy empática, responsable, soy luchona, y persistente. Aceptarme a mí misma. Me gusta avanzar. Disciplina como un atleta de alto rendimiento. Curiosidad, Valores: honestidad, amor.

El contexto personal en el que se desarrollan las investigadoras se caracteriza por tener redes familiares y sociales sólidas que les permiten tener ambientes saludables en los que se reconoce su esfuerzo y colaboran para dar un soporte y apoyo a su quehacer profesional. En cuanto al ambiente laboral, señalaron que perciben incertidumbre en los cambios políticos y sociales, además de valorar su actividad como investigadoras puesto que les apasiona y aman lo que hacen. Las investigadoras mencionaron que es importante tener claridad en el plan de vida y prepararse, puesto que si se quiere, si se puede.

IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En contraste con investigaciones que centran su atención en identificar la patología y los faltantes, la perspectiva resiliente resalta los factores que permiten superar las adversidades y transformarlas en oportunidades de aprendizaje.

Las trayectorias de las 7 investigadoras se caracterizan por haber vivido situaciones difíciles o adversas que detonaron su resiliencia porque aprendieron a autorregular y autocontrolar sus emociones; además de contar con personas que las aceptan tal y como son. La interdependencia es un factor protector que se identifica en las relaciones con

los otros. En este caso, las redes sociales como las familias y los colegas que las acompañan incidieron en su sentido de vida. Al respecto, Castro et al., (2019) en su investigación sobre el buen manejo de la ansiedad detectaron que la competencia personal- emocional puede ser un factor protector. Concordando con otros estudios en donde se ha reportado que las percepciones positivas de las características internas que constituyen la identidad de las personas en cuanto a la identificación de recursos para afrontar situaciones adversas o estresantes son factores protectores frente a la ansiedad, depresión y estrés (Caballo y Salazar, 2018). En este sentido, se han desarrollado algunos estudios donde se identifica que las mujeres suelen puntuar más bajo que los hombres en variables relacionadas, como la autoestima y el optimismo.

Por consiguiente, los factores protectores reflejados en las fortalezas de las investigadoras, dan evidencia de la importancia de la comunicación asertiva, el apoyo social, la disciplina del estudio y el conocimiento de sí misma. Lo que se relaciona con los factores protectores de resiliencia que señala Grotberg (2006): “Yo soy”, “Yo tengo” y “Yo puedo” al hacer énfasis en la importancia del habla en el proceso dinámico en el que la persona se apropia y significa su realidad, a partir de tener confianza de los recursos personales como su fuerza interior con los que cuenta (Yo soy). La importancia de sus redes sociales, como la familia y los amigos que le brindan soporte externo (Yo tengo) y ser consciente de las capacidades con las que cuenta (Yo puedo).

Por otra parte, se identificaron los riesgos académicos en su trayectoria de vida como investigadoras. Estos se caracterizan por brechas de género, rivalidad entre pares académicos, el desafío de seguirse superando y enfrentar situaciones adversas como el acoso sexual, así como la desintegración del equipo de trabajo, adaptación a nuevos contextos académicos que implicaban aprender nuevas formas de relacionarse. Esto coincide con resultados de una investigación en Brasil en donde encontraron que la participación de mujeres en la academia disminuye en la medida en que las jerarquías científicas incrementan (Laurenti et al., 2019). Lo anterior lo afrontaron mediante el apoyo de sus redes sociales, el fortalecimiento espiritual y recursos personales proactivos.

En lo familiar, se encontró como desafío el tiempo limitado dedicado a la familia, lo cual se afronta a través de fomentar y practicar la comunicación asertiva, organización del tiempo de forma colaborativa y empatía en el sentir de los integrantes de la familia. Castro et al (2019), aportan evidencia empírica a favor de la resiliencia y su relación con el desarrollo socioemocional como factores protectores asociados a un manejo adecuado de la ansiedad.

En cuanto a los riesgos personales, se detectaron pérdidas de familiares cercanos y enfermedades degenerativas, sentirse atacada o acosada sexualmente provocó en las investigadoras altos niveles de estrés e incertidumbre. Sin

embargo, el tener claridad en sus objetivos y fortalezas internas les permitió convertir un riesgo en oportunidad, acorde con resultados de Silva et al., (2022) que encontraron que la espiritualidad, las redes de apoyo, la esperanza, el encantamiento, pertenencia y adversidades experimentadas son factores de resiliencia en mujeres en contextos rurales. La autorregulación y el autocontrol de las emociones son parte de la inteligencia emocional que se percibe en las investigadoras, este es un factor protector que les provee de fortaleza en la toma de decisiones y por ende en su bienestar y el de su contexto. De acuerdo a resultados de estudios que resaltan los valores culturales que mantuvieron la integridad personal bajo la adversidad, incluyendo amistades cercanas, comunidad, familia y fe (Lusk y Chávez-Baray, 2017).

La imagen de una investigadora SNI integra características personales, que le permite afrontar adversidades, tener un desempeño proactivo y contar con capacidades de conocimiento y adaptación en el desarrollo de la ciencia, innovación y tecnología. La presencia de modelos de rol femeninos en las asignaturas STEM puede diluir los estereotipos negativos basados en el género para fomentar en las niñas una auténtica comprensión y valoración de las profesiones STEM (UNESCO, 2019b). Por lo que es importante incluir en los contenidos curriculares imágenes positivas de mujeres investigadoras para que fomenten en las niñas su participación en STEM (Szenkman y Lotitto, 2020). En México en el 2021 se publicó un documento en el que se habla del movimiento STEM con el propósito de divulgar la importancia de fortalecer la vinculación y acompañamiento de varios sectores gubernamentales, escolares y culturales (Andrade, 2021).

Se concluye que el análisis de datos de las entrevistas reveló patrones de ideas, temas recurrentes que fueron codificados en dos dominios principales; los riesgos y los factores protectores que reflejan que las investigadoras SNI viven en niveles altos de estrés, que puede involucrar situaciones adversas de enfermedades, pérdidas de familiares cercanos o situaciones laborales en las que surja el acoso, la rivalidad y la desintegración de equipos de trabajo. No obstante, las investigadoras narraron estrategias de afrontamiento resiliente basadas en el logro, al utilizar procesos analíticos sistematizados y convenientes para la resolución de problemas. Se resalta la importancia de que las investigadoras cuenten con grupos de soporte profesional en el área laboral y personal en el que impere la colaboración y el afecto para motivar la perseverancia, la disciplina, el esfuerzo y las estrategias de afrontamiento de las mujeres dedicadas a la investigación. Los resultados de este estudio sugieren que si bien, los recursos personales son muy importantes, también el contexto da las bases para el proceso dinámico de crecimiento y transformación. Sin embargo, la disminución de brechas de género solo se podrá llevar a cabo con la participación de los diferentes sectores gubernamentales, educativos y sociales para alcanzar una transformación consciente y conveniente para el desarrollo social.

V. REFERENCIAS

- Andrade, Baena G. (2021). *Indicadores STEM para México segunda fase*. Movimiento STEM: Ciudad de México
- Caballo, V. y Salazar, I. (2018). *La autoestima y su relación con la ansiedad social y las habilidades sociales*. *Psicología Conductual*, 26, 23–53. Disponible en: [https://behavioralpsycho.com/wp-content/uploads/2018/09/02.Caballo 26- 1a.pdf](https://behavioralpsycho.com/wp-content/uploads/2018/09/02.Caballo%2026-1a.pdf).
- Castro, I. A., Romero, N. A. R., Solís, M. G. O., y Andrade, H. R. B. (2019). Resiliencia y competencias socioemocionales como factor preventivo de ansiedad en mujeres mexicanas. *Ansiedad y estrés*, 25(2), 59-65.
- Denzin, Norman K. y Lincoln, Yvonna S. (2011). *Manual de Investigación Cualitativa*, España: Gedisa.
- Gallego-Morón, N; Matus-López, M. y Gálvez Muñoz, L. (2021). Barreras y factores de éxito percibidos por el profesorado universitario. Diferencias por género y categorías académicas. *Universitas Psychologica*, 20, 1-18
- Grotberg, E. (2006). ¿Qué entendemos por resiliencia?, ¿cómo promoverla?, ¿cómo utilizarla? En: E. Grotberg (Ed), *La resiliencia en el mundo de hoy. Cómo superar las adversidades* (pp. 17-57). Barcelona: Gedisa
- Hernández, C. (2021). STEM women and their views on their journey through college. *Nova scientia*, 13(27). <https://doi.org/10.21640/ns.v13i27.2753>
- Henández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación*. Editorial Mac Graw Hill
- Lages, L. (2020). Por una ciencia que tenga en cuenta a las mujeres, *Revista Mujeres en la Ciencia*, British Council, No.2, www.britishcouncil.org.br
- Laurenti, C., Stephane de Jesus, L., Nazario Nogueira, L., Corrêa de Sales, S., Wunsche Risolia, I., y Angelo Strapasson, B. (2019). Participação das mulheres em atividades acadêmicas científicas de Análise do Comportamento no Brasil. *Acta Comportamental: Revista Latina De Análisis Del Comportamiento*, 27(2). Disponible en: <https://revistas.unam.mx/index.php/acom/article/view/69863>
- Lusk, M. y Chavez-Baray, S. (2017). Mental Health and the Role of Culture and Resilience in Refugees Fleeing Violence. *Environmental and Social Psychology*, 2(1), 1-13.
- Lusk, M. y Galindo, F. (2017). Strength and Adversity: Testimonies of the Migration. *Social Development Issues*, 39(1), 11-28.
- Martínez, G.R., Gutierrez, L.S., Bravo, V.K. y Peña, R.C. (2022). Experiencias y estrategias de mujeres en STEM en cargos de liderazgo e híbridos en el sector TI, 360: *Revista de Ciencias de la Gestión; Núm. 7* <https://doi.org/10.18800/360gestion.202207.007>
- Requilme-Segura, L; Schnettler, B; Orellana, L. y Saracostti; M. (2023). Conflicto trabajo-familia, síntomas emocionales negativos y satisfacción familiar en mujeres con trabajo remunerado durante la pandemia de COVID-19. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 55, (38-45).
- Sajquim de Torres, M. y Lusk, M. (2018). Factors promoting resilience among Mexican immigrant women in the United States: Applying a positive deviance approach [Factores que promueven la resiliencia entre las mujeres inmigrantes mexicanas en los Estados Unidos: Aplicación de un enfoque de desviación positiva]. *Estudios Fronterizos*, 19, e005. <https://doi.org/10.21670/ref.1805005>
- Science Europe (2017). *Guía práctica para mejorar la igualdad de género en las organizaciones de investigación* (edición web) http://www.scienceeurope.org/wp-content/uploads/2017/01/SE_Gender_Practical-Guide.pdf
- Silva, B.N., Santos, J.L.G., Riquinho, D.L., Miranda, F.A.N., Souza, N.L., Pinto, E.S.G.(2022). Intersections between rural women's resilience and quality of life: a mixed-methods study. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2022;30:e3521 <https://doi.org/10.1590/1518-8345.5671.3521>
- Szenkman, P. y Lotitto, E. (noviembre de 2020). *Políticas públicas para romper con el círculo vicioso de las mujeres en STEM*. Documento de Políticas Públicas N°224. Buenos Aires: CIPPEC.
- UNESCO (2019a). *Descifrar el código: La educación de las niñas y mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- UNESCO (2019b). *Women in Science. Fact Sheet No. 55*. FS/2019/SCI/55. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Ungar, M. (2013). *Resilience, Trauma, Context, and Culture*. *Trauma, Violence, & Abuse*, 14(3), 255-266. <http://doi.org/10.1177/1524838013487805>