

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DEL PERÚ**

**Escuela de Posgrado**



Mujeres Peruanas en STEM: El proceso de Elección de  
Carrera

Tesis para obtener el grado académico de Maestra en Cognición,  
Aprendizaje y Desarrollo que presenta:

*Pamela Araujo Huaranga*

Asesora:

*María Angélica Pease Dreibelbis*

Lima, 2025

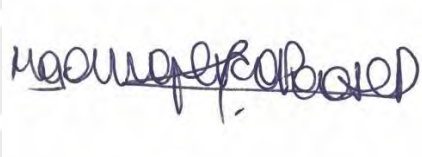
## Informe de Similitud

Yo, **María Angélica Pease Dreibelbis**, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado “**Mujeres peruanas STEM: El proceso de elección de carrera**”, de la autora **Pamela Araujo Huaranga**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de **puntuación de similitud de 12%**. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 10/04/2025.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha:

Lima, 10 de abril del 2025

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: Pease Dreibelbis, María Angélica	
DNI: 07879967	Firma 
ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0003-2645-4580">0000-0003-2645-4580</a>	

## **Agradecimientos**

A María y Nestor, mis padres, por su amor incondicional y su apoyo para continuar con mis estudios y conseguir este objetivo.

A Samir, mi hermano, por escucharme y estar ahí cuando lo necesitaba.

A Diana, Rain y Chappy, mis amigas, por permitirme desahogarme y por alentarme en los momentos más difíciles del proceso.

A todos los y las docentes de la maestría, que contribuyeron con mi aprendizaje en esta etapa y me brindaron sugerencias para esta investigación.

Y a Nani, mi asesora, por sus comentarios, su guía en este proceso y su confianza en mí.

Sin ustedes, este trabajo no hubiera sido posible.



## Resumen

Pese a los esfuerzos realizados las mujeres continúan teniendo una baja participación en las carreras STEM en diversos países, incluido el Perú. La baja elección de carreras STEM por mujeres representa un problema que no solo implica limitaciones para ellas en diversos ámbitos, sino que afecta a toda la sociedad, debido a que estas áreas influyen en el desarrollo estructural y económico de un país. Debido a esto, el objetivo principal de esta investigación es comprender el proceso de elección de una carrera STEM en mujeres peruanas del primer ciclo de una universidad privada de Lima Metropolitana. Para ello, se desarrolló un estudio con abordaje cualitativo y diseño de análisis temático realizándose entrevistas a 9 estudiantes universitarias, con edades entre los 17 y 18 años. Los resultados indican que el proceso de elección de una carrera STEM es resultado de una compleja interrelación entre diversos factores. Al finalizar la educación básica, las participantes eligen una carrera STEM tomando en cuenta: sus creencias de autoeficacia, sus expectativas de resultado, sus intereses vocacionales, las representaciones que han construido sobre las carreras, las expectativas y creencias del entorno, el factor económico, y la dificultad de ejercer la carrera como mujer. Resaltan la familia, el factor económico y los estereotipos de género, como las principales barreras o apoyos en la elección de carrera. Los resultados permiten identificar algunas rutas para seguir promoviendo la participación de mujeres en carreras STEM.

**Palabras Claves:** STEM, elección de carrera, estereotipos de género.

## **Abstract**

Despite the efforts made, women continue to have a low participation in STEM careers in several countries, including Peru. This low STEM career choice by women represents a problem that not only implies limitations for them in different fields, but also affects society as a whole, since these areas influence the structural and economic development of a country. Therefore, the main objective of this research is to understand the STEM career choice process in Peruvian women in the first cycle of a private university in Metropolitan Lima. For this purpose, a qualitative study with a thematic analysis design was carried out by interviewing 9 university students, aged between 17 and 18 years. The results indicate that the process of choosing a STEM career is the result of a complex interrelationship between various factors. At the end of basic education, the participants make their STEM career choice taking into account: their self-efficacy beliefs, their outcome expectations, their vocational interests, the representations they have constructed about careers, the expectations and beliefs of the environment, the economic factor, and the difficulty of pursuing the career as a woman. The family, the economic factor and gender stereotypes stand out as the main barriers or supports in the choice of career. The results allow to identify some routes to continue promoting the participation of women in STEM careers.

**Keywords:** STEM, career choice, gender stereotypes.

## Índice de Contenidos

Introducción .....	6
Método .....	21
Participantes.....	21
Técnicas de Recolección de Información .....	23
Procedimiento .....	25
Análisis de la Información.....	27
Resultados y Discusión .....	29
Formación y Modificación de Intereses Vocacionales .....	29
Elección Vocacional y Metas .....	36
Desempeño y Persistencia en la Elección.....	45
Barreras y Apoyos en el Proceso.....	49
Experiencia al cursar la carrera .....	57
Conclusiones .....	61
Referencias.....	64
Apéndices.....	73
Apéndice A - Protocolo de Consentimiento Informado para Participantes .....	73
Apéndice B - Protocolo de Consentimiento Informado para Cuidadores .....	75
Apéndice C - Protocolo de Asentimiento Informado para Participantes.....	77
Apéndice D - Protocolo de contención y Derivación .....	79
Apéndice E – Ficha Sociodemográfica.....	83
Apéndice F – Guía de Entrevista.....	84
Apéndice G - Dictamen del Comité de Ética de la Investigación para Ciencias Sociales, Humanas y Artes .....	88

## Introducción

El acrónimo en inglés STEM es ampliamente utilizado y hace referencia a las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, respectivamente (Schmader, 2023; Tomassini, 2021). Históricamente, las mujeres han tenido dificultades para acceder a las áreas STEM, en las que empezaron a participar a partir del siglo XIX, aunque su trabajo no era reconocido públicamente. Inicialmente, la botánica fue la única ciencia considerada adecuada para sus capacidades cognitivas, pero estaban restringidas a ciertos trabajos (Lobato, 2018).

Desde ese momento hasta la actualidad, la participación y contribución femenina en estas áreas ha crecido de manera lenta y universal (Lobato, 2018; Lopez, 2021; Rojas, Guerrero y Vargas, 2017; Tomassini, 2021). Este ritmo es bajo en comparación a otros sectores, y varía según la región y la disciplina científica (Lopez, 2021; Tomassini, 2021). Así, aunque han alcanzado una representación equitativa en varias áreas STEM, las mujeres continúan teniendo una baja participación en estas carreras, en las cuales representan solo el 35% de las matrículas en el mundo (Schmader, 2023).

En el informe del 2018 de la Fundación Nacional de Ciencias de Estados Unidos (NSF) sobre la diversidad de género en ciencias, las mujeres obtuvieron el 21% de títulos de licenciatura otorgados en física, el 22% de los títulos en ingeniería, y el 20% de los títulos en informática (Schmader, 2023). En Latinoamérica, las cifras de participación de hombres y mujeres en investigación y botánica es relativamente equitativa (Lobato, 2018; Peláiz-Barranco, 2020). Sin embargo, la participación femenina es baja en física, pues menos del 20% de las licenciaturas fueron logradas por mujeres (Peláiz-Barranco, 2020). En el Perú, el porcentaje de mujeres matriculadas en carreras de ciencias naturales es de 40%, porcentaje que disminuye a 27% en carreras de Ingeniería y tecnología (SUNEDU, 2017). Asimismo, en el 2022, las mujeres representaban sólo el 29% de investigadores científicos (Programa Nacional de Investigación Científica y Estudios Avanzados [PROCIENCIA], s.f.).

Esta situación se repite en los puestos de liderazgo en áreas STEM, en donde las mujeres representan el 28% en el mundo según el instituto estadístico de la UNESCO (Peláiz-Barranco, 2020). También persiste una brecha salarial de género, pues las mujeres en estas áreas ganan 6% menos que los hombres, porcentaje que aumenta en algunas carreras, como ingeniería y ciencias de la comunicación (Howe-Walsh y Turnbull, 2016; Schmader, 2023). Esto resulta preocupante pues la diferencia de ganancias y la poca participación de mujeres en áreas STEM, influye fuertemente en que se mantenga una brecha de género mundial en los ingresos económicos, debido a que estas carreras son las que mayores ingresos representan (Schmader, 2023; Tellhed, Björklund y Kallio, 2023).

A partir de estas cifras, y aunque ha ido acortándose, resulta innegable que existe una brecha de género en el acceso y desarrollo de carreras STEM (Callejo et al., 2021; Makarova, Aeschlimann y Herzog, 2016). Esto no solo implica limitaciones para las mujeres en diversos ámbitos, como el vocacional y económico, sino que afecta a toda la sociedad debido a que la capacidad de estas áreas de influir en el desarrollo estructural y económico de un país (Pérez et al., 2021; Howe-Walsh y Turnbull, 2016; Howe-Walsh et al., 2016; Schmader, 2023).

Como explicó la NSF al acuñar el término STEM, las ciencias son disciplinas que buscan entender el mundo natural y son la base de la tecnología, la cual busca modificar el mundo natural para cubrir las necesidades humanas (Dugger, 2010). En esta línea, la ingeniería desarrolla formas de utilizar los materiales y fuerzas de la naturaleza para el beneficio de los seres humanos; y la matemática constituye un lenguaje exacto y compartido para estas 3 áreas (Dugger, 2010). Estas áreas, de manera integrada, están directamente involucradas en nuestro entendimiento y construcción del entorno, por lo que diversas perspectivas son necesarias para asegurar una comprensión integral de este (Schmader, 2023; Tomassini, 2021). Por consiguiente, es necesario un cambio de paradigma para que se reduzca y elimine la brecha de género en carreras STEM (Pérez et al., 2021; Howe-Walsh y Turnbull, 2016; Howe-Walsh et al., 2016).

Debido a la importancia de este tema, se han propuesto diversas explicaciones para entender el origen y mantenimiento de la brecha de género en STEM. Sin embargo, para ello se debe problematizar las relaciones de género y reconocer las áreas STEM como instituciones sociales con sus normas, valores y procesos de estratificación (Tomassini, 2021). Estas áreas reproducen los sistemas de género predominantes en sus culturas y sociedades, realizando prácticas que establecen diferencias entre hombres y mujeres, las cuales han sido ampliamente reconocidas en diversos estudios, y afectan negativamente a las mujeres desde las primeras etapas de sus carreras (Howe-Walsh y Turnbull, 2016; Tomassini, 2021). De acuerdo a Tomassini (2021), y a partir de una revisión de diversos estudios, se pueden identificar tres puntos críticos que explican la brecha de género en áreas STEM.

El primer punto es la segregación horizontal, que hace referencia a una división sexual del trabajo que ocasiona la baja participación femenina en determinadas áreas científicas. Así, por influencia de los estereotipos de género, se observa una clara división de carreras según el género al que se asocia el área de estudio (Carrasco-Mercado, 2018; Howe-Walsh y Turnbull, 2016). Existe mayor presencia de mujeres en carreras de ciencias sociales, humanidades y salud. Sin embargo, están ausentes en campos como la filosofía, historia y carreras STEM, siendo estas últimas las que evidencian una mayor subrepresentación de las mujeres (Carrasco-

Mercado, 2018; O'Connell y McKinnon, 2021; Schmader, 2023). Así, la formación superior en carreras STEM es un entorno con gran presencia masculina, en el que los estereotipos de género continuarán actuando y generando distintas experiencias educativas para mujeres y hombres (Hernandez, 2021; Rodríguez, 2009; Skolnik, 2015).

En diversos estudios empíricos latinoamericanos, incluyendo los de Rodríguez (2009) y Ruiz, Noriega y Pease (2021) realizados en Perú, se ha encontrado que las mujeres perciben diversos actos negativos o discriminatorios en su formación académica STEM, por parte de distintos actores. Los docentes mantienen un trato diferenciado por género con los y las estudiantes, mostrando una mayor familiaridad y confianza con estudiantes hombres (Martínez-Galaz, Del Campo y Palomera-Rojas, 2022; Rodríguez, 2009; Ruiz, Noriega y Pease, 2021). En cambio, el trato con las mujeres es más distante, se tiene mayor cuidado en el lenguaje, sin utilizar palabras soeces, y se les exige a un mayor nivel (Rodríguez, 2009; Salinas, Romani y Lay-Lisboa, 2023). Esto puede ser similar, o variar cuando la docente es mujer, pues las estudiantes sienten más confianza y comodidad con ellas (Rodríguez, 2009; Salinas, Romani y Lay-Lisboa, 2023). Sin embargo, la docencia en carreras STEM es ejercida mayormente por hombres. Es importante mencionar que esta mayoría masculina en la docencia universitaria se replica en diversas carreras, incluso en aquellas con mayor población estudiantil femenina (Carrasco-Mercado, 2018).

Además, en relación a este trato diferenciado, diversos estudios empíricos han encontrado que los docentes interactúan más con estudiantes hombres en el aula de clase y les brindan más oportunidades para intervenir, en comparación con las mujeres (Hernández y Hernández, 2023; Martínez-Galaz, Del Campo y Palomera-Rojas, 2022; Rodríguez, 2009; Ruiz, Noriega y Pease, 2021). Además, ante una conducta o rendimiento académico similar, los docentes tendrán respuestas distintas para hombres y mujeres (Rodríguez, 2009).

En esta línea, los estudiantes hombres hacen muchas afirmaciones y actos discriminatorios, que ellos consideran bromas (Hernández, 2021; Hernández y Hernández, 2023; Martínez-Galaz, Del Campo y Palomera-Rojas, 2022; Rodríguez, 2009). Estas conductas tienen detrás el estereotipo de que la mujer tiene menos capacidad en las áreas STEM: se dice que una mujer bonita no puede ser inteligente, se hacen críticas y burlas cuando una mujer interviene en clase, se muestra sorpresa ante una buena calificación obtenida por una mujer, entre otras (Blackburn, 2017; Bloodhart et al., 2020; Hernández, 2021; Hernández y Hernández, 2023; Rodríguez, 2009; Skolnik, 2015). Además, las mujeres son apartadas de las tareas que implican el uso de herramientas o equipos, pues sus compañeros consideran que ellas no podrán realizarlas (Hernández y Hernández, 2023; Rodríguez, 2009).

Es necesario agregar que los estudiantes hombres perciben que las mujeres obtienen ventajas en ciertas situaciones. Indican que, si el docente es joven, muestra preferencia por las estudiantes mujeres, brindándoles más atención y oportunidades de intervenir en clase (Hernández y Hernández, 2023; Rodríguez, 2009). No obstante, ellos utilizan estas ventajas a favor del grupo. Por ejemplo, cuando se necesita negociar con el docente, prefieren enviar a una mujer pues creen que el docente accederá con mayor facilidad (Rodríguez, 2009).

Todas las conductas descritas tienen detrás concepciones estereotipadas sobre el género, las cuales están normalizadas en el entorno social (Hernández, 2021; Martínez-Galaz, Del Campo y Palomera-Rojas, 2022; Rodríguez, 2009; Skolnik, 2015). Por ello, en la mayoría de casos, los docentes y estudiantes no han tomado consciencia de ellos y la discriminación que generan en la formación académica. Esta discriminación, que afecta también a hombres, afecta a las mujeres en un doble sentido, pues se les impide desarrollar ciertas capacidades, a la vez que se las obliga a asumir determinados roles y tareas ligadas a un ámbito doméstico, de poco prestigio social (Rodríguez, 2009). Debido a esto, la formación en carreras STEM constituye un entorno difícil para las mujeres, en el que deben aceptar los códigos imperantes del entorno, transformando su forma de ser para poder adaptarse y ser aceptadas por el entorno, o ser excluidas del mismo (Blackburn, 2017; Martínez-Galaz, Del Campo y Palomera-Rojas, 2022; Hernández, 2021; O'Connell y McKinnon, 2021; Rodríguez, 2009).

Sin embargo, aunque lleguen a ser aceptadas por el entorno y concluyan exitosamente su formación, las mujeres se enfrentan a diversas dificultades para avanzar a puestos de poder en las áreas STEM. Esto constituye el segundo punto crítico para la brecha de género, la segregación vertical. Así, existe una mayor cantidad de mujeres en las posiciones básicas de poder de carreras STEM, pero estas disminuyen progresivamente al revisar los cargos más altos de liderazgo (Amon, 2017; Howe-Walsh y Turnbull, 2016; Howe-Walsh et al., 2016; Nazemi et al., 2012; Tomassini, 2021). En diversos países, existen pocas mujeres como miembros de sociedades, jefas de departamentos de colegios y universidades, evaluadoras de publicaciones, autoras de publicaciones y solicitantes de patentes (Amon, 2017; McCullough, 2019; Peláiz-Barranco, 2020). Esto representa un problema clave y ampliamente reconocido, las mujeres abandonan el camino académico por diversos motivos, que pueden combinarse, y en diferentes etapas del mismo (Avolio, Vilchez y Chávez, 2018; Blackburn, 2017; Howe-Walsh y Turnbull, 2016; Howe-Walsh et al., 2016; Nazemi et al., 2012; Peláiz-Barranco, 2020).

Las mujeres en STEM se enfrentan a diversos desafíos para avanzar en sus carreras. En varios estudios, las mujeres han reportado que existe una falta de apoyo y una mayor exigencia a las mujeres en posiciones de poder: sus logros eran minimizados, tenían dificultades para

mantener su feminidad sin disminuir su autoridad, se sentían aisladas en un entorno masculinizado, tenían más presión para no cometer errores, y eran subestimadas intelectualmente, por lo que se sentían marginadas en las instituciones (Amon, 2017; Carrasco-Mercado, 2018; Howe-Walsh y Turnbull, 2016; O'Connell y McKinnon, 2021). Esto influía negativamente en su interés en ocupar altos cargos institucionales, prefiriendo quedarse en posiciones menores (Carrasco-Mercado, 2018; Nazemi et al., 2012). Si las mujeres perciben grandes barreras institucionales, su deseo de alcanzar posiciones de poder disminuye (Nazemi et al., 2012; O'Connell y McKinnon, 2021).

También se ha encontrado que las redes institucionales, el mecenazgo de colegas expertos, y la mentoría juegan papeles importantes para acceder y escalar en las posiciones de poder (Carrasco-Mercado, 2018; Hernández y Hernández, 2023; Howe-Walsh y Turnbull, 2016; Howe-Walsh et al., 2016). Sin embargo, debido a que las áreas STEM son ambientes altamente masculinizados, las redes masculinas y los estereotipos de género actúan como barreras que limitan el acceso de mujeres a mentorías, mecenazgo y sistemas de información, impidiendo su avance en carreras STEM (Blackburn, 2017; Howe-Walsh et al., 2016; Nazemi et al., 2012; Tomassini, 2021). Estos factores están relacionados al soporte organizacional, por lo que las instituciones tienen un rol importante para favorecer o dificultar el desarrollo de la carrera individual, y deben revisar estas prácticas para impedir que las mujeres sean excluidas de estas oportunidades (Howe-Walsh y Turnbull, 2016; Howe-Walsh et al., 2016; Martínez et al., 2022)

En esta línea, se ha encontrado que tener hijos impacta negativamente en el avance y aspiraciones de carrera de las mujeres en áreas STEM, pues implica tomar un descanso de la carrera, y limita el tiempo para realizar publicaciones, y para participar de reuniones informales (Carrasco-Mercado, 2018; Howe-Walsh et al., 2016). Esto influye en la reputación, la mentoría y el patronazgo recibidos, y genera una mayor percepción de poca valoración y reconocimiento que la de mujeres sin hijos (Hernández y Hernández, 2023; Howe-Walsh et al., 2016; Nazemi et al., 2012; O'Connell y McKinnon, 2021).

La influencia negativa de tener hijos en una carrera STEM está asociada a los diversos roles, determinados por los estereotipos de género, que deben ejercer las mujeres fuera del campo educacional y laboral STEM (Blackburn, 2017; Nazemi et al., 2012). Entre estos, el más resaltante y tradicionalmente asociado a las mujeres es el rol de cuidadora. Como encontró el estudio realizado por Carrasco-Mercado (2018) en una facultad de Ciencia y Tecnología de una universidad boliviana, el 70% de las 49 mujeres del plantel académico afirmaron tener personas bajo su cuidado, independientemente de su estado civil.

Lo mencionado repercute en que la mayoría de las mujeres en carreras STEM experimenten dificultades para equilibrar su carrera profesional con sus responsabilidades familiares y de cuidado, como han encontrado diversos estudios (Blackburn, 2017; Carrasco-Mercado, 2018; Hernández y Hernández, 2023; Howe-Walsh et al., 2016; Pérez et al., 2021). Esto se ve agravado por la falta de equidad existente en la repartición de tareas domésticas y labores familiares, que puede traducirse en aproximadamente 3 horas de tareas domésticas al día para las mujeres, a parte de la jornada laboral de 8 horas, lo que tiene una repercusión negativa en el desempeño profesional (Carrasco-Mercado, 2018; Pérez et al., 2021; Nazemi et al., 2012). Debido a esto, las mujeres optan por reducir sus horas laborales, reducir sus horas de sueño, o contratar apoyo doméstico (Pérez et al., 2021).

Las situaciones anteriormente descritas también se dan en el Perú, como encontraron Ruiz, Noriega y Pease (2021), Las mujeres que culminan carreras STEM se enfrentan a diversos desafíos y dificultades en el ámbito laboral. A pesar de tener la formación y el conocimiento, las mujeres suelen ser encasilladas en puestos ligados a la administración y gestión, mientras que son excluidas del trabajo de planta y campo pues las empresas consideran que deben demostrar sus capacidades y autoridad para tener un puesto de esa naturaleza. Además, se percibe que las empresas consideran una desventaja el contratar mujeres pues estas podrían solicitar permisos por maternidad o para cumplir sus responsabilidades maternas. Se considera que es por esto que se les niega el acceso a puestos más altos, que implican más horas de trabajo y una mayor paga, pues no podrían cumplir con las responsabilidades de los mismos.

En suma, las instituciones STEM influyen de manera sutil y negativa en la sensación de pertenencia y encajar que tienen las mujeres en torno a este, haciendo que pierdan interés en avanzar en carreras STEM (Carrasco-Mercado, 2018; Schmader, 2023). Pero la segregación horizontal y vertical no son los únicos puntos críticos para la brecha de género en STEM, también existe el “techo de cristal”, término que hace referencia a las barreras invisibles que deben enfrentar las mujeres y que limitan su acceso a posiciones de alto rango. En todas las etapas de formación en áreas STEM, las mujeres experimentan pequeñas desventajas que se suman, tornándose significativas para alcanzar la consolidación de la carrera (Pérez et al., 2021; Tomassini, 2021). Estas son complejas, ya que surgen de los estereotipos y roles de género, están arraigadas en la sociedad y son difíciles de comprobar, evidenciando una vulnerabilidad por género en las carreras STEM (Pérez et al., 2021).

En este punto, es necesario hablar de los estereotipos de género pues la visión estereotipada sobre el género de la sociedad ha influido en la construcción de las ciencias y la producción de conocimiento (Lobato, 2018; Lopez, 2021; Makarova, Aeschlimann y Herzog,

2016). A su vez, el conocimiento científico ha influido en la naturalización y legitimación de esta visión, perpetuando las desigualdades de género (Lopez, 2021). La persistencia de estereotipos y roles de género en una cultura constituye un sesgo sistémico difícil de reconocer, influyendo profundamente en la brecha de género y, a su vez, en las instituciones STEM (Blackburn, 2017; Pérez et al., 2021; Schmader, 2023).

Los estereotipos de género son definidos como expectativas o pre concepciones arraigadas y generalizadas sobre cómo debe ser y comportarse cada persona según su género, los cuales son transmitidos por los miembros de una sociedad (Dicke, Safavian y Eccles, 2019). Cada sociedad posee distintos estereotipos, pues el género es algo que se construye socialmente, siendo específico para una determinada cultura y tiempo histórico (Golombok y Fivush, 1994). Sin embargo, el centro de estos suele ser la noción de relaciones de poder y prestigio desiguales entre hombres y mujeres, o de las minorías de género (UNICEF, 2021).

En muchas sociedades, y cómo se da en nuestro país, aún se conserva una visión rígida, dicotómica, opuesta y complementaria del hombre y la mujer (Carrasco y Valenzuela, 2021; Ertl, Luttenberger y Paechter, 2017). Así, como se ha encontrado en diversos estudios en sociedades occidentales, aún se conservan los estereotipos tradicionales que indican que las mujeres pertenecen al ámbito privado, deben encargarse del cuidado familiar y las tareas domésticas, deben preocuparse por la belleza, poseen una mayor riqueza en el lenguaje y tienen un mejor desempeño en cursos y carreras relacionadas a las letras y ciencias humanas; y por el contrario, a los hombres se los considera como pertenecientes al espacio público, con una mayor fuerza física y agresividad, más lógicos y con un mejor desempeño en cursos y carreras de ciencias (Bonelli, 2019; Dicke, Safavian y Eccles, 2019; Gansen, 2019; Golombok y Fivush, 1994; González y Rodríguez, 2020; Rodríguez, 2020).

Esta visión, que actualmente se manifiesta de forma más sutil, contiene estereotipos de género que han ido propiciando la evaluación negativa de las capacidades de la mujer y la ocultación de sus logros individuales de manera histórica (Carrasco-Mercado, 2018; Lopez, 2021). Así, independientemente de sus habilidades y títulos, las mujeres han sido juzgadas negativamente al participar en diversos niveles de la carrera científica (Lopez, 2021). De igual manera, las condiciones de vida impuestas a las mujeres estructuralmente generan dificultades para desempeñarse y escalar posiciones de poder, lo que genera que hombres y mujeres no tengan igualdad de oportunidades para elegir y desarrollarse en una carrera de ciencia (Peláiz-Barranco, 2020).

Los estereotipos de género, que influyen en diversos ámbitos de la vida de una persona, son transmitidos por diversos agentes (Peláiz-Barranco, 2020; Tandrayen-Ragoobur, 2022;

Tomassini, 2021). Los padres serán uno de los primeros ya que, al clasificar al infante como hombre o mujer, transmitirán información sobre lo que es adecuado según su género de acuerdo a sus propios estereotipos (Golombok y Fivush, 1994). El infante se auto identificará con esa clasificación, ajustando su actuar y características con la información brindada (Golombok y Fivush, 1994). Otros infantes, en una dinámica de influencia mutua, reafirmarán o negarán las concepciones y conocimientos sobre género que el infante ha adquirido, de acuerdo a su concordancia con los que ellos poseen (Golombok y Fivush, 1994).

La escuela será otro agente importante pues, debido a que todas las instituciones de una sociedad reflejan sus dinámicas y conocimientos, el género impregna casi todos los aspectos de las experiencias cotidianas de los niños y niñas, e irá moldeando sus actitudes, creencias y preferencias (Tomassini, 2021). La escuela posee diferentes mecanismos que promueven la reproducción de roles y talentos diferenciados entre niñas y niños, contribuyendo así a la perpetuación de las desigualdades (UNESCO, 2019; UNESCO, 2022; UNICEF, 2021). Estos mecanismos exponen una visión rígida y polarizada sobre el género, que es evidente en los patrones del personal, los roles de género en los libros de texto, vídeos y programas informáticos (Calvo y Picazo, 2016; Meece y Askew, 2012). Esta brecha de género en la educación es la base inicial para la que surgirá en las demás instituciones de la sociedad, incluyendo las áreas STEM (Peláiz-Barranco, 2020).

Así, los estereotipos de género influyen en las percepciones sobre uno mismo y los demás, las preferencias por ciertas actividades, las expectativas sobre logro y desempeño, y la valoración que le damos a esto (Makarova, Aeschlimann y Herzog, 2016; Schmader, 2023; Tomassini, 2021). Desde muy temprana edad, el entorno influirá en el interés en áreas STEM y tendrá un rol fundamental en el proceso de elección de carrera (Blackburn, 2017).

En esta línea, la elección de una carrera o vocación es un proceso que se construye a lo largo de la vida a través de la interacción de variables sociocognitivas, y en el que intervienen factores personales y contextuales, entre los que se encuentra el género. Esta es la definición que utiliza la Teoría Socio Cognitiva de la Carrera (SCCT), desarrollada por Lent, Brown y Hackett (1994), que surgió como un intento de unificar un marco explicativo para los procesos y mecanismos por los que se da el proceso de elección de una carrera. La SCCT busca explicar 3 aspectos de la construcción de una carrera: la formación y modificación de intereses vocacionales; la elección de opciones educacionales y vocacionales; y el desempeño y persistencia en actividades académicas y vocacionales (Lent, Brown y Hackett, 1994; Lent, Brown y Hackett, 2002). Esta teoría se enfoca en como los mecanismos cognitivos específicos, influidos por variables personales y contextuales, se interrelacionan para interpretar las

experiencias de aprendizaje y guiar la conducta vocacional. Así, la conducta educacional y vocacional es un resultado de la interacción entre la persona y su entorno.

La SCCT concibe la interacción entre estas dos variables basándose en el modelo de determinismo recíproco de Bandura (1987). Este modelo propone que existe una agencia del individuo en su interacción con el entorno, por lo que hay 3 elementos que se afectan bidireccionalmente entre sí: (a) atributos personales, que comprenden factores y características cognitivas, afectivas y físicas; (b) factores del entorno; y (c) la conducta. La interacción entre estos es dinámica, y la conducta es un resultado de la interacción entre el entorno y la persona, que a su vez influirá en los pensamientos y afectos, que afectarán la conducta en futuras situaciones. Así, las personas son productos y productores de su entorno.

Tomando como base la teoría sociocognitiva de Bandura (Bandura, 1987; Bandura, 1993), la SCCT incorpora 3 variables centrales de esta como base para el desarrollo de la carrera. El primero son las creencias de autoeficacia, que son una representación cognitiva personal sobre la propia capacidad para realizar una determinada actividad (Bandura, 1993; Lent, Brown y Hackett, 1994). Son específicas para un dominio y son uno de los principales motivadores del comportamiento, influyendo en el nivel de esfuerzo, persistencia, y desempeño. Estas se construyen y pueden ser modificadas a través de las experiencias propias con una actividad, las experiencias vicarias, las creencias de otras personas del entorno, y la interpretación de las reacciones físicas y emocionales ante la actividad (Bandura, 1993).

Es necesario aclarar que las creencias de autoeficacia no son las habilidades en sí, sino la percepción que tiene el individuo de estas (Brown y Lent, 2023; Lent, Brown y Hackett, 1994). Debido a ello, pueden subestimar, sobreestimar o acordarse a la capacidad real de la persona, lo que dependerá de la significación de la experiencia y de la apropiada atribución del resultado obtenido a la habilidad de la persona, y no a otros factores. Las habilidades, que son una base importante para la formación de creencias de autoeficacia e influyen en otros elementos del modelo, serán un elemento importante en el proceso de desarrollo de la carrera.

La segunda variable son las expectativas de resultado, que son representaciones cognitivas anticipadas sobre el desarrollo o resultados que tendrá el desempeñar una determinada actividad (Bandura, 1993; Brown y Lent, 2023; Lent, Brown y Hackett, 1994; Lent, Brown y Hackett, 2002). Estas pueden ser positivas, neutras o negativas; pueden representar consecuencias intrínsecas y extrínsecas; y surgen y pueden modificarse por experiencias directas y vicarias. Igual que las creencias de autoeficacia, son específicas para un determinado dominio y tienen una fuerte influencia en la motivación para esforzarse,

persistir y desempeñar una actividad. Además, al ser expectativas, no necesariamente representan los verdaderos resultados que se obtendrán.

La tercera variable son las metas, la determinación propia de comprometerse en una determinada actividad o de obtener un resultado particular futuro (Brown y Lent, 2023; Lent, Brown y Hackett, 1994; Lent, Brown y Hackett, 2002). Estas contribuyen a organizar y sostener la conducta en el tiempo, incluso ante la ausencia de recompensas inmediatas o externas, y son influenciadas por las creencias de autoeficacia y las expectativas de resultado.

La SCCT plantea que hay una relación de influencia mutua entre estas 3 variables, la cual autorregula la conducta educacional y vocacional (Brown y Lent, 2023; Lent, Brown y Hackett, 1994; Lent, Brown y Hackett, 2002). Así, una persona tiene determinadas habilidades para desempeñar una actividad, a partir de las cuales formará creencias de autoeficacia que contribuirán a la formación de expectativas de resultado, y viceversa. De manera conjunta, estas influyen en el establecimiento de metas, y el esfuerzo y persistencia que la persona pondrá para cumplirlas. A su vez, las metas influirán en el desarrollo y modificación de creencias de autoeficacia y expectativas de resultado.

Como se mencionó anteriormente, la SCCT busca explicar 3 aspectos de la construcción de una carrera, los cuales se interrelacionan e influyen bidireccionalmente. El primero de estos es la formación y modificación de intereses vocacionales, los cuales surgen de la interacción entre las creencias de autoeficacia y las expectativas de resultado (Brown y Lent, 2023; Lent, Brown y Hackett, 1994; Lent, Brown y Hackett, 2002). Los intereses surgen cuando la persona se concibe como eficiente en una actividad y espera que desempeñarse en esta tenga diversos resultados positivos. A su vez, los intereses influirán en las creencias de autoeficacia y las expectativas del resultado, retroalimentándose entre sí. Además, aunque se estabilizan en la adolescencia, los intereses pueden cambiar a lo largo de la vida por nuevas experiencias directas y vicarias, lo que ocurre debido a cambios en las creencias de autoeficacia y expectativas de logro (Brown y Lent, 2023; Lent, Brown y Hackett, 1994).

Los intereses incrementan o disminuyen la probabilidad de elegir y persistir en determinadas opciones educacionales y vocacionales, que constituye el segundo aspecto del modelo. A partir de los intereses que surjan de la interacción entre creencias de autoeficacia y expectativas de resultado, la persona elegirá una determinada opción educacional o vocacional y se fijará una meta en esta (Brown y Lent, 2023; Lent, Brown y Hackett, 1994; Lent, Brown y Hackett, 2002). Para cumplir esta meta, realizará determinadas acciones que la llevarán a un resultado, el cual afectará la futura toma de decisiones en ese ámbito.

El cumplimiento de metas dependerá del nivel de desempeño de la persona en la tarea, el cual constituye el tercer aspecto del modelo. Este depende de la habilidad, las creencias de autoeficacia, las expectativas de resultado y las metas que se plantee el individuo (Brown y Lent, 2023; Lent, Brown y Hackett, 1994; Lent, Brown y Hackett, 2002). La habilidad afectará directamente el desempeño en una determinada tarea a través del conocimiento, estrategias y competencias que la persona posea para la misma. A su vez, la habilidad contribuirá a la formación de creencias de autoeficacia y expectativas de resultado, las cuales determinarán las metas y repercutirán en el nivel de desempeño en la tarea.

En suma, la SCCT plantea que las creencias de autoeficacia y las expectativas de resultado promueven determinados intereses, los que influyen en el establecimiento de determinadas metas que impulsarán acciones para lograrlas, guiando así un determinado desempeño en la actividad. Los resultados obtenidos servirán para reforzar o modificar las creencias de autoeficacia y expectativas de resultado, creando así una interacción cíclica y dinámica entre estos elementos.

En este proceso de desarrollo de una carrera, la SCCT plantea que también influyen diversas variables personales, aquellas características que constituyen a la persona, y contextuales, características propias del entorno de esta (Brown y Lent, 2023; Lent, Brown y Hackett, 1994; Lent, Brown y Hackett, 2000; Lent, Brown y Hackett, 2002). De acuerdo a los autores de esta teoría, estas variables median la relación entre los distintos elementos planteados anteriormente, actuando como barreras o apoyos del desarrollo educacional y vocacional. El modelo enfatiza la dimensión subjetiva de estas variables pues, aunque no se niega que existan dificultades objetivas como los recursos económicos, es la percepción de una variable como apoyo o barrera lo que tendrá un impacto en las elecciones de las personas. En ese sentido, los apoyos o barreras son específicos para un determinado dominio, una persona no percibirá las mismas barreras o apoyos si elige una carrera de ciencias o una de artes. Además, deben ser localizados y diferenciados temporalmente, lo que una persona percibe como una barrera en determinado momento de su carrera puede no serlo en el futuro.

La SCCT plantea que la influencia de estas variables se puede dar de dos formas. Por un lado, pueden influir directamente en las elecciones vocacionales o la implementación de las mismas. Por ejemplo, la presión del entorno, la disponibilidad de recursos económicos, y la oferta educacional y laboral pueden propiciar o limitar el acceso y avance en ambientes educacionales y de trabajo congruentes con los intereses. Así, en aquellas circunstancias en que la libertad está limitada, las creencias de autoeficacia y las expectativas de resultados se convierten en los factores principales para las elecciones educacionales y vocacionales.

Por otro lado, la influencia de estas variables puede ser indirecta al mediar la relación entre intereses, elecciones vocacionales y metas. Las variables personales y contextuales pueden influir en las experiencias de aprendizaje, las creencias de autoeficacia y expectativas de resultado al brindar información para estas, teniendo así una influencia indirecta sobre el interés, las elecciones y el desempeño educacional y vocacional. Algunos ejemplos de esto son los mensajes de personas del entorno, la exposición a determinados modelos, el soporte emocional, la disponibilidad de recursos financieros, y la cultura, que incluye una serie de roles y estereotipos, entre los que se encuentran aquellos relacionados al género.

La SCCT es uno de los modelos más utilizados para analizar la construcción de carrera debido a que constituye un marco integrado sobre las interacciones de variables socio cognitivas, personales y ambientales que intervienen en este proceso, superando las limitaciones de modelos tradicionales. Este modelo puede ser aplicado para la investigación e intervención en diversas poblaciones. Además, al considerar la interacción del individuo con su entorno, plantea que la elección de carrera es un proceso dinámico (Wang, Liu y Deng, 2022). No obstante, la SCCT tiene algunas deficiencias que es importante reconocer.

En primer lugar, el modelo ha sido validado utilizando mayormente métodos cuantitativos, por lo que hay una falta de evidencia cualitativa y criterios estándares en este método para verificar el modelo (Wang, Liu y Deng, 2022). En segundo lugar, aún existen aspectos de la construcción de carrera que no son abordados en el modelo (Wang, Liu y Deng, 2022). Esto ha tratado de modificarse posteriormente, agregando mecanismos explicativos para otros aspectos, como la satisfacción con la carrera (Brown y Lent, 2023). En tercer lugar, el modelo considera importante diferenciar las variables personales de las contextuales, lo que contradice a otras teorías que las combinan bajo el concepto de “Barreras de carrera”. Como plantean Swanson y Woitke (1997) esto resulta más eficaz debido a que resulta difícil ubicar el foco de la variable en la persona o el entorno, dificultando su clasificación. Según ellos, un ejemplo es el género pues, aunque constituye una característica personal, la cultura y la sociedad serán los que otorguen determinados roles y características a la persona según este.

En cuarto lugar, y aunque considera variables personales y contextuales, el foco del modelo son las variables sociocognitivas como centrales en la construcción de carrera. Esto suponía que la persona tendría total autonomía para plantearse metas y realizar elecciones acordes con sus intereses. Es en estudios posteriores que los autores reconocen que las variables personales y contextuales juegan un rol clave en determinados contextos, llegando incluso a superar la influencia de los intereses en el proceso (Brown y Lent, 2023).

La falta inicial de inclusión de estas variables ocurrió debido a que la SCCT se construyó a partir de investigaciones realizadas en población WEIRD, acrónimo que hace referencia a poblaciones occidentales, educadas, de sociedades industrializadas, ricas y democráticas. Esto representa una limitación debido a que no todas las poblaciones tienen esas características, por lo que el modelo puede no aplicarse con exactitud a diversas poblaciones. Un ejemplo de esto es el hecho de que, en estudios realizados con estudiantes universitarios estadounidenses, se encontró una débil influencia directa de las variables contextuales en las elecciones (Lent y Brown, 2001), lo que no ocurre en estudios con poblaciones minoritarias, de escasos recursos o sociedades colectivistas.

En el Perú, que constituye un entorno con características distintas a las WEIRD, el proceso de elección de carrera resulta más complejo. Como muchos países en vías de desarrollo, el Perú constituye un contexto con precariedad y amplias diferencias socioeconómicas. En este entorno, la universidad se ha constituido como un camino que permite el desarrollo y la inserción en el mercado laboral, por lo que la gran mayoría de estudiantes peruanos aspiran a asistir a la universidad (Benavides et al., 2015; Guerrero, 2014; Guerrero et al., 2016; Rojas, Guerrero y Vargas, 2017; Pease et al., 2021). Esta aspiración está mucho más marcada en adolescentes que están en situaciones de pobreza o en zonas rurales. Es más, en estas situaciones, los padres de familia expresan este deseo y poseen expectativas similares o mayores a las de sus propios hijos e hijas de que esto suceda (Guerrero, 2014; Guerrero y Rojas, 2020; Rojas, Guerrero y Vargas, 2017).

A pesar de este amplio interés por asistir a la universidad, los adolescentes no expresan claridad con respecto a la carrera que elegirán (Pease et al., 2021). En muchos casos, sus decisiones están basadas en ideas generales sobre las carreras, consejos de personas del entorno e intereses; pero les resulta complejo determinar la factibilidad de cumplir esto y establecer un plan para lograrlo (Guerrero, 2014; Guerrero et al., 2016; Guerrero y Rojas, 2020; Rojas, Guerrero y Vargas, 2017; Pease et al., 2021). Las decisiones que expresan también consideran el deseo de parecerse o diferenciarse de un modelo del entorno y los factores económicos disponibles (Rojas, Guerrero y Vargas, 2017; Pease et al., 2021). Además, la elección de carrera muestra una orientación hacia la colectividad, pues tiene detrás una lógica de satisfacer a la familia, cumplir sus expectativas y brindar retribución económica a la misma (Mau et al., 2020; Pease et al., 2021).

En relación a los apoyos para la elección vocacional, los adolescentes peruanos identifican la aceptación del entorno sobre la decisión, la existencia de modelos que brinden orientación, y el aliento y motivación de sus familias, docentes y amigos, siendo esta última la

más remarcada por los adolescentes (Carrasco y Valenzuela, 2021; Rojas, Guerrero y Vargas, 2017; Pease et al., 2021). Con respecto a las barreras, los adolescentes mencionan la mala enseñanza en los colegios, la falta de apoyo económico de la familia y el que estas desalienten su elección (Guerrero y Rojas, 2020; Rojas, Guerrero y Vargas, 2017; Pease et al., 2021). Además, aunque no se percibe como barrera, los padres y los docentes no brindan información para la decisión vocacional y la planificación de esta, la cual es central para cumplir las metas vocacionales, aumentar las creencias de autoeficacia positivas, y disminuir la percepción de barreras (Cardoso y Moreira, 2009; Pease et al., 2021).

En esta línea, se ha identificado en diversos contextos que las mujeres perciben más barreras que los hombres en la toma de decisiones vocacionales (Cardoso y Moreira, 2009; Guerrero y Rojas, 2020; Rojas, Guerrero y Vargas, 2017). En el Perú, las mujeres suelen tener mayor presión de sus parientes masculinos para seguir determinadas carreras que consideran adecuadas, sugerencias que suelen estar basadas en estereotipos de género (Guerrero y Rojas, 2020). Esto difiere de la experiencia de los hombres, quienes perciben que la elección de carrera fue decisión propia y recibieron apoyo de la familia (Guerrero y Rojas, 2020).

Además, en contextos de escasos recursos, se ha encontrado que se prioriza la educación superior de los hombres (Guerrero y Rojas, 2020). Ante esta falta de apoyo económico y emocional, que se percibe como barrera y limita la agencia de la persona, las mujeres tienen que trabajar y ahorrar para cumplir sus metas educacionales por sí mismas, lo que tomará más tiempo (Guerrero y Rojas, 2020; Rojas, Guerrero y Vargas, 2017). En muchos casos, y debido a que también tienen que desempeñar roles domésticos, no lograrán cumplir sus metas (Guerrero y Rojas, 2020; (Rojas, Guerrero y Vargas, 2017).

En este sentido, el género influye en el proceso de construcción de carrera, y esta influencia puede ser mayor en la elección de una carrera STEM. Mau et al. (2020) encontraron que los hombres tenían mayor probabilidad de elegir carreras STEM y mayor sentido de autoeficacia en estas áreas en culturas individualistas y colectivistas, y esto aumentaba en las últimas debido a los estereotipos de los padres. Así, el ser hombre, las altas expectativas de los padres, y el tener interés en áreas STEM y una alta autoeficacia en estas predecían el aspirar a una carrera STEM.

En síntesis, el proceso de desarrollo y elección de una carrera STEM está mediado por diversas variables que constituirán un apoyo o barrera para la misma. Desde muy temprana edad, estas variables moldearán las creencias de autoeficacia, las expectativas de logro y las metas, elementos que conjuntamente darán lugar a los intereses, desempeño y elecciones vocacionales. Entre estos factores, el género de la persona constituirá uno de los más

importantes para la elección de una carrera STEM debido a que estas son consideradas dominios masculinos. En distintas sociedades, existen diversos estereotipos de género que asocian el involucramiento y éxito en áreas STEM a los hombres, por lo que se hace muy complicado que las mujeres desarrollen interés y se planteen metas en estas áreas.

Esto se refleja en el bajo porcentaje de mujeres que están involucradas en carreras STEM en el Perú y otros países, a pesar de los distintos esfuerzos realizados para promover la participación de mujeres en estos ámbitos. Esta baja elección de carreras STEM por mujeres representa un problema que es necesario investigar debido a la capacidad de estas áreas de influir en el desarrollo estructural y económico de un país, por lo que es importante que hombres y mujeres puedan y elijan llevar estas carreras, de forma que la diversidad sea representada en la visión y aplicación en esta área (Schmader, 2023; Tomassini, 2021).

Por ello, el objetivo de la presente investigación es comprender el proceso de elección de una carrera STEM en mujeres peruanas del primer ciclo de una Universidad privada de Lima Metropolitana. Para esto se plantean dos objetivos específicos: (1) Describir la formación y la relación entre intereses vocacionales, la elección de carrera, y la persistencia y desempeño en la elección; y (2) Identificar los apoyos y barreras que enfrentan las mujeres en su elección de una carrera STEM.

En esta línea, la investigación se plantea en un paradigma cualitativo y tiene un marco epistemológico fenomenológico. Esto debido a que se considera que el proceso de elección de carrera no es un evento que pertenezca a una realidad representable como objetiva, sino que es un evento que cada persona experimenta de manera personal, dimensión en la que es relevante indagar de manera particular. En ese sentido, y como plantea la fenomenología, se busca comprender como las participantes han experimentado y brindado significado a este fenómeno, a partir de sus propias subjetividades y vivencias personales (Creswell, 1998; Spencer, Pryce y Walsh, 2014). La experiencia subjetiva de las participantes es fundamental al estudiar este fenómeno pues, como se ha mencionado anteriormente, es a partir de sus experiencias previas y vivencias que pueden considerar un elemento como un apoyo o barrera en su elección de carrera. Además, se utilizará un diseño de análisis temático, el cual busca analizar la información desde los patrones comunes que surjan en esta, permitiendo una comprensión amplia y profunda para responder a la pregunta de investigación (Braun y Clarke, 2006; Pistrang y Barker, 2012).

## Método

### Participantes

Las participantes de la presente investigación fueron 9 estudiantes universitarias de primer ciclo de una universidad privada de Lima Metropolitana. Debido a que estaban cursando el primer ciclo, sus edades estaban entre los 17 y 18 años. Los datos sociodemográficos se presentan con mayor detalle en la Tabla 1, utilizando seudónimos otorgados de manera arbitraria por la investigadora con el fin de proteger las identidades de las participantes. Estos serán utilizados a lo largo de la investigación al citar sus palabras.

De manera general, las participantes fueron admitidas a la universidad por diversas modalidades, se encontraban cursando distintas carreras, percibían tener un nivel socioeconómico medio y tres de ellas eran de provincias del Perú, lo que permitió acceder a distintas perspectivas. Además, y debido a que no se considera que vayan a reflejar el desempeño universitario, no se consideró pertinente solicitar los registros de notas escolares.

**Tabla 1**

*Datos sociodemográficos de las participantes*

Seudónimo	Edad	Carrera	Lugar de Nacimiento
Anahí	18	Ingeniería Informática	Lima
Blanca	18	Ingeniería Industrial	Lima
Chloe	17	Ingeniería Industrial	Provincia
Dafne	17	Ingeniería Industrial	Lima
Elena	17	Ingeniería Civil	Provincia
Fiona	17	Ingeniería Civil	Lima
Greta	17	Ingeniería Geológica	Provincia
Hanna	17	Ingeniería Ambiental	Lima
Irina	17	Matemática	Lima

*Nota.* Los nombres consignados en la tabla son seudónimos asignados a las participantes

Con respecto a los criterios de inclusión, para la presente investigación se consideró que las participantes debían estar cursando su primer ciclo universitario, y debían estar llevando una carrera STEM. Además, se consideró que tenía que ser su primera carrera de formación

superior y no debían haber cursado otras carreras previamente. Es decir, tenían que haber ingresado a la universidad con una vacante de alguna carrera STEM y solo haber llevado cursos de esta. Esto debido a que, de incluirse personas con estas otras características, el proceso de selección de carrera podría incluir variables distintas, que la presente investigación no busca analizar.

El contacto inicial con las participantes se realizó a través de redes sociales, por medio de una convocatoria de voluntarias en grupos de estudiantes de la universidad en cuestión. Por este medio, se presentó brevemente el estudio y se indicó que, de encontrarse interesadas, podían comunicarse con la investigadora a través de un mensaje en WhatsApp o por correo. Con las estudiantes que se encontraban interesadas y respondieron por alguno de estos medios, se inició una comunicación para profundizar sobre la investigación, que condiciones tendría su participación, y se estableció un lugar para la entrevista.

Las entrevistas fueron presenciales y se realizaron en una sala de estudio privada de la universidad. Esto aseguró que las entrevistas se dieran en condiciones adecuadas, y que las participantes asistieran a las mismas, a la vez que estaban en un espacio conocido y seguro. Además, para definir la cantidad de participantes se utilizó el criterio de saturación de categorías. Es decir, se dejó de buscar participantes cuando se consideró que la información obtenida encajaba en las categorías de análisis ya establecidas, que no surgían nuevos elementos en las entrevistas y que se había escuchado una variedad de elementos suficiente (Hernández, Fernández y Baptista, 2014; Mejía, 2000)

En relación a los aspectos éticos de la investigación, la participación en esta fue estrictamente de carácter libre y voluntario. Esto se les mencionó explícitamente a las participantes, indicando que podían negarse a responder alguna pregunta o retirarse en cualquier momento de la entrevista, si así lo deseaban. Para poder informar a las participantes de este y otros aspectos de la investigación, se elaboró un protocolo de consentimiento informado tomando en cuenta los criterios del Código de Ética del Colegio de Psicólogos del Perú, el Código de Ética de la APA y el Código de ética de la facultad de psicología de la PUCP (Apéndice A). Además, es preciso mencionar que, antes de establecer contacto con las participantes, se solicitó y obtuvo la aprobación del comité de ética de la universidad para realizar la investigación (Apéndice G).

El protocolo de consentimiento informado contenía una breve descripción del estudio, el marco en el que se realizó, y los términos en los que se accedía a participar en el mismo, incluyendo el carácter voluntario de la participación, el mantenimiento de la confidencialidad de la identidad de las participantes y de la información recolectada, la cual fue utilizada sólo

con fines de investigación. También se solicitó el permiso de las participantes para grabar las entrevistas en audio, y se aclaró que estas grabaciones serían eliminadas al finalizar el estudio. Además, se mencionó que se realizaría una devolución escrita, por medio de una infografía, sobre los resultados de la investigación al finalizar la misma. Este documento fue entregado a las participantes para que lo firmaran si estaban de acuerdo con lo descrito en este.

En relación a esto, y debido a que la mayoría de las participantes fueron menores de edad, este protocolo se adaptó para poder enviarse a uno de los cuidadores de la menor (Apéndice B). En este, se consignaba la misma información mencionada sobre la participación en el estudio que en el protocolo de participantes. También se indicó que, si estaban de acuerdo con lo mencionado, autorizaran la participación de la menor a través de una firma, si ésta también mostraba su acuerdo. A su vez, y para asegurar que las menores de edad estaban participando de manera voluntaria, se redactó un protocolo de Asentimiento Informado (Apéndice C). Este documento, debido a la edad y nivel educativo de las participantes, contenía la información consignada en el protocolo de consentimiento informado. Al final del mismo, se le solicitaba a la menor colocar su nombre para expresar su deseo de participar.

Además de estos documentos, se elaboró un Protocolo de contención y derivación (Apéndice D). El propósito de este era asegurar el bienestar de las participantes, pues el tema de investigación podría resultar movilizante para ellas o se podrían descubrir situaciones que representaban un riesgo, lo que no llegó a ocurrir. Este protocolo contenía información sobre las acciones a seguir si las participantes eran movilizadas emocionalmente, la ruta de apoyo de acuerdo al caso, y datos sobre instituciones a las que podían acudir si lo requerían.

### **Técnicas de Recolección de Información**

Para cumplir con el objetivo propuesto en esta investigación, se utilizaron dos instrumentos de recolección de información, la ficha sociodemográfica y la guía de entrevista semiestructurada. La primera de estas tenía la finalidad de recolectar datos de las participantes que eran relevantes para la investigación, pues podían brindar información básica sobre ellas. La ficha sociodemográfica se dividió en dos áreas: *a) Datos personales*, donde se solicitaba datos como la edad y el nivel socioeconómico percibido; y *b) Estudios y Universidad*, donde se solicitaba datos generales sobre la finalización de la educación básica, la preparación universitaria y el ingreso a la universidad.

Otro instrumento de recolección de información que se usó fue la entrevista semiestructurada, pues se adecuaba al propósito de investigación de explorar en la experiencia subjetiva del proceso de elección de carrera de las participantes. La entrevista, en todas sus

formas, es un diálogo intencional y con una finalidad entre dos individuos, la cual permite profundizar en la perspectiva y los significados que la persona entrevistada adjudica a sus experiencias (Díaz et al., 2013). Entre los distintos tipos de entrevista que existen, la presente investigación eligió realizar una entrevista semiestructurada. Esto debido a que, aunque se basa en una guía de preguntas preestablecidas, este tipo de entrevista permite flexibilidad para introducir preguntas adicionales o modificar el orden preestablecido según las respuestas que brinden las participantes (Díaz et al., 2013; Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Para realizar las entrevistas semiestructuradas se construyó una guía de entrevista, para la cual se tomó como base el objetivo de la investigación y lo encontrado en la literatura. Por ello, las preguntas se agruparon en cuatro ejes:

1. Intereses vocacionales, en el cual se indagó en la construcción de los intereses vocacionales de las participantes, desde edades tempranas hasta la actualidad. Un ejemplo de pregunta es ¿En qué momento recuerdas que inició tu interés en esta área de las ciencias? ¿Cómo fue ese momento?
2. Elección vocacional, en el cual se exploró como se las participantes llegaron a una determinada opción vocacional. Contenía preguntas tales como ¿Cómo elegiste esta determinada carrera universitaria entre las diversas opciones disponibles?
3. Desempeño y persistencia en la elección, donde se indagó sobre el proceso que llevaron a cabo las participantes para concretar su elección vocacional en un ingreso a la universidad. Un ejemplo de pregunta es ¿Cuáles fueron tus siguientes pasos una vez que habías tomado la decisión?
4. Barreras y Apoyos, donde se profundizó sobre el rol que tuvieron las variables del entorno y la persona en el proceso de elección vocacional. Contenía preguntas como ¿Consideras que tus padres desempeñaron algún papel en tu elección de carrera?

Este último instrumento pasó por una revisión de tres juezas expertas quienes, debido a su experiencia profesional y académica relacionada al tema o la población de estudio, podían valorar la forma, el contenido y la redacción del instrumento (Soriano, 2014). Esta revisión aseguró que las respuestas conseguidas fueran válidas, puesto que daban certeza de que las preguntas estaban dirigidas al objetivo de la investigación y podían ser entendidas de manera adecuada por las participantes (Soriano, 2014). Además, después de esta revisión de jueces y modificación, se realizó una prueba piloto para consolidar la revisión del instrumento. Esto consiste en probar el instrumento en el campo para comprobar que funciona adecuadamente y realizar ajustes de ser necesario (Soriano, 2014). Es importante mencionar que, debido a que

solo se realizaron tres modificaciones para introducir preguntas, la información obtenida en esta entrevista piloto fue incluida en el análisis.

## **Procedimiento**

La presente investigación está enmarcada en el paradigma cualitativo, tiene un marco epistemológico fenomenológico y tiene un enfoque temático. En esta línea, se decidió utilizar el diseño de análisis temático, el cual se eligió debido a que permite flexibilidad en el análisis, puesto que las temáticas y la organización de la data son decisiones de la investigación (Pistrang y Barker, 2012). Además, debido a que no había temáticas definidas antes del análisis, la investigación pudo centrarse en analizar lo que mencionaba la data en sí y en lo compartido en la información (Braun y Clarke, 2012).

Con respecto a los procedimientos que se realizaron, y como se mencionó anteriormente, el contacto inicial con las participantes se estableció por redes sociales, a través de una convocatoria en grupos de estudiantes de la universidad donde se realizó el estudio. Después de que éstas mostraron interés en participar al responder por mensaje de WhatsApp o por correo, se las contactó para detallar las condiciones en las que participarían, se explicó brevemente la investigación, y se procedió a coordinar una fecha y espacio privado dentro de la universidad para realizar la entrevista.

Una vez que se encontraron algunas participantes, y con los instrumentos validados, se realizó una entrevista piloto. Esta inició con una bienvenida a la participante, y una presentación de la investigación y la encargada de la misma. Luego se procedió a leer, brindar y explicar el protocolo de consentimiento informado, el cual se solicitó firmar para dejar constancia del acuerdo de la participante con lo allí expresado. En los casos en que las participantes eran menores de edad, y en lugar de la firma, se les solicitó que escribieran su nombre en el Protocolo de Asentimiento informado, de manera que quedara registro de su deseo de participar. Asimismo, se solicitó que uno de los cuidadores de la menor firme el protocolo de consentimiento informado y que esto sea traído el día de la entrevista. Para ello, se le brindó a la participante este documento de manera virtual y se ofreció la posibilidad de explicar la investigación y el protocolo a sus cuidadores, lo que ninguna solicitó.

Con el protocolo firmado, y el asentimiento realizado en los casos que lo requerían, se procedió a iniciar la grabación de la entrevista. Posteriormente se solicitó la información especificada en la ficha sociodemográfica y se realizó la entrevista siguiendo las pautas y preguntas establecidas en la guía. Al finalizar, se agradeció a las estudiantes por su participación y se les recordó que se les brindaría una devolución escrita por correo electrónico

al finalizar la investigación. A partir de esta entrevista piloto se realizaron tres ajustes necesarios a los instrumentos y se procedió a fijar más entrevistas, las cuales seguían la misma estructura del piloto. Además, al concluir cada entrevista, se transcribió la información para su análisis posterior.

En esta línea, resulta importante mencionar que la presente investigación siguió cuatro criterios de rigor de la investigación cualitativa, asegurando así la calidad de la misma: credibilidad, dependencia, auditabilidad y neutralidad. En primer criterio, el de credibilidad, hace referencia a que se debe verificar que la interpretación de la información obtenida sea concordante con la de las personas de quienes se obtuvo la información (Castillo y Vásquez, 2003; Hernández, Fernández y Baptista, 2014; Rojas y Osorio, 2017). Para esto, al finalizar cada entrevista, se hizo una síntesis de la información obtenida, de manera que las participantes pudieran mostrarse de acuerdo o corregir la interpretación de la información, lo cual hicieron. Además, al realizar la devolución escrita a las participantes, se recibieron comentarios que mostraban acuerdo con la interpretación realizada.

El segundo criterio fue el de dependencia que refiere a que, si efectúan los mismos análisis y recogen datos similares en el trabajo de campo, diferentes investigadores deberían llegar a resultados equivalentes (Hernández, Fernández y Baptista, 2014; Rojas y Osorio, 2017). Para evidenciar este criterio, tanto en esta como en otras secciones, la presente investigación detalló explícitamente el diseño de investigación, el proceso de selección de las participantes, el contexto de recolección de datos, y el método y decisiones que se tomaron en el análisis de la información. Esto permite que cualquier otra persona interesada, pueda seguir un proceso similar en posteriores investigaciones.

El criterio de auditabilidad es el tercero que se empleó, y hace referencia a que cualquier otro investigador que revise la data, y tenga perspectivas similares a la de equipo de investigación, debería poder llegar a conclusiones similares a las de la investigación actual (Castillo y Vásquez, 2003; Rojas y Osorio, 2017). Para ello, y como se mencionó anteriormente, se han detallado de manera explícita los procedimientos y decisiones tomadas en el presente estudio. Esto con la intención de que las personas que lean la investigación puedan obtener los detalles necesarios para juzgar la consistencia y razonabilidad de la línea de decisiones del proceso (Castillo y Vásquez, 2003). En esta línea, también se utilizó el criterio de triangulación, por el cual se contrastó la información obtenida y el análisis de la misma a través de distintas aproximaciones (Hernández, Fernández y Baptista, 2014; Rojas y Osorio, 2017). Estas aproximaciones eran las distintas miradas de la investigadora principal y la asesora de la investigación, y la información obtenida a través de las dos técnicas utilizadas.

Por último, se siguió el criterio de neutralidad, que busca garantizar que los resultados de la investigación no hayan sido alterados por los sesgos y posicionamientos de los investigadores (Rojas y Osorio, 2017). Por ello, la investigadora reconoce que puede tener sesgos en relación a las visiones del género en la sociedad como mujer cisgénero, las cuales ha buscado contrarrestar a través de una reflexión crítica sobre su posición en relación al tema.

Asimismo, y a partir de la información que se ha revisado sobre el tema, la investigadora ha identificado el sesgo propio de que el ser mujer resulte un factor importante que dificulte y moldee la elección de una carrera STEM y que las participantes hayan contado con algún modelo de una mujer en áreas STEM. Para que este sesgo no perjudicara o alterara la información, se tomaron algunas precauciones. Estas incluyeron el controlar las expresiones faciales, tener cuidado con la estructuración y el lenguaje de las preguntas adicionales, y estar abierta a cualquier respuesta posible. Además, después de la recolección de la información y a lo largo del proceso de análisis de la información, se reflexionó sobre las interpretaciones que podrían estar siendo influenciadas por la subjetividad propia y no reflejar la subjetividad de las participantes. También se comprobó esto al finalizar el estudio pues se realizó una devolución escrita a las participantes, en la que ellas mostraron acuerdo con lo encontrado en la investigación.

### **Análisis de la Información**

Como se mencionó anteriormente, en la presente investigación se realizó un análisis temático. Para ello, al finalizar cada entrevista se realizó una transcripción de esta, una lectura preliminar y se generaron códigos a partir de la identificación de citas que reflejarán contenido importante y relevante para la investigación. Esta codificación fue manual y se realizó para proporcionar etiquetas que permitan identificar los datos (Braun y Clarke, 2012; Pistrang y Barker, 2012). Después de esta fase de codificación, se decidieron los nombres finales para los códigos y se creó una matriz de codificación para organizar la información, encontrar patrones comunes, y agrupar lo encontrado en las entrevistas en categorías (Braun y Clarke, 2012).

Estas categorías fueron jerarquizadas y organizadas a partir del proceso de elección vocacional propuesto en la SCCT, y surgieron 5 ejes temáticos. El primer eje fue Intereses Vocacionales, constituido por 30 códigos repartidos en 4 categorías: Interés en las áreas y carreras STEM, Experiencias y personas que contribuyeron al interés, Experiencias y personas que desalentaron el interés, y Experiencia escolar en STEM. El segundo eje fue Elección Vocacional, conformado por 68 códigos agrupados en 5 categorías: Información sobre la carrera, Proceso de elección de carrera STEM, Elección de la universidad, Reacciones ante la

decisión, y Modificación de la elección de carrera. El tercer eje fue Desempeño y Persistencia en la Elección, compuesto por 20 códigos repartidos en 3 categorías: Plan para concretar la elección, Dificultades para concretar la elección, y Ayuda para concretar la elección.

El cuarto eje fue Barreras y Apoyos, conformado por 45 códigos agrupados en 3 categorías: El entorno social como barrera y apoyo, El factor económico, y Estereotipos de la carrera y género como barrera. Y, por último, el quinto eje fue Experiencia al cursar la carrera, constituido por 23 códigos divididos en dos categorías: Experiencia en la carrera e ideas previas y El género y su rol en la experiencia. Además, es importante mencionar que se reconoció y valoró toda la información encontrada pues esto permitió profundizar en la exploración del proceso de elección de una carrera STEM en mujeres peruanas.



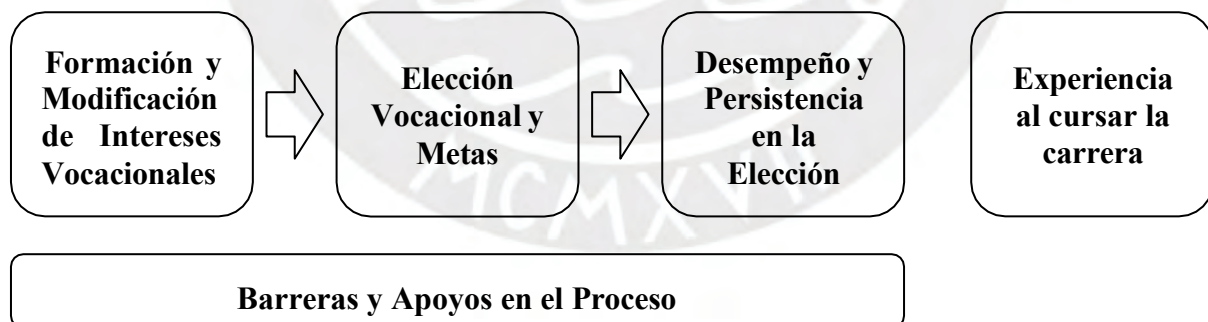
## Resultados y Discusión

En esta sección se describen las áreas obtenidas en el análisis de las entrevistas realizadas. Es importante recordar que los nombres colocados en las citas de las participantes son seudónimos, como se mencionó anteriormente. El análisis de las entrevistas reveló cinco áreas que serán detalladas en los siguientes párrafos, las cuales a su vez pueden entenderse desde el proceso de elección de carrera en una suerte de secuencia, aun cuando estas no son etapas independientes ni cancelatorias: (1) Formación y Modificación de Intereses Vocacionales, (2) Elección Vocacional y Metas, (3) Desempeño y Persistencia en la Elección, (4) Barreras y Apoyos en el proceso, y (5) Experiencia al cursar la carrera.

Estas áreas siguen las etapas del proceso de elección vocacional propuesto en la SCCT que fue descrito anteriormente. La primera área describe el primer aspecto del proceso, como las participantes construyeron sus intereses vocacionales; la segunda área describe la elección vocacional y las metas fijadas con respecto a esta, las cuales surgieron a partir de los intereses vocacionales; la tercera área describe los esfuerzos para concretar la elección vocacional en un ingreso universitario; y la cuarta área describe las barreras y apoyos a lo largo de todo el proceso, siendo transversal a las anteriores. Por último, la quinta área describe la experiencia universitaria en la carrera elegida, abarcando un momento posterior del proceso de elección, pero que puede influir en la reafirmación o modificación de la misma.

**Figura 1**

*Áreas de Análisis*



### Formación y Modificación de Intereses Vocacionales

Esta primera área reporta la construcción de los intereses vocacionales de las participantes, desde el inicio de interés en las áreas STEM hasta el interés en algunas carreras específicas, incluyendo los factores que influyeron en esto. En primer lugar, es necesario reportar cómo inició el interés de las participantes en estas áreas. Ellas, en primer lugar,

mencionaron qué aspectos de las carreras que eligieron les resultaban interesantes. Sobre esto, hicieron referencias a aspectos intrínsecos de las mismas, tales como el trabajar con tecnología, la programación, la optimización de procesos, las áreas que abarca y las rutas de especialización. Asimismo, surgió la importancia de la carrera para el desarrollo de la sociedad, pues una participante considero que esa carrera le permitiría contribuir con la sociedad al ayudar a otras personas a mejorar sus oportunidades y calidad de vida. Estos aspectos de interés y motivación, la versatilidad y el sentido social de carreras STEM, también surgieron en otras investigaciones en Chile y Perú (Busse, 2022; Carrasco y Valenzuela, 2021).

Bueno, como sabrá ingeniería Industrial es una carrera muy amplia. [...] A mí me llama mucho la atención lo que es, eh, los procesos, la parte de supervisar eso. Y también me llama la atención lo que es la publicidad, el marketing que hay en ingeniería industrial [...] (Dafne, 17, Ingeniería Industrial).

Además, y como un aspecto curioso, surgió la posibilidad de trabajar en campo que ofrece la carrera. Es decir, las participantes mencionaron que nunca les agradó la idea de trabajar en una oficina, por lo que la oportunidad de trabajar en espacios abiertos les resultó interesante sobre estas carreras.

Me resulta atractivo que la ingeniería civil se puede trabajar tanto desde oficina como campo. [...] Entonces yo sabía, claro que no quería trabajar en una oficina, o sea, para nada. Pero no, yo no sabía, nunca había considerado estudiar ingeniería. Solo yo sabía que no quería estar en una oficina (Fiona, 17, Ingeniería Civil).

En segundo lugar, las participantes indicaron el momento en que inició su interés por las áreas STEM, el cual se puede ubicar en dos momentos. Por un lado, el interés específico por la carrera surge en la educación secundaria, debido a que empiezan a buscar opciones de carrera e información sobre estas, como los cursos que implican, las áreas de especialización y el campo de trabajo.

Por otro lado, el interés por las áreas STEM surge en la infancia y niñez debido a experiencias como interactuar con la tecnología, leer libros infantiles sobre el tema, jugar con bloques lego y el gusto por los cursos de esa área en el colegio. Como menciona este testimonio: “Desde que tengo memoria creo. Sí. Desde muy chiquita. De hecho, desde que papá tuvo una computadora de caja, yo le digo así. Se quedó en mi memoria y yo estaba muy interesada en eso” (Anahí, 18, Ingeniería Informática). En un caso particular, una de las participantes

mencionó que su interés en estas áreas surgió en secundaria, a raíz de buscar mejorar su desempeño en esos cursos.

Con respecto a este inicio del interés por las áreas STEM, lo mencionado coincide con lo encontrado por distintos estudios cuyas participantes refieren que su disposición hacia la ciencia y tecnología inicia en la infancia y adolescencia con la curiosidad por el funcionamiento de distintas cosas y el gusto por los juegos de ordenador y actividades lúdicas con este, como el dibujo, el diseño y la edición de videos (Busse, 2022; Martínez et al., 2022; Rodríguez-Menéndez et al., 2024). De igual forma, otros estudios han encontrado que los cursos escolares y las actividades extraescolares durante la infancia y adolescencia, como los cursos de matemática y física o talleres de informática, contribuyen a desarrollar el interés por estas áreas (Antelo et al., 2020; Busse, 2022; Carrasco y Valenzuela, 2021; Franco y Polanco, 2023; Rodríguez-Menéndez et al., 2024).

En esta línea, las participantes reconocieron diversas experiencias que contribuyeron a fomentar y mantener su interés en las áreas y carreras STEM a lo largo de los años, desde la infancia hasta la secundaria. Así, relatan experiencias como el observar de cerca algunos aspectos de la carrera en cuestión, como el negocio de producción familiar, el ejercicio profesional de sus padres en estas áreas, la interacción con elementos propios de estas áreas y la construcción de su casa.

Y más que mis padres tienen su propio negocio[...] O sea había un problema, digamos, no sé, hubo una tormenta y cierto producto ya no se puede vender. O sea, ellos tenían que ingeniárselas para seguir produciendo, seguir generando y eso me pareció muy curioso y me gustaría saber cómo lo hacen, o sea, con cómo y sí en qué otros contextos se tiene que aplicar ese de optimizar, buscar mayor provecho o una mejor solución (Chloe, 17, Ingeniería Industrial)

Otras experiencias estuvieron relacionadas a recibir información de las áreas STEM por un hermano, ya sea por lo que desarrollaba en sus cursos escolares o porque estaba ponderando opciones para su propio ingreso universitario. También se mencionó la televisión y el internet como experiencias que contribuyeron, pues les presentaban programas y videos sobre las áreas STEM, experimentos, divulgación científica e información sobre los procesos de producción. Esto resalta pues, como menciona Avolio, Vilchez y Chávez (2018), el acceso a experiencias como museos, espacios de investigación, programas de televisión o lecturas relacionadas a las áreas STEM promueve el interés en estas áreas.

Como dije, lo de los canales de YouTube fue muy fuerte. Yo creo que eso fue más que todo, Internet. Sin eso, seguro nunca me hubiera dado cuenta que me gustaba la ciencia.

Eh, Canales como el de Javier Santaolalla, Date un Blog, Date un voltio, Cononfractur.

Todos esos canales que hacen divulgación científica (Hanna, 17, Ingeniería Ambiental).

Las participantes también reconocieron a algunas personas que fomentaron su interés al brindarles información y acercarlas a las áreas STEM a partir de sus propios trabajos, su ejercicio profesional en estas áreas y el propio interés que ellos sentían. Estas personas eran principalmente sus padres, hermanos, tías y tíos. Los docentes también constituyeron personas importantes pues, en algunos casos, su forma de enseñanza, los mensajes de aliento y los ánimos que brindaban ayudaron a que tuvieran interés en esas áreas y las motivaron. Esto se evidencia en las siguientes citas: “Mi profesora más que todo me enseñó a que me gustaran las matemáticas también [...] Mi profesora me enseñó que me gustaran y que pensara, razonara y que no mecanizara tanto. Entonces eso también me ayudó bastante a seguir motivándome” (Fiona, 17, Ingeniería Civil)

Sí, mi papá es profesor de matemáticas. Desde pequeña siempre como que me impulsaba a estudiar, a practicar más matemáticas y me decía eh, él también me metió en esas cosas, no, vamos a ver, no, están haciendo tal casa. Entonces él me ayudó bastante para que yo pudiera entrar en ese modelo que es construcción y todo ello (Elena, 17, Ingeniería Civil).

Es importante resaltar que el hecho de tener a una persona cercana, o siquiera conocer la existencia de una persona, que trabaje o se desenvuelva en las áreas STEM que interesan a las participantes ayuda a generar y alentar el interés en esa área y representa una fuente de motivación. Esto coincide con lo encontrado por diversas investigaciones, que también ocurre en hombres, en las cuales las participantes indican haber tenido un referente familiar cercano que se desenvolvía en estas áreas (Martínez et al., 2022; Pease et al., 2021; Pérez y Gómez, 2021; Rodríguez-Menéndez et al., 2024). Además, resalta que esta persona cercana no necesariamente debe ser una mujer. La importancia de este referente cercano radicaría en que constituye un modelo de experiencia vicaria, el cual muestra los posibles resultados positivos de cursar una carrera STEM. Esta experiencia vicaria contribuiría a la construcción de creencias de autoeficacia en la carrera, algo sumamente importante debido a que las participantes no han

tenido experiencias directas al cursar o ejercer la carrera hasta ese momento (Bandura, 1993; Lent, Brown y Hackett, 1994)

En esta línea, lo indicado por las participantes coincide con lo encontrado en otros estudios, en los que se reporta que los padres y hermanos influyen fuertemente a despertar el interés en las áreas STEM y fomentarlo. Esto debido a que ellos brindan juegos o actividades relacionadas a estas áreas, presentar la oportunidad de experiencias directas con manipulación y reparación de aparatos o vehículos, y a través de compartir sus propios ejercicios profesionales o experiencias educacionales, las acercan a los oficios prácticos y carreras en los que se usa la tecnología, familiarizándolas con las áreas STEM (Antelo et al., 2020; Rodríguez-Menéndez et al., 2024; Salinas, Romani y Lay-Lisboa, 2023). Además, de igual manera que con las participantes de este estudio, Antelo et al. (2020) encontraron que los docentes pueden influir en el interés y motivación en áreas STEM a través de su forma de enseñanza, sus expresiones y el trato que brindan. Dependiendo de esto, la influencia puede ser positiva o negativa.

Las participantes también se enfrentaron a experiencias que desalentaban su interés. Entre estas mencionaron: el no tener oportunidades para profundizar formalmente en la informática, el conocer aspectos de la carrera que generaban temor por su complejidad, y el experimentar complicaciones con los cursos STEM en la escuela, como dificultades para entender algunos temas y bajas notas escolares.

Mmmm sí. Sí, porque... Se ve mucha, mucha competencia en esta área de ciencias, lo que son las matemáticas. Cuando me iba mal, por ejemplo, en un, en un tema, en un curso como que se hace completamente este, completamente me tendré que dedicar a esto, algo así, como que si va a valer la pena (Dafne, 17, Ingeniería Industrial).

Asimismo, una participante mencionó que la ausencia de personas en su entorno que estudiaran o se desempeñaran en áreas STEM desalentaba su interés, pues la hacía cuestionar el mismo y desmotivarse.

Bastantes. Sí. El hecho de no ver a nadie que haya estudiado esas carreras era un poco desmotivante, porque eh, no lo decía en voz alta, pero me preguntaba ¿por qué no hay gente que estudia esto? si es algo que yo quiero hacer, ¿por qué no hay más gente como yo? Eso me hace algo raro (Hanna, 17, Ingeniería Ambiental)

En esta línea, también reconocieron la presencia de personas que desalentaban el interés en estas áreas. Algunas lo hacían de manera directa, indicando que esas carreras no eran para mujeres; y otras personas lo hacían de forma indirecta, compartiendo sus prejuicios sobre esas carreras y exaltando la dificultad de cursar y culminar la carrera. Esto ocasionaba que se cuestionaran y desanimaran, como muestran las siguientes citas: “Pero sí, ahí yo le decía a mis primos que yo quiero estudiar ingeniería. Todos mis primos estudiaban algo relacionado a letras o arte y me decían ‘Asu ingeniería. Vas a tener que lucharla, vas a tener qué hacer’ [...]” (Dafne, 17, Ingeniería Industrial).

Sí. Más que nada porque ah esa carrera normalmente, al igual que Minas, es bueno, la ejercen muchos hombres e incluso este me han dicho personas cercanas de que eso no es para mujeres, que es algo que yo no debería estar interesándome, y que mejor me hubiese ido a medicina (Greta, 17, Ingeniería Geológica)

El miedo relacionado a la complejidad de cursar la universidad o la carrera, el temor relacionado a sentir que no se cuenta con los conocimientos suficientes, y los comentarios y actitudes de personas que consideran que las carreras STEM son espacios de hombres constituyen experiencias desalentadoras al interés de las mujeres en las áreas STEM (Carrasco y Valenzuela, 2021; Hernández-Mena y Magaña, 2024). Además, en el caso de una de nuestras participantes, surgió que las personas del entorno no alentaron ni desalentaron el interés, pues nunca consideraron que su hija tuviera interés en ello.

La experiencia escolar de las participantes también resultó un factor que se experimentó e influyó de formas distintas en su interés. Para una participante, la experiencia escolar constituyó un factor neutro, pues no existía un curso que abordara el área de informática. Para otras participantes, la experiencia escolar constituyó un factor que disminuía el interés, pues la complejidad de los cursos y las bajas calificaciones las desanimaban. Una participante también mencionó que la experiencia escolar resultaba desmotivante, pues consideraba que la forma de enseñar el curso apagaba su curiosidad, ocasionando que perdiera el interés y obtuviera malas calificaciones. Sin embargo, debido a su gran interés en el área, ella alimentaba sus conocimientos al estudiar por su cuenta.

Pero llegó a un cierto punto en secundaria, como fin de secundaria, donde mostraban más cosas como óptica, integración, métricas y cosa que, no me podía memorizar todas esas fórmulas, eh. [...] Y ahí va decayendo mis notas, decayendo, decayendo. Eso es un

poco, como decir, que te desanima a seguir con la carrera que ya estabas eligiendo (Blanca, 18, Ingeniería Industrial)

[...] Porque no me gustaba como enseñaban. Entonces en cursos de, por ejemplo, de matemáticas, que me encantan las matemáticas. Yo no, yo no era buena en el curso de matemáticas del colegio. Pero no porque no fuera buena en matemáticas, solo que no escuchaba al profesor, dormía en las clases, porque no me gustaba (Hanna, 17, Ingeniería Ambiental)

No obstante, la experiencia escolar también constituyó un factor que alimentaba el interés de algunas participantes, pues la forma de enseñar y las actividades realizadas fomentaban el interés y su habilidad en los cursos STEM, ocasionando que tuvieran un buen desempeño. Sumado a esto, en algunos casos, también surgió el hecho de que los cursos del colegio no ahondaron en los temas y la complejidad de esas áreas, lo que les generó dificultades al cursar la universidad.

Ha sido relativamente buena. A pesar de la pandemia, he tenido muy buenos profesores que nos han guiado todo el camino. Fueron profesores muy didácticos, así que me hicieron entender en gran medida, más que nada física. Y por eso es que ahora no, no me ha chocado mucho en la Universidad (Greta, 17, Ingeniería Geológica)

Lo encontrado coincide con otros estudios, realizados con estudiantes latinoamericanas de carreras STEM y de últimos años escolares, que indican que la experiencia escolar fomenta el interés y la habilidad por las áreas STEM. Como se mencionó anteriormente, la forma de enseñanza docente, la motivación de los docentes y trato docente puede fomentar el gusto por las asignaturas STEM (Antelo et al., 2020; Franco y Polanco, 2023). Es resaltante que, en estos estudios, todas las participantes refieren un rendimiento escolar bueno o sobresaliente en estas asignaturas, pues habían llegado a estar en los primeros puestos o competencias en estas áreas (Antelo et al., 2020; Busse, 2022; Duke et al., 2021; Franco y Polanco, 2023; Pérez y Gómez, 2021; Quispe, 2023). Por otro lado, y como ocurre en el caso de una participante, otros estudios peruanos identifican que un bajo nivel de complejidad y la mala didáctica de los docentes puede ser una influencia negativa para el interés en estas áreas (Avolio, Vilchez y Chávez, 2018; Guerrero y Rojas, 2020; Pease et al., 2021; Rojas, Guerrero y Vargas, 2017).

En síntesis, y como indica la SCCT (Lent, Brown y Hackett, 1994), en esta primera área podemos observar cómo surge un interés en las áreas STEM a partir de diversas experiencias, el cual se va fomentando o desalentando por diversas personas del entorno o por nuevas experiencias propias y escolares de las participantes. Con estas experiencias, las participantes van construyendo creencias de autoeficacia y expectativas de resultado en su mayoría positivas en estas áreas, fomentando así su interés. Y es a partir de este interés que las participantes empiezan a ponderar la posibilidad de elegir una carrera del área STEM para su futura elección vocacional. Además, es preciso mencionar que no se encontraron diferencias por edad, carrera o lugar de nacimiento.

### **Elección Vocacional y Metas**

Esta segunda área presenta cómo las participantes llegaron a una determinada opción vocacional, incluyendo la elección específica de una carrera y universidad, y la reacción del entorno ante la misma.

Todas las participantes basaron su elección en la información y representación que poseían de las distintas carreras, por lo que es necesario profundizar en esto. Ellas obtuvieron información sobre las carreras a través de distintas fuentes, tales como: charlas de universidades, personas que ejercían o estaban cursando carreras STEM, y personas del entorno que no eran expertas, y les contaban lo que sabían o sus impresiones de estas carreras. La fuente más utilizada era el internet, pues revisaron páginas de universidades, páginas del estado, rankings de universidades y videos sobre experiencias de estudiantes en estas carreras. Es importante mencionar que no todas revisaron y buscaron información de forma profunda, sino que lo hicieron de forma superficial. Esto se muestra en las siguientes citas: “[...] y de ahí ya pues ahí buscando realmente en páginas oficiales de universidades o del perfil de egresado de tal carrera y más o menos me di cuenta qué es lo que necesita cada carrera y esas cosas” (Chloe, 17, Ingeniería Industrial).

Respecto a ingeniería industrial, tuve una tía que es ingeniera industrial. Me explicó un poco el ámbito de cómo es hacer una ingeniería industrial, de cómo casi, a finales de toda la universidad, tienes que elegir alguno de los bases, marketing y entre otro que no me recuerdo tanto. Y me intrigó mucho (Blanca, 18, Ingeniería Industrial)

A partir de estas fuentes, las participantes generaron algunas representaciones sobre distintas carreras STEM, a partir de las cuáles tomaron su decisión. Estas representaciones

estaban conformadas por aspectos como los cursos que implicaba la carrera, la importancia de la carrera, su relación con otras áreas, el tipo de trabajo que implicaba y las ramas de especialización.

En estas representaciones, y como aspecto común, también surgió el género como variable pues todas concebían que las carreras STEM tenían un bajo porcentaje de mujeres. En algunos casos, principalmente en relación a la ingeniería de minas, surgió que la carrera estaba dominada por hombres, por lo que las mujeres podían ser minimizadas o poco tomadas en cuenta, a pesar de que ya se estaba consiguiendo una mayor aceptación de estas. Algunas también mencionaron que el género no surgió como variable desde sus entornos cercanos, pues había una concepción de que las carreras no dependían del género.

Creo que la primera vez que me di cuenta que no habían muchas chicas, busqué fotos de gente de física y vi como promociones. Y todos eran hombres, no había mujeres, si habían chicas, había una, dos chicas. Y ya eso también desmotiva porque dices “ah, no hay chicas como yo estudiando lo mismo” (Hanna, 17, Ingeniería Ambiental)

Y en ingeniería civil, más en minas que yo quería minas este me averigüé lo de ser mujer y justo hablé con un profesor acá de minas y me dijo que a las mujeres no se las dejaba entrar a las minas y que no, no las tomaban mucho en cuenta. Pero que ahora, actualmente sí o sí tienes que tener a una mujer ingeniera dentro de tu equipo, que era obligatorio ya, por lo menos en Minas (Fiona, 17, Ingeniería Civil)

En otros estudios, se ha encontrado que las y los estudiantes, de cualquier carrera, construyen representaciones generales sobre estas basándose en ideas del entorno, comentarios de familiares y amigos, medios de comunicación e internet, a partir de los cuales toman decisiones sin tener mucha claridad sobre lo que implica la carrera que eligen (Carrasco y Valenzuela, 2021; Ferrer y Maícas, 2022; Guerrero y Rojas, 2020; Pease et al., 2021; Pérez y Gómez, 2021). Esto difiere de lo encontrado en este estudio pues, si bien las fuentes de información son similares, varias participantes realizaron una búsqueda más profunda sobre lo que implicaba su carrera, construyendo una representación más completa sobre los cursos a llevar y el trabajo que implica. Esto podría ocurrir debido a que, como estas carreras están asociadas a los hombres, surgen mensajes desalentadores del entorno que las llevan a buscar información para sustentar su elección ante este. Además, el presente estudio encuentra que el género como variable de representación en las carreras STEM surge e influye en la elección de

algunas carreras, lo que difiere de otros estudios que indican que en mujeres que escogen carreras STEM el entorno no expresa ideas de que haya carreras según género, por lo que el género no tiene relevancia para la elección (Duke et al., 2021).

Con respecto a la elección en sí, que suele darse en los últimos años de escolaridad, las participantes descartan el área de letras y eligen el área STEM por tener interés en esta y al considerar que tienen capacidad o conocimientos en estas áreas. Una vez determinado esto, las participantes buscan opciones entre las carreras STEM. Aun así, es necesario agregar que muchas participantes aún barajan carreras de letras como posibilidades, pues tienen interés en aspectos particulares de estas o por insistencia de los padres.

Al considerar sus opciones, ellas van descartando algunas carreras por diversos motivos. Entre estos se mencionaron: la presión del entorno, el considerar no tener las cualidades o capacidades necesarias para cursar o ejercer la carrera, la falta de interés, la alta demanda que implican, la falta de campo laboral en las carreras, el bajo sueldo que se ofrece, los altos costos de cursar la carrera, el riesgo al ejercerla, el considerar que tenía un área de especialización restringida, los aspectos en los que se enfocaba la carrera, las vacantes disponibles para la carrera, el no lograr entrar a la universidad que la ofrecía, el no competir al cursar la misma carrera que el hermano y la dificultad de que las mujeres la ejerzan.

Y respecto a economía, bueno, tuve parientes, de mis familiares de mi papá que eran economistas y hablé con ellos. Me dijeron que no, hijita, mejor no vayas a Economía, no te pagan bien, no ganas buen sueldo. Y dije ah bueno, y ahí me desanimó lo de economía y lo de derecho por la lectura (Blanca, 18, Ingeniería Industrial)

Entonces estaba entre industrial y civil, y minas, de las charlas que había ido, me gustaban los tres. Dije “Ya acá decido”. Y descarté minas porque a las mujeres no se les deja entrar a las minas a veces. Entonces ahí mi mamá me dijo piénsalo bien.

Descarté minas y ya me quedaba civil e industrial (Fiona, 17, Ingeniería Civil)

La elección sobre qué carrera cursar, en la mayoría de los casos, se dio a través de una elección que podría considerarse ponderada. Es decir, las participantes eligieron la carrera porque consideraron que tenían habilidad para esta, había un interés en el área y por la carrera en sí, y se sopesó la información de distintas carreras para llegar a la decisión. En otros casos, las participantes eligieron una carrera al descartar todas las otras posibles opciones, o al azar pues buscaban complacer a sus familias al no poder elegir lo que deseaban. Esto se detallará

en la última subárea. Además, algunas participantes expresaron tener dudas hasta el momento de marcar la opción para postular, pues estaban entre dos carreras. Lo anterior se muestra en las siguientes citas: “De hecho, informática lo escogí casi por descarte. No me interesa ninguna otra carrera. O no me gustaría dedicarme a ninguna otra carrera. Siento que hay aspectos que no me atraen. Informática es lo que más me atrae” (Anahí, 18, Ingeniería Informática).

Fue algo más al azar porque yo quería algo que hiciera a mis papás sentirse felices, porque yo dije “bueno, si yo no voy a ser feliz, al menos que mis papás sean felices”.

Y para ellos las demás ingenierías eran muy bruscas. Mis papás son un poco, personas mayores, entonces para ellos es como de hombres, una carrera de hombres y ambiental sonaba como una carrera más femenina (Hanna, 17, Ingeniería Ambiental)

Hice como un listado de habilidades, ¿verdad? En que me podría desempeñar mucho mejor, en que me podría ir mejor, y todo ello. Entonces quedó con Ingeniería civil, porque dije, tengo más habilidades por esto, tengo un amor que ha nacido desde que era muy pequeña hacia esto. Se lo que voy a hacer, se cruzar metas que quiero cumplir, no solo para mí, para mi familia. Entonces dije no, yo me voy por ingeniería civil y aparte dije soy buena en esos cursos, entonces tengo un buen potencial para esta carrera y por eso me voy para esa carrera (Elena, 17, Ingeniería Civil)

En esta línea, y como se ha encontrado en diversos estudios, el interés en las áreas STEM, tener características afines a estas carreras y el sentirse competente en estas juegan un rol fundamental para elegir una carrera en estas áreas (Busse, 2022; Duke et al., 2021). Sin embargo, en estudios realizados en Latinoamérica, se ha encontrado que este interés no siempre tiene un rol central pues la elección toma en cuenta factores como la accesibilidad económica, el campo laboral y demanda de la carrera, y la presión o expectativas del entorno, factores que en ocasiones llegan a ser razones fundamentales para elegir una carrera universitaria STEM (Chaves y Villalobos, 2024; Mau et al., 2020; Pease et al., 2021; Pérez y Gómez, 2021; Portocarrero y Zavaleta, 2022). En el presente estudio, y para la mayoría de participantes, estos factores fueron tomados en cuenta para la elección de carrera, pero no llegaron a tomar un rol central en la elección. Considerando que todas las participantes percibían su nivel socioeconómico como medio y que la universidad en la que estudian es privada, es probable que sus situaciones económicas estén más controladas y no representen una barrera en la

elección. Sin embargo, sí surgieron casos en los que la carrera se eligió por expectativas económicas o las expectativas del entorno. Además, es importante mencionar que la elección se dio en los últimos años escolares, lo que concuerda con otros estudios (Ferrer y Maícas, 2022; Pérez y Gómez, 2021).

Una vez que las participantes habían elegido sus carreras, eligieron la universidad en la que estudiarían. La mitad de las participantes mencionó que la universidad en la que están actualmente no fue su primera opción, sino que deseaban ingresar a una universidad pública. Sin embargo, al no conseguir ingresar, decidieron postular a la universidad en la que están o aceptar una vacante que ya tenían en esta, pues habían dado el examen de admisión como contingencia. Mencionan que tomaron esta decisión para no perder tiempo, pues no querían demorar el inicio de sus estudios universitarios.

Y prácticamente terminando mi examen de [universidad pública] se acercaba el examen de la [nombre de la universidad], el de [Modalidad de Ingreso], y esa postule también porque había perdido prácticamente un año. O sea, normalmente mis compañeros, salen del colegio, ya tenían una universidad, comenzando ya con universidad el próximo año.

Yo en cambio no, lo tuve que dejar un año [...] (Blanca, 18, Ingeniería Industrial).

Las demás participantes mencionaron que la universidad en la que están siempre fue su primera opción. Dos de ellas indicaron que la eligieron al tener la oportunidad, pues contaban con una forma de ingreso más directa, como el bachillerato internacional o el examen para estudiantes de tercio superior. Otras dos participantes mencionaron que siempre fue su idea postular a esa universidad, pues les agradaba lo que conocían sobre la formación que brinda, la infraestructura, el enfoque de enseñanza y las actividades culturales y deportivas que ofrece.

Siempre supe que quería [nombre de la universidad]. Es buena en ciencias y no sé, siempre he pensado que es la mejor universidad del Perú. Entonces, dije “Ah, tiene mi carrera, me parece bien”. Aunque también debo admitir que un poquito me inclino más por [nombre de la universidad], o sea, antes de que postule e ingresaré, estuve investigando como carreras que habían aquí. También ahí me enteré de ambiental y vi que tenían física y dije “bueno, si al final no me gusta ambiental, me puedo cambiar a física”. Dije, bueno, está bien. Entonces eso (Hanna, 17, Ingeniería Ambiental)

En esta línea, las participantes también comentaron que descartaron algunas universidades por: el enfoque de la carrera que proponía la universidad, el tiempo para lograr ingresar y su ubicación lejana con respecto a sus casas. Además, una participante descartó la opción de estudiar en el extranjero por no contar con los recursos para ello y por una cuestión de tiempos.

Siguiendo esto, y como se ha encontrado en otros estudios, el nivel académico y el prestigio de la institución son de los factores más importantes al momento de elegir una universidad (Busse, 2022; Ferrer y Maícas, 2022; Tarrillo, 2016; Téllez y Guzmán, 2023). De igual manera, los costos de la universidad, la ubicación y cercanía de la universidad a la vivienda, con las implicaciones de tiempo y costos de traslado, son factores que también son mencionados constantemente al momento de elegir una universidad (Sánchez-Martín, 2020; Tarrillo, 2016; Téllez y Guzmán, 2023). Probablemente por ello, debido a que implican menores gastos de matrícula y pensiones, se ha encontrado que los estudiantes llegan a preferir universidades públicas (Martínez et al., 2022). Además, y como ocurrió en el caso de la mitad de las participantes, ante la dificultad de ingresar a la universidad o carrera que se ha elegido, los y las adolescentes pueden realizar cambios de acuerdo a una nueva valoración de sus capacidades, expectativas y necesidades (Pérez y Gómez, 2021). En el caso de estas participantes, parece primar un sentido de urgencia, una necesidad iniciar la universidad lo más pronto posible al finalizar la educación básica que también ha surgido en otra investigación con adolescentes peruanos (Pease et al., 2021).

Resulta notorio también que ninguna participante mencionó considerar la posibilidad de estudiar en un instituto. Esto concuerda con estudios que resaltan que, en nuestro país, la universidad se ha constituido como la principal ruta para lograr un ascenso social e insertarse en el mercado laboral, por lo que la mayoría de los adolescentes aspiran a asistir a la universidad (Benavides et al., 2015; Busse, 2022; Guerrero, 2014; Guerrero et al., 2016; Rodríguez-Menéndez et al., 2024; Rojas, Guerrero y Vargas, 2017; Pease et al., 2021).

Una vez realizada la elección, las participantes tuvieron que comunicarlas a su entorno y obtuvieron diversas reacciones de este. Con respecto a los padres, en todos los casos, las participantes dijeron que mostraron su aceptación a la decisión. Esta aceptación estuvo acompañada de distintas emociones, como la sorpresa por la carrera elegida, la resignación porque no era la carrera que deseaban para ellas, y la felicidad y el apoyo porque deseaban que sus hijas hicieran lo que les gustara o porque estaban emocionados con la elección. Las reacciones de los hermanos y hermanas de las participantes siguieron esta línea. Sin embargo, dos participantes mencionaron que sus hermanos estaban en desacuerdo con la decisión, por

considerar que era mejor que eligieran una carrera más sencilla o pensar que ellas no habían pensado bien la elección. Lo anterior se observa en las siguientes citas: “Sí. Más bien mi hermano justamente me comentó, cuando le mencioné matemáticas, no le gustaba tanto. Claro, eran opiniones de otras personas y mencionó también acerca de la carrera de física, la carrera de química” (Irina, 17, Matemática).

Me dijeron está bien. Entonces ellos aceptaron, lo tomaron porque me dijeron te vamos a apoyar con tal de que tú pongas todo tu esfuerzo y te gusta, te vamos a dar todo lo mejor. Entonces yo se los dije, lo aceptaron y me ayudaron con todo el proceso de inscripción, evaluación y todo ello (Elena, 17, Ingeniería Civil)

Los abuelos, tíos, tías, primos y primas de las participantes tuvieron reacciones mixtas. La mayoría de las participantes indicaron que mostraron aceptación, pero acompañado de distintas emociones: felicidad por la elección, la preocupación por considerarla una carrera de hombres y la sorpresa por la decisión. En dos casos, aunque aceptaban la decisión, comentaron que sería difícil lograrlo. También surgieron familiares en desacuerdo con la decisión por considerar que no era una carrera adecuada para sus nietas o por tener la expectativa de que estudiaran otra carrera. Esto se muestra en las siguientes citas: “Y los abuelos paternos no me apoyaban mucho. Ellos me decían medicina porque prácticamente todos sus hijos están en medicina. Bueno algo referente a la medicina, por tanto” (Blanca, 18, Ingeniería Industrial)

Pero sí con mi familia en general. Dijimos no, O sea, ¿dónde te vas? Y les dije me voy a la [nombre de la universidad]. Me voy a ingeniería civil porque obtuve el bachillerato [...] Y me dijeron estamos muy felices por ti, sabíamos que lo ibas a lograr, desde chiquita has mostrado ese interés [...] (Elena, 17, Ingeniería Civil)

Con respecto a los amigos y amigas, las participantes mencionaron que en su mayoría mostraron aceptación a la decisión, acompañada de felicidad, preocupación por la presión requerida para ingresar, y sorpresa por la carrera elegida. En algunos casos, también cuestionaron la carrera elegida por considerarla muy complicada, o mostraron desacuerdo por no considerar que la carrera o universidad elegida fuera una buena decisión. Las siguientes citas reflejan esto: “Depende. Algunos amigos me dijeron que estaba loca por estudiar ingeniería y otros me dijeron que estaba bien, que chévere. Eso, nada más. Hubo reacciones mixtas” (Hanna, 17, Ingeniería Ambiental)

Ellas se preocuparon también porque ellas saben que yo me sobre exijo bastante, pues el hecho de proponerme una universidad como la [Nombre de universidad nacional] también sabiendo que de una u otra forma me iba a terminar afectando. Así que una combinación, una serie de emociones mezclados que era preocupación, felicidad, alegría. Bueno, eso es lo que yo pude ver en ellas (Greta, 17, Ingeniería Geológica)

En relación a las reacciones de los y las docentes, y cuando se llegó a compartir con ellos, las participantes comentaron que mostraron aceptación a la decisión y, en algunos casos, alentaron la decisión, estaban alegres por la misma y dieron apoyo concreto con la preparación. También mostraron sorpresa, y una participante indicó que se cuestionó su decisión debido a que su docente consideró que su rendimiento en la materia no era adecuado para la carrera.

Sí, la compartí y me apoyaron bastante porque bueno, más que nada mis profes de mates, porque ellos sabían que era difícil ingresar a la [nombre de una universidad], por eso es que ellos me guiaban más que nada. Yo a veces les preguntaba otras cosas más aparte y ellos se tomaban el tiempo incluso de hacer un pequeño espacio en su horario para explicarme ciertas cosas (Greta, 17, Ingeniería Geológica)

Haber yo había elegido informática, me cambié, me pasé a matemáticas [...] poco a poco fui comentándole a amigos, a profesores y ahí fue cuando comenzaron a poner ciertos rostros, ciertas caras. Cuando les comentaba se sorprendían no, me miraban no, no mal, pero me miraban como con cierto, con cierta sorpresa que podría decirse que había cierto desdén por ahí [...] (Irina, 17, Matemática)

En esta línea, otros estudios se han enfocado en la reacción y apoyo de la familia a la elección vocacional. Así, de manera similar a lo encontrado, la aceptación de la elección vocacional por la familia fue sumamente importante, el que ellos y ellas respetarán la decisión, y brindaran aliento y motivación es importante para que los estudiantes se sientan apoyados en su elección (Carrasco y Valenzuela, 2021; Duke et al., 2021; Rojas, Guerrero y Vargas, 2017; Pease et al., 2021). Además, de igual forma que ocurre con las participantes, en otros estudios se ha encontrado que no toda la familia está siempre de acuerdo con la decisión, pues consideran que la carrera no tiene buenas oportunidades de empleo, no es lo suficientemente prestigiosa o no encaja con el potencial de la persona, llegando a sugerir otras opciones (Duke

et al., 2021). En el caso de las participantes, este desacuerdo con la elección tiene también un aspecto de género, pues el entorno puede considerar que las carreras STEM son para hombres o pueden ser muy complicadas para ellas (Busse, 2022).

Es preciso indicar que hubo dos participantes que mencionaron haber cambiado de carrera, una durante el proceso de admisión y otra realizó el cambio cuando se abrió la oportunidad durante este primer semestre. De acuerdo a ellas, esto ocurrió porque, aunque no deseaban cursar las carreras en las que se inscribieron, tenían dudas de llevar la carrera de su interés y se dejaron llevar por opiniones externas. En ambos casos, en un determinado momento, las participantes reconocen que no deseaban llevar las carreras de ingeniería en la que estaban inscritas y empiezan a considerar la opción cambiarse. Al final, deciden hacerlo con el apoyo de sus padres, y ambas terminan cambiando a distintas carreras de ciencias puras. Esto es algo que sucede en los casos de estudiantes de ciencias puras, pues surge una tensión entre el interés y motivación propia de la estudiante, y la motivación del entorno familiar que desea que su hija curse una carrera que permita solvencia y estabilidad económica (Busse, 2022).

Hablé con mi papá, mi papá es muy cercano a mí, entonces él me entendía, pero él también como papá preocupado, tenía miedo. Le conté y mis papás siempre se han dado cuenta que a mí me encanta la física. Entonces ya lo fueron poco a poco aceptando. [...] Me cambié con mis papás al costado y fue difícil, lloramos los tres (Hanna, 17, Ingeniería Ambiental)

Añadiendo a lo anterior, es importante resaltar que un proceso de orientación vocacional podría haber sido beneficioso para estas estudiantes, pues podría haberlas ayudado a resolver sus dudas, conversar con sus familias y sentir mayor seguridad para seguir las carreras de su interés. En otros estudios, así como en este, se ha encontrado que la gran mayoría de estudiantes universitarios mencionan no haber recibido orientación vocacional, por lo que sus elecciones no siempre se han dado de manera ponderada y con la información adecuada, ocasionando que sientan poca satisfacción al cursar una carrera y terminen cambiando a otra (Avolio, Vilchez y Chávez, 2018; Cardoso y Moreira, 2009; Ferrer y Maícas, 2022; Pérez, Macías y Caldera, 2021; Portocarrero y Zavaleta, 2022).

En suma, y siguiendo la SCCT (Lent, Brown y Hackett, 1994), a partir de su interés en las áreas STEM y tomando en cuenta la información de distintas fuentes sobre carreras universitarias, las participantes realizaron su elección de carrera y universidad, y se plantearon

como meta ingresar a estas. Al comunicar su decisión a sus entornos, obtuvieron diversas reacciones siendo la principal la aceptación, aunque acompañada de diversas emociones. Además, no surgieron diferencias por datos sociodemográficos.

### **Desempeño y Persistencia en la Elección**

Esta tercera área hace referencia al proceso que llevaron a cabo las participantes para concretar su elección vocacional en una admisión universitaria. Todas las participantes mencionaron que, para concretar la elección, estudiaron y se prepararon para conseguir la admisión a la universidad elegida, aunque no concebían esto como un plan. La mayoría de ellas, que buscaba ingresar por medio de un examen de admisión, mencionaron estudiar de forma individual o en alguna academia, en algunos casos de forma simultánea. La preparación para el ingreso se realizó en paralelo al último año escolar, y en dos casos, al finalizar la educación básica. Incluso, algunas mencionaron que se prepararon durante la escolaridad, pues indican que estudiaban para sus exámenes escolares teniendo en cuenta que estos conocimientos serían importantes para conseguir la admisión universitaria, lo que les brindó cierta confianza para enfrentarse al examen de admisión.

Como no hay exámenes anteriores porque es un, no está permitido. Tuve que optar por la opción de academias, porque las academias supuestamente dicen que “A ya, todo lo que vamos a enseñar va a venir en el examen”. Han dado un prospecto, han dado el temario y si, la propia universidad te da un temario, o sea, no te lo dicen tan evidente que te va a venir, pero algo referente. Y empecé a estudiar del temario y de la academia (Blanca, 18, Ingeniería Industrial)

Yo ya fui preparándome ya con antelación, o sea, indirectamente me preparaba mientras estudiaba para los exámenes en mi colegio, intentaba investigar más y así ya tener mejor base para que al momento de prepararme de verdad ya tenga conocimiento previo acerca de los temas (Greta, 17, Ingeniería Geológica).

En la preparación individual, las participantes mencionaron organizar sus tiempos para estudiar los temas específicos a partir de los materiales de los centros preuniversitarios y academias, y los temarios brindados por las universidades. En la preparación en academia, de forma similar, las participantes mencionaron que se repasaban los temas que venían en los

exámenes y que se brindaban distintas formas de resolver los ejercicios. Es importante mencionar que algunas participantes se prepararon para ingresar a más de una universidad, pues querían mantener abiertas sus opciones o porque no consiguieron ingresar a su primera opción universitaria y decidieron intentar en otra universidad.

Aquellas participantes que buscaban ingresar por otras modalidades de admisión, se prepararon para ingresar por esas modalidades. En el caso en que el ingreso fue por el centro preuniversitario de la universidad, la participante conversó con sus padres para postular por esa ruta y estudió arduamente para conseguir el ingreso. Por otro lado, en el caso en que el ingreso se dio por Bachillerato Internacional, la participante mencionó que buscó ayuda y se preparó para presentar el ensayo y la entrevista que implica esa modalidad. Asimismo, esto incluyó el esfuerzo que tuvo que realizar para obtener el Bachillerato internacional.

Ya teniendo el bachillerato internacional, ese mismo día me puse a investigar modalidad de bachillerato para lo que era la [nombre de la universidad]. Porque sabía que tenía, me puse a ver y dije ya necesito tales cosas, necesito este ensayo, necesito prepararme para la entrevista y todo ello (Elena, 17, Ingeniería Civil)

Esto concuerda con lo encontrado en el estudio de Pease et al. (2021), donde hallaron que los y las adolescentes se plantean como meta ingresar y cursar una carrera universitaria, pero no establecen planes para lograrlo. Sin embargo, en muchos casos, surge la idea de prepararse en academias universitarias y esforzarse como un paso fundamental para conseguir la meta de ingreso universitario.

Además, ya fuera antes o inmediatamente después de ser admitidas, algunas participantes optaron por prepararse para los cursos universitarios. Para esto, revisaron los cursos en la malla curricular para estudiar esos contenidos, o se inscribieron en academias o cursos que reforzaban los contenidos de los cursos generales de primer ciclo.

Ya ingresé acá y pues como este había temas que no había terminado de estudiar y justo se presentó [Campamento de Matemáticas] y ahí yo me metí ahí para afianzar pues para que no me choque tanto la universidad. Entonces este al meterme, ya descubrí las cosas, aprendí y ya llegué con una base acá al primer ciclo (Greta, 17, Ingeniería Geológica).

En este camino para concretar la elección de carrera en un ingreso universitario, las participantes se enfrentaron a dificultades de distinta naturaleza, pero relacionadas entre sí. Desde un lado más psicológico-emocional, varias participantes mencionaron situaciones de

estrés, pues se presionaban demasiado a sí mismas para lograr ingresar. También tuvieron complicaciones para entender algunos temas o ejercicios, lo que les ocasionaba frustración y miedo de que el examen fuera muy complejo y no lograran ingresar. Asimismo, surgió el miedo de no lograr rendir en los cursos universitarios. Lo anterior se muestra en las siguientes citas: “Pues realmente es como que en un punto te llegas a frustrar. ‘Ay, ¿Por qué no puedo esto? ¿Por qué se me hace difícil aprender?’ O sea, como que tú mismo, yo misma me ponía mucha presión” (Chloe, 17, Ingeniería Industrial).

E, e incluso veía lejana la idea de ingresar porque me estaba dificultando en un solo problema, me estancaba porque no había practicado mucho en las clases de colegio sobre eso. Venía también trigonometría, yo no había llevado trigonometría hasta ese momento, entonces me asusté (Dafne, 17, Ingeniería Industrial)

Otra dificultad, específica para una participante, fue el exceso de carga académica pues comenta que debía estudiar y aprobar sus exámenes del último año escolar, aparte de prepararse para conseguir el ingreso. Otra dificultad específica fue el apego emocional, pues una de las participantes mencionó que le era difícil separarse de su familia y mudarse para poder estudiar. Además, y desde un lado más físico, indicaron dificultades como el descuidar la alimentación, la falta de sueño, y el cansancio por la rutina demandante de estudiar, como indica esta cita: “Y creo que otra dificultad también fue la alimentación porque, un poquito había descuidado eso por el hecho de estar estudiando. Y también mi horario de sueño, me cansaba muy rápido, la verdad” (Irina, 17, Matemática)

En esta línea, las dificultades psicológicas-emocionales que expresan las participantes coinciden con las encontradas en otras investigaciones. Como indican Carrasco y Valenzuela (2021), en estudiantes mujeres de carreras STEM surgen miedos académicos asociados a la universidad, como el temor a no lograr ingresar, no lograr un buen rendimiento y la idea de que los conocimientos que se poseen no son suficientes para la carrera.

Al enfrentarse a las dificultades anteriormente mencionadas, las participantes comentaron que contaron con diversas personas que las ayudaron a superarlas y concretar sus elecciones vocacionales. Entre estas, lo que más resaltó fue el apoyo familiar, pues recibieron consejos para lidiar con el estrés, apoyo emocional al no ingresar, mensajes para disminuir la presión a ingresar y palabras de aliento para conseguir la admisión. Esta ayuda también surgió de forma más concreta, con la inscripción a cursos, el brindar materiales y la terapia para

disminuir el apego emocional. Según las participantes, la ayuda provenía de distintos miembros de su familia, como sus padres, hermanos y hermanas, tíos y tías, entre otros.

Porque mi familia me decía “No, si la vas a hacer, si la vas a hacer”. Me comparaban con mi mamá “Tu mamá logró ingresar a San Marcos en la primera, como tú no vas a ingresar en la universidad, si la vas a hacer, tú puedes, más bien eh, concéntrate, organízate, no te desanimes”. Mi tía me decía “Es la [nombre de la universidad], tienes que meterle todo el punche” y así. Y, ajá (Dafne, 17, Ingeniería Industrial)

Las participantes también mencionaron la ayuda de sus amigos y amigas para estudiar los contenidos del examen de admisión y relajarse, a través de oportunidades de recreación. Asimismo, surgieron los y las docentes como una ayuda que brindaba escucha, soporte emocional, consejos, y apoyo a la comprensión de los temas.

Sí, mis profesores me apoyaron mucho [...] yo les había mencionado eso, que tenía miedo de no llegar a conseguirla y claro, me calmaron, me ayudaron, me dieron consejos. Y ellos se daban cuenta que yo a veces venía, venía muy cansada, venía muy, venía a veces muy... no muy animada para, pero igual lo intentaba, igual que, yo sabía que quería ingresar a [nombre de la universidad] (Irina, 17, Matemática)

Siguiendo con esto, el aliento, la motivación y la ayuda económica por parte de la familia es un factor que los y las adolescentes resaltan para conseguir su ingreso universitario (Carrasco y Valenzuela, 2021; Pease et al., 2021). Además, se menciona que los y las amigas ayudan a través del estudio en grupo y al presentar oportunidades para compartir sus dudas sobre el proceso, algo que los y las docentes también realizan, aparte de alentar a cursar una carrera universitaria (Carrasco y Valenzuela, 2021; Pease et al., 2021; Quispe, 2023).

En síntesis, para concretar su elección de carrera, y la meta de ingresar a esta en la universidad elegida, las participantes se prepararon estudiando de manera particular o en academias. De acuerdo con la SCCT (Lent, Brown y Hackett, 1994), y junto con las creencias de autoeficacia y expectativas de resultado, las metas planteadas guiaron acciones con un nivel de esfuerzo y persistencia alto que las guiaron a concretar su elección. En este proceso, se enfrentaron a diversas dificultades psicológicas, emocionales y físicas. Sin embargo, también contaron con personas que las ayudaron a concretar su elección y superar las dificultades,

principalmente sus familias. Es preciso agregar que, igual que en las áreas anteriores, no surgieron diferencias entre las participantes por datos sociodemográficos.

### **Barreras y Apoyos en el Proceso**

Esta cuarta área explicita el rol que tuvieron diversas variables del entorno en el proceso de elección vocacional descrito en las áreas anteriores, de acuerdo a la percepción de las participantes. Es importante mencionar que, todas las variables que se mencionarán pueden actuar como una barrera o un apoyo, y esto depende de la experiencia personal de cada participante.

En primer lugar, es importante hablar del rol del entorno social. Los padres y hermanos o hermanas de las participantes actuaron como un apoyo en todos los casos, con unas excepciones. De acuerdo a las participantes, ellos y ellas brindaron su apoyo a través de una formación personal que animó su interés o las hizo seguras de sus decisiones, ayudaron a ponderar opciones y les ofrecieron guías al fomentar sus reflexiones, brindaban aliento para estudiar la carrera que ellas deseaban y se mostraban orgullosos y felices, brindaron soporte emocional en diversos momentos del proceso, y ofrecieron un apoyo económico para cubrir cursos de preparación, materiales de estudio, y otros aspectos como traslado y alimentación.

Si un apoyo para mí de parte de mi hermano, también de mis padres, que también, como le decía que era para que intente prepararme pues y accedían. O sea, eran como una ayuda más que nada de mi familia (Chloe, 17, Ingeniería Industrial).

O sea, para mí el rol de mis papás fue el de guiarme “haz esto bien, haz esto, esto”. O sea mi elección como que te ayudamos, “vamos, vemos, buscamos, hagamos la evaluación, hagamos esto. Mira estas opciones, Mira, hay otra carrera”. O sea, el guía, el estar ahí para guiarme y no desanimarse[...] (Elena, 17, Ingeniería Civil).

Sin embargo, hubo dos casos en los que constituyeron una barrera. Estos fueron los casos de aquellas participantes que terminaron decidiendo cambiar a otra carrera STEM, pues comentaron que su elección inicial fue guiada por los padres, quienes desalentaron sus decisiones e influyeron en que escogieran otras carreras, como muestra esta cita: “Sí. Inicialmente yo, yo, yo aseguraba que quería ir a ingeniería informática, pero era más influencia de mi familia” (Irina, 17, Matemática). Es importante mencionar que, al final, ellas procedieron a cambiarse de carrera con la aceptación y apoyo de sus padres.

Además, una participante mencionó que su hermano la desalentaba de su elección porque consideraba que no era necesario que ella se presionara a cursar una carrera complicada, lo que también constituía una barrera. Esto remite a los estereotipos de género, pues se considera que las carreras STEM son sumamente complicadas y serán difíciles para las mujeres puesto que estas tienen más afinidad con las ciencias sociales y letras, por lo que deberían optar por carreras que estén más acordes a sus habilidades.

Sí, mi hermano [...] No estudies ingeniería me dijo. No tienes por qué estudiar ingeniería si eres mujer me dijo. No tienes, ¿Por qué? Puedes casarte con un ingeniero. Tu estudia diseño gráfico. No te. No te, no te mates, no lo necesitas. Y yo le dije, o sea, puede que tengas razón, pero a mí me gusta, me gustaría yo ser la ingeniera. O sea, no depender de un hombre (Fiona, 17, Ingeniería Civil).

Otras personas del entorno social también ejercieron como apoyos o barreras, aunque no en la misma magnitud que las familias y, para algunas participantes, no tuvieron ningún rol en su proceso de elección. Con respecto a otros familiares, tales como abuelos, abuelas, tíos, tías, primos y primas; actuaron como apoyos o barreras según cada caso particular. Para algunas participantes, ellos y ellas no tuvieron ningún rol. Otras participantes consideraron que desalentaban sus elecciones, e incluso buscaban hacerlas cambiar de opinión por sus propias preocupaciones, constituyendo una barrera. Para otras participantes, constituyeron un apoyo al brindar aliento en la elección, brindar consejos, ofrecer ayuda económica y ayudar a que superara una dificultad emocional. Además, para una participante, constituyeron un apoyo al generar un deseo de superación para continuar con el legado familiar. Lo anterior se observa en las siguientes citas: “Es este algo complicado porque incluso mi abuelita me intentó convencer de que no estudie eso por esa misma idea de que es solamente para hombres” (Greta, 17, Ingeniería Geológica), y “Sí, este, mi prima estudió química pura acá también [...] Ella me motivó, me motivó que si yo jalo que no me cambie a letras al toque. Me dijo ‘persiste, no te rindas’ y ella fue más que todo” (Fiona, 17, Ingeniería Civil).

En relación a los amigos y amigas, dos participantes mencionaron que no tuvieron ningún rol, como muestra esta cita: “Este, más bien mis compañeros más o menos pero este, no, nunca influyeron. Era mi decisión. Yo puedo estudiar lo que quiera. Así estudiara una carrera técnica o lo que sea, me iban a apoyar porque eran mis amigos” (Anahí, 18, Ingeniería Informática). En los casos en que constituyeron un apoyo, las participantes comentaron que este estuvo principalmente relacionado a fomentar nuevas perspectivas al compartir sus propias

elecciones, las formas en que iban a concretarlas, comentar sobre ellas y sobre el tema de elección vocacional. También, dos participantes mencionaron que fueron un apoyo pues les brindaron soporte emocional y alentaron su elección.

Como que su visión me hizo darme cuenta de que tal vez, bueno, la plata es un factor, para ingresar acá también. Para pagar, solventarse, pero también salidas como becas, también es algo que me alentó a no estar tan desanimada, porque para ese entonces yo ya no había ingresado a la [Universidad nacional] (Greta, 17, Ingeniería Geológica)

Por último, con respecto a los docentes, estos constituyeron un apoyo en la mayoría de los casos. Las participantes mencionaron que fomentaron su interés en las áreas, les brindaron aliento y se mostraron orgullosos, las ayudaron con sus dificultades en los cursos y la preparación, y las hicieron pensar en sus elecciones a través de preguntas. En un caso, la participante comentó que su escuela apoyó su elección al hacerla pensar en la misma desde el inicio de la secundaria, pues se dividía a los estudiantes de acuerdo a las carreras a las que irían. En dos casos, las participantes mencionaron que desanimaron la elección de determinadas carreras al comentar sobre estas y como no eran para mujeres o no les habían brindado sustento económico, constituyendo una barrera.

Cuando yo estaba en segundo de secundaria [...] Y... si fue malo y fue también triste y frustrante porque la persona que me desanimaba era mi profesora de matemáticas en ese entonces. De ahí decíamos, que quieren estudiar chicos, porque era nuestra tutora y le decíamos. Y yo dije “ingeniería civil” y me decía “pero por qué no ves otra carrera como medicina. Porque ingeniería civil es de hombres, es de chicos, no vas a poder. Es un mundo en el que tú tienes que mandar y no creo que puedas. Tienes que liderar. Entonces, por qué no optas por una carrera como derecho, psicología, medicina”. Para mí eso si fue como un bajón, porque o sea, lo puedes esperar de muchas personas, pero menos de tu profesora (Elena, 17, Ingeniería Civil)

En esta línea, y como se ha encontrado en otros estudios, el entorno social es un elemento indispensable para la elección de una carrera STEM, pues puede actuar como un apoyo o una barrera (Hernández-Mena y Magaña, 2024). Entre las distintas personas del entorno, y como suelen destacar las participantes de distintos estudios, los padres constituyen

el principal apoyo o barrera para la elección (Busse, 2022; Carrasco y Valenzuela, 2021; Hernández-Mena y Magaña, 2024). Así, como se encontró en esta investigación, la familia influye desde el inicio a través de los juegos y experiencias relacionados a las áreas STEM que promueven, fomentando el interés de las participantes (Rodríguez-Menéndez et al., 2024). Al momento de tomar la decisión, como también expresan las entrevistadas, los padres constituyen una guía para la elección vocacional, ofreciendo apoyo económico, apoyo emocional, aliento y motivación (Carrasco y Valenzuela, 2021; Rojas, Guerrero y Vargas, 2017; Pease et al., 2021; Rodríguez-Menéndez et al., 2024; Quispe, 2023).

Sin embargo, esta orientación que brinda la familia está mediada por sus propias expectativas y conocimientos, por ello es que suelen orientar a las mujeres hacia carreras universitarias que tengan un buen porvenir económico y prestigio social, lo que puede acercarlas más a determinadas carreras STEM o desalentarlas de determinadas carreras (Avendaño et al., 2020; Busse, 2022; Chaves y Villalobos, 2024; Guerrero y Rojas, 2020; Hernández-Mena y Magaña, 2024; Rojas, Guerrero y Vargas, 2017; Rodríguez-Menéndez et al., 2024). Esto se ve representado en los distintos cuestionamientos que las familias hacen a la elección de carrera de las participantes y en las dos participantes que cambiaron de carrera, pues las propias creencias de sus familias las orientaron hacia carreras que no eran de su interés. Además, como también surge en otra investigación en Perú, es resaltante que todas las participantes están cursando sus carreras STEM con el apoyo de sus padres, incluso aquellas que llegaron a cambiarse de carreras (Busse, 2022). Esto resalta la importancia de los distintos apoyos que provee la familia para la elección y el cursar una carrera universitaria.

Con respecto a las amistades, y de manera similar a lo manifestado por algunas participantes, otras investigaciones muestran que el apoyo que brindan está relacionado a constituir un espacio para compartir sus dudas sobre la elección, sopesar y considerar la carrera STEM como opción, reforzar su idea de ser capaz y alentar la elección (Carrasco y Valenzuela, 2021; Sánchez-Martín, 2020). A pesar de esto, y como mencionaron otras participantes, otros estudios reportan que los y las amigas no ejercen influencia en la elección, algo que también ocurre con los y las docentes (Quispe, 2023). Esto último difiere de lo encontrado en este estudio y en otros, donde los y las docentes constituyen un apoyo para la elección a través de la mentoría, y el aliento y ánimo a seguir estudios universitarios (Carrasco y Valenzuela, 2021; Pease et al., 2021).

En el proceso de elección de carrera surgieron variables relacionadas al aspecto económico, las cuales actuaron como una barrera o apoyo. El primer factor que surgió fue la remuneración económica pues, dependiendo de si las participantes consideraban que era

adecuada o poca, ejercía como un apoyo o barrera, respectivamente, para elegir determinadas carreras. Otro factor que surgió fue el campo laboral que ofrece la carrera y la posibilidad de desempeñarse en esta, es decir, la alta o baja demanda que tiene. De acuerdo a esta percepción, las participantes comentaron que descartaron algunas carreras STEM. Un último factor fue la solvencia económica de las participantes pues varias de ellas mencionaron que elegían una universidad estatal por su situación económica y que, cuando sus padres les indicaron que si era posible costear la universidad que cursan, ellas decidieron estudiar ahí.

Lo anterior se ejemplifica en estas citas: “[...] la carrera como tal, como, como sustento más económico. Es algo que me gusta. Es algo en lo que me quiero dedicar. Pero a la vez es algo de lo que me pueda dar una buena base económica” (Anahí, 18, Ingeniería Informática), y “Otro factor fue, consideraría yo el tema económico porque tenía el apoyo. Entonces para mí lo económico y era porque, muchas veces conozco amigos que se quedaban en una nacional porque querían una privada, pero su familia no puede” (Elena, 17, Ingeniería Civil).

Esta importancia del factor económico que se encontró concuerda con otros estudios realizados en población latinoamericana. Así, diversos estudios indican que las expectativas de estabilidad económica y una buena remuneración tienen una fuerte influencia al momento de elegir una carrera (Busse, 2022; Carrasco y Valenzuela, 2021; Duke et al., 2021; Franco y Polanco, 2023; Pease et al., 2021; Pérez, Macías y Caldera, 2021). El ingreso familiar y los gastos académicos, que incluyen los costos de matrícula, mensualidad y materiales, también son considerados por los y las estudiantes pues determinadas carreras pueden exigir una mayor inversión que podría no ser factible que la familia cubriera, constituyendo una barrera para elegir algunas carreras o universidades (Carrasco y Valenzuela, 2021; Rodríguez-Menéndez et al., 2024; Pérez, Macías y Caldera, 2021; Portocarrero y Zavaleta, 2022; Sánchez-Martín, 2020).

Resulta importante mencionar que esto depende no solo de la situación económica objetiva de la familia, sino de la percepción de las estudiantes sobre esta (Rodríguez-Menéndez et al., 2024). Además, la expectativa de una mayor remuneración económica puede hacer que las estudiantes se inclinen a carreras más costosas, pues se ve como una inversión válida que permitirá retribuir a la familia, y que se orienten hacia carreras STEM, pues se considera que estas tienen un futuro económico más prometedor (Busse, 2022; Duke et al., 2021; Portocarrero y Zavaleta, 2022; Rodríguez-Menéndez et al., 2024).

Otra variable resaltante son los estereotipos de la carrera y género. Las participantes, como se mencionó anteriormente, tenían ciertas representaciones de la carrera, las cuales también implicaban estereotipos sobre estas que provenían de su entorno y del internet. De

manera general para todas las carreras, algunos de los estereotipos que mencionaron fueron: que iban a trabajar en una avenida conocida por hacer reparaciones electrónicas, que era un trabajo difícil, que no iban a ganar suficiente dinero y que esa carrera no tiene campo en el Perú, estos dos últimos enfocados en las carreras de física y matemática. Lo más resaltante fueron los estereotipos relacionados a ingeniería industrial, pues mencionaron que era considerada una carrera más administrativa y que era la más sencilla entre las ingenierías.

En esta línea, y con respecto a los estereotipos de género que surgieron sobre las carreras, las participantes mencionaron que las personas consideraban que ingeniería industrial era cursada mayoritariamente por mujeres, y la denominaban “la ingeniería de las mujeres”. Esto llama la atención porque refuerza la concepción de la poca habilidad de las mujeres en áreas STEM, ya que esta carrera se considera sencilla y no necesariamente como parte de las ingenierías, además de que implica una mayor interacción social, una habilidad que los estereotipos asocian a las mujeres. De forma más amplia, y en esta línea de estereotipos de género, todas las participantes mencionaron que surge la idea de que las carreras STEM son un ámbito compuesto mayormente de hombres, en el que las mujeres son escasas. Algunas agregaron que les decían que las mujeres no pertenecen ahí, pues no podrían con los cursos y no las iban a respetar en los trabajos.

Estos estereotipos, principalmente los de género, actúan como una barrera para elegir carreras STEM, en diversos grados. Para algunas, les generaba temor de no tener la capacidad suficiente para cursar estas carreras o ser minimizadas al cursarla o ejercerla. En el caso de elegir ingeniería de minas, una posibilidad que barajaron dos participantes, los estereotipos desanimaron su elección, pues les indicaron que esta carrera tenía un mayor rechazo a las mujeres y no se les permitía entrar a las minas. Este rechazo está asociado con mitos que indican que una mujer en la mina trae mala suerte, como mencionó una participante, y refleja como los estereotipos están profundamente enraizados en ciertas disciplinas, pues subyace la idea de que la mujer no pertenece a ese espacio y puede ser perjudicial para el mismo. Es importante agregar que algunas participantes mencionaron que estos estereotipos no influyeron en su elección y, aunque les generaban incomodidad, se enfrentarían a estas concepciones al cursar la carrera, si surgían en algún momento.

Me comentaban que la Ingeniería industrial es ingeniería de, la ingeniería de las mujeres. Así me dicen bastante. Actualmente me siguen diciendo eso bastante. [...]

También diciendo de que la ingeniería industrial, las chicas que van para industrial saben menos matemáticas que las de otras carreras no. Ah, se van a industrial porque

van a ver, porque van a ver temas más de habilidades blandas que otras cosas. Como que somos, como que dando a entender que somos para socializar, para el tema de letras, y que hemos escogido ingeniería industrial porque, porque es como una mezcla de todo no, hasta dar a entender eso (Dafne, 17, Ingeniería Industrial)

Y familiares también me decían eso, algunos tíos, de que física o ciencias eran para hombres y no había chicas por algo. Y claro, yo decía bueno, no hay chicas, voy a estar sola con 40 hombres en la facultad. Y no me gustaba esa idea y me, me daba miedo, más que todo. Miedo, no por ellos, sino miedo de sentirme no tan inteligente. Y claro, eso afecta bastante también (Hanna, 17, Ingeniería Ambiental)

También lo que no podía entrar a las minas. Osea, para que voy a estudiar algo si no puedo ejercerlo como a mí me gustaría. Como que, porque el hombre sí puede, y una mujer no puede [...] Eso es lo que más influyó. Por eso elegí Civil, porque minas tuve que descartar, por decirlo así (Fiona, 17, Ingeniería Civil)

Un aspecto interesante es que, aunque inicialmente los estereotipos de género desanimaban la elección, posteriormente se transforman en una fuente de motivación para las participantes. Así, ellas mencionaron que el cursar la carrera se transformaba en un reto para demostrar que tienen las capacidades para cursar la carrera STEM que les interesa y conseguirlo, las alientan a romper los estereotipos de género que las desanimaban al cursar las carreras y culminar, y consideran que ellas podrían ser un ejemplo que ayude a motivar a más chicas como ellas. En esta línea, algunas participantes comentaron la importancia de cambiar estos estereotipos, pues reconocían que podrían obstaculizar el interés de las mujeres y sus elecciones vocacionales en estas áreas. Así, consideraban que las mentalidades cerradas de carreras según género podían hacer sentir a otras mujeres que era extraño tener habilidades en esa área y hacer cambiar su opinión sobre qué carrera cursar.

Fueron los que me hicieron temblar la mano. Pero creo que ahora que ya me cambié, son los que me hacen seguir queriendo la carrera. Me dan creo que incluso más pasión, le echan más fuego a la leña. Más leña al fuego. No sé, es como este sentimiento de que tengo que ayudar a romper esos estereotipos que tanta cólera me dan. Cada vez que

escucho a alguien decir eso, Ay, me hierva la sangre. Y más de lo de las chicas. No sé, me gusta pensar que quizás yo estudiando física ayude un poco a abrirle el camino a más chicas que vengan después (Hanna, 17, Ingeniería Ambiental)

Todo eso debe cambiar porque esas experiencias veo ya en otras personas. Por ejemplo, una alumna de secundaria que quiere estudiar ingeniería, en un mal estado emocional, puede hacer cambiar su opinión. En cambio, eh, si es que no, es importante que no tome en cuenta los comentarios de los demás sino el de ella misma (Dafne, 17, Ingeniería Industrial).

Al pensar en carreras STEM, y como ocurre en las participantes, suele surgir la representación de estas como ámbitos masculinos, idea que tiene diversas implicancias y que suele ser presentada y reforzada por el entorno y la publicidad (Busse, 2022). Esto ocasiona que las mujeres, al tener interés en carreras STEM, tengan diversos temores que pueden actuar como barreras a su elección: que se subvaloren sus capacidades para cursar la carrera y ejercerla, ser cuestionadas constantemente, ser menospreciadas a la hora de buscar empleo, entre otros (Antelo et al., 2020; Busse, 2022; Carrasco y Valenzuela, 2021; Salinas, Romani y Lay-Lisboa, 2023).

Resulta interesante que estos estereotipos a los que se enfrentan las mujeres sean distintos según la carrera STEM, una situación que también se da en otros países. Como encontró Blosser (2017), y como surge en este estudio, algunas ingenierías son consideradas femeninas, como la industrial, mientras que otras son consideradas inherentemente masculinas, como la de minas, lo que dificulta el acceso de las mujeres. Así, los estereotipos de género surgen con mayor fuerza en las carreras relacionadas a minería, por las tareas y asignaturas que implican estas carreras, lo que aumenta los temores de las mujeres al elegir las (Salinas, Romani y Lay-Lisboa, 2023). Además, incluso se llega a cuestionar la feminidad de las mujeres que estudian ciencia, pues se considera que las mujeres en estas carreras adoptan un comportamiento masculino, son frías, poco emocionales, serias y poco sociables (Avolio, Vilchez y Chávez, 2018).

Resulta interesante que, como ocurre en las participantes, y a pesar de estos estereotipos de género y temores que surgen y son reconocidos por ellas, aquellas mujeres que deciden cursar carreras STEM no son disuadidas de sus decisiones. Esto ocurre porque se consideran capaces académicamente, esperan que los estereotipos de género se hayan atenuado cuando

egresen, y confían en que con esfuerzo y dedicación logran terminar la carrera y conseguir empleo (Busse, 2022). Además, surge como una motivación el aportar conocimientos, el lograr mayor presencia de las mujeres en ambientes masculinizados, e incentivar a más mujeres a entrar en áreas STEM (Carrasco y Valenzuela, 2021)

En suma, y como se menciona en los ajustes posteriores realizados a la SCCT (Brown y Lent, 2023), diversos factores del entorno de las participantes actuaron como apoyos o barreras en sus procesos de elección vocacional. En la mayor parte de los casos, los padres, hermanas y hermanos resultaron un apoyo, mientras que miembros más lejanos de la familia podían ser apoyos o barreras. El factor económico también podía ser una barrera o apoyo, dependiendo de la solvencia económica de las participantes y las posibilidades de remuneración de la carrera. A su vez, los estereotipos de género de las carreras STEM actuaban como barrera al desanimar la elección, pero luego se transformaban en una fuente de motivación. Además, no surgieron diferencias por datos sociodemográficos.

### **Experiencia al cursar la carrera**

Esta última área presenta la experiencia específica de las participantes al estar cursando la carrera, incluyendo la influencia del género en esta. Las participantes comentaron sobre su experiencia en la carrera, resaltando la diferencia entre la experiencia en la universidad y la experiencia del colegio. Indicaron que esta diferencia ocasionaba que tuvieran algunas dificultades para entender y desempeñarse en los cursos de carrera. Sin embargo, mencionaron que lograron adaptarse y ahora han organizado mejor sus tiempos para estudiar más y comprender mejor. Dos participantes también comentaron que les gustaban los cursos universitarios, pues sentían que aprendían mucho a un ritmo cómodo. Además, dos participantes mencionaron que tenían dificultad para relacionarse en este entorno de personas nuevas. Y una participante indicó que esto la ayudó a intentar dejar de ser más tímida, lo que considera un buen cambio para su persona.

Pero ya cuando estoy acá, en estos cursos de primer ciclo, sí me está chocando un poquito. No, no, no es suficiente con lo que aprendí en el colegio. Es como la base nada más. Pero ahorita sí ya me estaba nivelando y ya entiendo, hasta donde voy entiendo todo lo que es, los temas que he llevado (Dafne, 17, Ingeniería Industrial)

Es importante agregar que algunas participantes expresaron metas que se plantearon para su paso por la carrera, como lograr acabar la carrera en un tiempo corto o conseguir una

beca. También surgieron metas relacionadas al futuro, como la especialización que realizarán y el campo en que se desempeñarán.

En esta línea, las participantes compararon sus ideas previas sobre la carrera y su experiencia al cursarlas. Solo una indicó que la carrera coincidía con lo que esperaba, mientras que otras mencionaron que aún estaban llevando aspectos muy básicos, y que en algún momento de la carrera verían los aspectos que esperaban, como el trabajo de laboratorio. Otras participantes mencionaron que no coincidía, y reconocieron como diferencias que: la carrera era más compleja y abarca más campos de lo que esperaban, que algunos cursos les gustaron más de lo que suponían, y que sí existen mujeres que cursan carreras STEM y son capaces de igualar el nivel de desempeño de los hombres, como contraste a los estereotipos que escuchaban antes. Además, indicaron que el conocer a gente que cursa y ejerce la carrera, ayudó a entenderla mejor y saber que hay oportunidades en esta, haciéndolas sentir más capaces de cursarla.

La verdad no tanto. O sea, sí, que sí es información de proceso sí, pero ya veo que es un poco más complejo que eso. Más allá del trabajo en equipo, poder trabajar en equipo, poder ser, o sea, ciertas formalidades y ya, un poco más allá de lo que yo tenía en mente (Chloe, 17, Ingeniería Industrial)

Y dije no, o sea, yo veo que hay, y veo que estas chicas tienen el mismo nivel que los chicos. O sea, no veo como que una diferencia abismal de que una chica wow 0 0 y un chico 20 20 (Elena, 17, Ingeniería Civil)

Al comentar sobre su experiencia al cursar la carrera, algunas participantes mencionaron que percibían ciertas diferencias entre hombres y mujeres. Indicaron que, aunque sí hay mujeres cursando estas carreras, su porcentaje en las aulas es bajo y no es equitativo con el número de hombres. Una participante también mencionó que los compañeros hombres mostraban sorpresa ante el liderazgo femenino y trataban de invalidarlo, al intentar tomar la posición de liderazgo. Agregó que veía que existía la idea de que la mujer es menos capaz en áreas STEM y necesita a un hombre que la ayude. Además, otra participante indicó que surgían comentarios que degradan a las mujeres.

Sí, por ejemplo, tratan de invalidar la opinión de la chica, al momento de que toma su liderazgo. E incluso dicen como que “No, yo lo voy a hacer”. Algo así. He visto mucho en, en los grupos de taller que hacen (Dafne, 17, Ingeniería Industrial)

Que hacen comentarios machistas, abiertamente. Si, es feo. Una vez estaba en una clase con un amigo. Y en mi otro lado estaba su amigo, de mi amigo, y había unas chicas atrás que estaban hablando y, no haciendo tanto ruido, estaban preguntando algo de la clase. Y el amigo de mi amigo dijo “Deberían ponerles bozal, eh, para eso dejan a las mujeres entrar a la universidad” pero así en voz alta. Y el grupo de hombres que estaba ahí se empezó a reír, y me quedé como shockeada porque yo estoy a su costado. Y lo dice así como si nada. Y he tenido bastantes experiencias así, de chicos diciendo cosas raras (Hanna, 17, Ingeniería Ambiental)

Lo anterior genera que la experiencia de la mujer al cursar la carrera sea distinta, según indicaron algunas participantes. Así, mencionaron que tenían mayor dificultad para relacionarse porque la menor cantidad de mujeres les resulta complicada, y que pueden ser observadas por los compañeros como si no pertenecieran ahí, lo que resulta incómodo. Una participante mencionó que el ser mujer enriquecía su experiencia, pues la hacía sentir que ella sí contaba con la capacidad de desenvolverse en la carrera y hacerlo incluso mejor que los hombres, contrario a lo que le habían indicado los estereotipos. Además, es importante agregar que algunas participantes mencionaron que el ser mujer no influía su experiencia.

[...] Es lo que al menos a mí más me pone más feliz porque es el curso en el que mejor me va en Física, algo que me decían “no lo vas a hacer en física porque física es más de chicos, o sea tu eres chica tal vez no te va a ir bien”. O sea, pero el hecho de, digo soy mujer, tengo buenas notas en física, o sea, hace que la experiencia sea incluso más gratificante (Elena, 17, Ingeniería Civil).

Yo creo que sí influye ser mujer porque te relacionas. Por ejemplo, en mi salón, como te dije, soy yo y cuatro chicas más, no son muchas mujeres y yo ahorita siento que no pude conectar tanto con las mujeres que hay porque siento que son más reservadas (Fiona, 17, Ingeniería Civil)

No, me lo mantiene igual. Pero, sí es algo que fastidia. Porque claro, te das cuenta que por eso es que dicen que las carreras de ingeniería son de hombres, porque las chicas

que entran ahí, nos miran feo, un poco, los demás chicos (Hanna, 17, Ingeniería Ambiental)

Así, como se ha encontrado en otros estudios, se muestra que la experiencia de cursar carreras STEM es distinta para hombres y mujeres pues estas áreas aún son altamente masculinizadas, existiendo una subrepresentación de las mujeres (Carrasco-Mercado, 2018; Hernandez, 2021; O'Connell y McKinnon, 2021; Rodríguez, 2009; Schmader, 2023; Skolnik, 2015). Al cursar estas carreras, las mujeres indican pasar por situaciones de discriminación, por parte de docentes y otros estudiantes. Aunque las participantes no lo mencionaron, se ha encontrado que los y las docentes pueden ser distantes en el trato, ser muy severos y sobre exigentes, e incluso realizar comentarios discriminatorios (Antelo et al., 2020; Martínez-Galaz, Del Campo y Palomera-Rojas, 2022; Rodríguez, 2009; Salinas, Lay-Lisboa y Romani, 2020). En el caso de otros estudiantes hombres, y como comentaron las participantes, estos pueden realizar actos y comentarios discriminatorios, que ellos consideran bromas, menospreciando la competencia, inteligencia y capacidad de mujeres al cursar carreras STEM (Blackburn, 2017; Bloodhart et al., 2020; Hernández, 2021; Hernández y Hernández, 2023; Rodríguez, 2009; Skolnik, 2015).

En síntesis, las participantes observaron que su experiencia al cursar la carrera difería de sus ideas previas, en la mayoría de casos. Asimismo, varias participantes mencionaron que el ser mujer influía en que la experiencia en la carrera fuera distinta. Y, como en las áreas anteriores, no surgieron diferencias entre las participantes por datos sociodemográficos.

## Conclusiones

Esta investigación encontró que, coincidiendo con lo que plantea la SCCT, el proceso de elección de una carrera STEM es resultado de una compleja interrelación entre diversos factores. El interés en áreas STEM surge desde la infancia y la niñez, a partir de diversas experiencias personales y escolares, y es nutrido por diversas personas, principalmente miembros de la familia, quienes actúan como modelos que acercan a las participantes a través de su propio involucramiento estudiantil o laboral en estas áreas. En el desarrollo del interés en áreas STEM también surgen experiencias y personas que lo desalientan, relacionadas a la complejidad y dificultades en los cursos escolares STEM, y comentarios que aluden a estereotipos de género. A partir de todas estas experiencias, las mujeres construyen creencias sobre sus capacidades en estas áreas y sobre su éxito o fracaso en las mismas.

En los últimos años de escolaridad, las participantes empiezan a buscar información sobre las carreras universitarias en diversas fuentes, entre las que resalta el internet. Es notorio que esta búsqueda no siempre es profunda y exhaustiva. A partir de esta información, las mujeres construyen representaciones de cada carrera y lo que implica, la cual incluye un aspecto de género. Lo que suele surgir es que las carreras STEM tienen un bajo porcentaje de mujeres y que estas pueden llegar a ser minimizadas al cursarlas o trabajar en esas áreas.

En esta etapa, al finalizar la educación básica, las mujeres realizan su elección de carrera tomando en cuenta estos cuatro factores: sus creencias de autoeficacia, sus expectativas de resultado, sus intereses vocacionales y las representaciones que han construido sobre las carreras. En este proceso también entran en juego las propias expectativas y creencias del entorno, y la presión que pueden ejercer; los factores económicos; y la dificultad de ejercer la carrera como mujer. A partir de considerar todos estos factores e información, y en la mayoría de los casos, las participantes hacen una elección de carrera que podría denominarse como ponderada. Además, con base en estos mismos factores, se elige una universidad para cursar la carrera, la cual puede cambiar al no lograr el ingreso. Aquí se encuentra que prima un sentido de urgencia, las participantes desean empezar a cursar sus carreras lo más pronto posible al terminar el colegio.

Ante la elección, el entorno reacciona de forma diversa. Resalta que los padres aceptan la decisión en todos los casos. Los familiares, amigos y docentes, por otro lado, muestran ambivalencia, a veces apoyan la elección y otras veces muestran su desacuerdo. Una vez tomada la decisión, las participantes se plantean como meta el ingresar a la carrera y universidad elegida. Para conseguir esto, todas estudiaron y se prepararon por diversos medios. En este proceso para concretar su elección, las participantes se enfrentaron a diversas

dificultades, principalmente psico-emocionales, tales como: la frustración al no comprender algún tema, temor a la complejidad del examen, temor a no ingresar y temor a no rendir en la universidad. Sin embargo, lograron superar estas dificultades con el apoyo de su entorno, principalmente la familia, quienes brindaron aliento, consejos y financiamiento para la preparación. Finalmente, persistieron hasta lograr concretar su elección vocacional en un ingreso universitario.

En todo este proceso de elección de carrera, se pueden identificar múltiples personas y factores que pueden actuar como un apoyo o barrera para el mismo. El principal apoyo o barrera identificado es la familia, es decir, los padres y los hermanos y hermanas. La familia actúa como un apoyo al ayudar a ponderar la elección, ofrecer soporte emocional y apoyo económico. Cuando actúan como barrera, lo hacen al desalentar la elección de la carrera de interés debido a sus propios estereotipos y suposiciones, como ocurrió en los casos donde las participantes cambiaron de carrera. La importancia de este grupo resalta al notar que ninguna participante cursó una carrera, o cambio de carrera, sin contar con la aceptación de su familia. Otras personas del entorno, como los familiares, los amigos y los docentes, actúan como un apoyo o barrera en el proceso, pero no en la magnitud de la familia.

Otro apoyo o barrera que resaltó por su recurrencia e importancia fue el factor económico. Las participantes tomaban en cuenta la remuneración económica y el campo laboral al elegir una carrera STEM, lo que podía conducir a descartar la carrera o reforzar su elección. Esto también era tomado en cuenta por la familia y el entorno, e influía en que mostraran apoyo o rechazo a la elección. Asimismo, las participantes eran muy conscientes y consideraban la solvencia económica que poseían sus familias al momento de la elección.

Un último factor importante son los estereotipos de género. Estos surgen en diversos momentos del proceso de elección de carrera y actúan fundamentalmente como barrera, en diversos grados. Los estereotipos o ideas que surgen recurrentemente son: las áreas y carreras STEM son masculinas, las mujeres no podrían completar los cursos de estas carreras satisfactoriamente, las mujeres no serán tomadas en cuenta y respetadas al trabajar en áreas STEM, la ingeniería industrial es la más sencilla y es la ingeniería de las mujeres, y las mujeres no pueden ingresar en las minas. Todos estos estereotipos generan múltiples temores, relacionados a no tener la capacidad necesaria para una carrera STEM, no lograr rendir en la carrera, y ser minimizadas al cursar o ejercer en estas áreas.

Resalta que, aunque en un inicio desaniman la elección, luego se transforman en una fuente de motivación. Las mujeres ven el cursar una carrera STEM como un reto para demostrar sus capacidades, y desean actuar como ejemplos para otras mujeres que tengan interés en este

campo. Además, es importante mencionar que estos estereotipos afectan la experiencia de las mujeres al cursar carreras STEM. Las participantes mencionan que han experimentado situaciones en las que sus compañeros realizan actos o comentarios discriminatorios hacia las mujeres, lo que les genera incomodidad.

A partir de todo lo mencionado, se considera que la presente investigación logró obtener un panorama general y detallado sobre cómo se da el proceso de elección de una carrera STEM en mujeres peruanas del primer ciclo de una Universidad privada de Lima Metropolitana. En gran parte, lo encontrado coincidió con lo reportado en otras investigaciones realizadas sobre el tema en países latinoamericanos, y en Perú. Además, se hallaron indicios de que la experiencia de elección de una carrera STEM en mujeres puede tener características particulares en ciertas carreras, como ingeniería de minas y ciencias exactas, por los estereotipos de carrera y género específicos que estas poseen.

Por otro lado, a pesar de los alcances, la investigación tuvo algunas limitaciones. Aunque las participantes del estudio tenían diversas características sociodemográficas y pertenecían a diversas carreras, la muestra no logró abarcar la amplia diversidad de carreras STEM que existen. Además, debido a que las participantes son de una universidad privada lo que implica que poseen mayores recursos económicos, se podría haber moderado la importancia del factor económico en la elección o inhibido la aparición de otras barreras.

A manera de cierre, y como recomendación, sería importante continuar la investigación en esta línea. Sería ideal realizar un estudio similar en universidades públicas, de manera que se pueda analizar si intervienen los mismos factores en el proceso de elección, cambian su importancia o surgen nuevos factores, algunos de los cuales representen barreras específicas en este grupo. También sería importante realizar un estudio con una muestra mayor y más abarcativa de la población de mujeres cursando carreras STEM, o realizar un estudio cuantitativo, lo que permitiría nutrir y complementar la información encontrada. Futuras investigaciones también podrían enfocarse en comprender el proceso de elección de carrera de Ingeniería de minas y ciencias exactas de mujeres peruanas, debido a las particularidades que presentan estas carreras. Además, sería necesario investigar la experiencia de las mujeres peruanas al cursar carreras STEM, con un foco individual en las carreras de ingeniería de minas, ciencias exactas e ingeniería industrial.

## Referencias

- Antelo, R., Borcy, S., Fernández, V., Gutierrez, F., Jordán, F., Llanos, C., Nostas, A., Ortiz, G. y Saldías, J. (2020). Historias de vida de estudiantes universitarias en el área STEM. *Revista de estudiantes de Psicología*, 8 (1), 58 - 68. <https://revista-psicologia.upsa.edu.bo/index.php/revista/article/view/32/20>
- Amon, M. (2017). Looking through the Glass Ceiling: A Qualitative Study of STEM Women's Career Narratives. *Frontiers in Psychology*, 8, 1 - 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00236>
- Avendaño, K. C., Magaña, D. E. y Flores, P. (2020). Influencia familiar en la elección de carreras STEM (Ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) en estudiantes de bachillerato. *Revista de Investigación Educativa*, 38 (2), 515 - 531. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.366311>
- Avolio, B., Vilchez, C. y Chávez, J. (2018). *Factores que Influyen en el Ingreso, Participación y Desarrollo de las Mujeres en Carreras Vinculadas a la Ciencia, Tecnología e Innovación en el Perú*. CENTRUM PUCP.
- Bandura, A. (1987). *Pensamiento y Acción: Fundamentos Sociales*. España: Martínez Roca
- Bandura, A. (1993). Perceived Self Efficacy in Cognitive Development and Functioning. *Educational Psychologist*, 28 (2), 117 - 148.
- Benavides, M., León, J., Haag, F. y Cueva, S. (2015). *Expansión y diversificación de la educación superior universitaria, y su relación con la desigualdad y la segregación*. Documento de investigación 78. GRADE.
- Blackburn, H. (2017). The Status of Women in STEM in Higher Education: A Review of the Literature 2007–2017. *Science & Technology Libraries*, 36 (3), 235 - 273. <https://doi.org/10.1080/0194262X.2017.1371658>
- Bloodhart, B., Balgopal, M., Casper, A., Sample, L. y Fischer, E. (2020). Outperforming yet undervalued: Undergraduate women in STEM. *PLOS ONE*, 15 (6), 1 - 13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234685>
- Blosser, E (2017) Gender Segregation Across Engineering Majors: How Engineering Professors Understand Women's Underrepresentation in Undergraduate Engineering. *Engineering Studies*, 9 (1), 24 - 44. <https://doi.org/10.1080/19378629.2017.1311902>
- Braun, V., y Clarke, V. (2012). Using thematic analysis in psychology. En H. Cooper (Ed.), *APA handbook of research methods in psychology. Volume 2: Research designs: Quantitative, qualitative, neuropsychological, and biological* (pp. 57-71). American Psychological Association. <http://dx.doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

- Brown, S. y Lent, R. (2023). Social cognitive career theory. En W. B. Walsh, L. Y. Flores, P. J. Hartung y F. T. Leong (Eds.). *Career psychology: Models, concepts, and counseling for meaningful employment* (pp. 37 – 57). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000339-003>
- Bonelli, A. (2019). Estereotipos de género transmitidos a los niños y niñas en la familia postpatriarcal. *Journal de Ciencias Sociales*, 7(12), 62 - 85. <https://doi.org/10.18682/jcs.v0i12.872>
- Busse, Ú. (2022). *La construcción de la elección vocacional en las narrativas de las estudiantes mujeres del área de ciencias del Centro Preuniversitario de la Pontificia Universidad Católica Del Perú – CEPREPUCP* [Tesis de Maestría]. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Callejo, J., Valero-Matas, J., Fernández, C. y Ortego, J. (2021). La percepción de la formación STEM entre mujeres universitarias. Estudio descriptivo del Campus de Palencia de la Universidad de Valladolid. *Sociología y Tecnociencia*, 11 (1), 37 - 54. [https://doi.org/10.24197/st.Extra\\_1.2021.37-54](https://doi.org/10.24197/st.Extra_1.2021.37-54)
- Calvo, G. y Picazo, M. (2016). La diversidad de género en la escuela pública y la exclusión que produce el binarismo. *Revista Interuniversitaria de Formación del profesorado*, 85 (30), 81 - 90.
- Cardoso, P. y Moreira, J. (2009). Self-Efficacy Beliefs and the Relation Between Career Planning and Perception of Barriers. *International Journal of Educational and Vocational Guidance*, 9 (3), 177-188. <https://doi.org/10.1007/s10775-009-9163-2>
- Carrasco-Mercado, G. (2018). Situación de la mujer en la ciencia y tecnología: Relaciones de poder al interior de una entidad académica pública con autonomía universitaria. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 10 (19), 45-58.
- Carrasco, E. y Valenzuela, D. (2021). Mujeres que eligen ciencias: Autoeficacia, expectativas de resultado, barreras y apoyos percibidos para la elección de carrera universitaria. *Calidad en la educación*, (54), 271 - 302. <http://dx.doi.org/10.31619/caledu.n54.994>
- Castillo, E. y Vásquez, M. (2003). El rigor metodológico en la investigación cualitativa. *Colombia Médica*, 34 (3), 164 - 167.
- Chaves, M. J. y Villalobos, M. (2024). La expectativa de ingresos futuros como determinante en la elección de carreras STEM para las mujeres al ingresar a las universidades de Costa Rica. *Revista de Ciencias Económicas*, 42 (2), 1 - 27. <https://doi.org/10.15517/rce.v42i2.60583>

- Creswell, J. W. (1998). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. Sage Publications, Inc.
- Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M., y Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2 (7), 162-167. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-50572013000300009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009&lng=es&tlng=es).
- Dicke, A., Safavian, N. y Eccles, J. S. (2019) Traditional Gender Role Beliefs and Career Attainment in STEM: A gendered story? *Frontiers in Psychology*, 10, 1 - 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01053>
- Duke, V., Torres, J., García, M. y Toledo, C. (2021). Factores que inciden en la elección de carreras STEM en la educación universitaria de El Salvador. *Anuario de Investigación*, 10, 23 - 38. <http://dx.doi.org/10.5377/aiunicaes.v10i1.12487>
- Dugger, W. (2010). Evolution of STEM in the United States. Paper presented at the 6th Biennial International Conference on Technology Education Research, Brisbane, Aust. <https://search.informit.org/doi/epdf/10.3316/informit.731822911107720>
- Ertl, B., Luttenberger, S. y Paechter, M. (2017). The Impact of gender stereotypes on the self-concept of female students in STEM subjects with and under representation of females. *Frontiers in Psychology*, 8, 1 - 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00703>
- Ferrer, C. y Maicas, J. P. (2022). Análisis de los motivos y fuentes de información en la elección de la institución universitaria. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 33 (2), 139 - 160. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.33.num.2.2022.34364>
- Fondo de las Naciones Unidas para los Niños [UNICEF] (2021). *Educación transformadora de Género: Reimaginar la Educación para un mundo más justo e inclusivo*. <https://www.unicef.org/media/123676/file/EDUCACION%20TRANSFORMADORA%20DE%20G%20C%2089NERO.pdf>
- Franco, E. y Polanco, M. (2023). Elección de la carrera profesional: modelo predictivo en estudiantes de una universidad privada de Arequipa (Perú). *Revista de Investigación en Psicología*, 26 (2), 5 - 31. <https://doi.org/10.15381/rinvp.v26i2.25325>
- Gallardo, A. y Magal, T. (2024). Brecha de género en ingeniería: análisis de datos cuantitativos de carreras STEM en la Universidad Técnica de Ambato. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5 (4), 4290 - 4298. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2568>

- Gansen, H. (2019). Push-Ups Versus Clean-Up: Preschool Teachers' Gendered Beliefs, Expectations for Behavior, and Disciplinary Practices. *Sex Roles*, 80, 393 – 408. <https://doi.org/10.1007/s11199-018-0944-2>
- Golombok, S. y Fivush, R. (1994). *Gender Development*. Cambridge University Press.
- González, E. y Rodríguez, Y. (2020). Estereotipos de género en la infancia. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, (36), 125 - 138. [https://doi.org/10.7179/PSRI\\_2020.36.08](https://doi.org/10.7179/PSRI_2020.36.08)
- Guerrero, G. (2014). *Yo sé que va a ir más allá, va a continuar estudiando: expectativas educativas de estudiantes, padres y docentes en zonas urbanas y rurales del Perú*. Documento de investigación 74. GRADE.
- Guerrero, G. y Rojas, V. (2020). Young women and higher education in Perú: How does gender shape their educational trajectories?. *Gender and Education*, 32 (8), 1090 - 1108. <https://doi.org/10.1080/09540253.2018.1562055>
- Guerrero, G., Sugimaru, C., Cussianovich, A., De Fraine, B. y Cueto, S. (2016). *Education Aspirations among Young People in Peru and their Perceptions of Barriers to Higher Education*. Young Lives. [https://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/YL\\_WP148-Guerrero\\_Education-aspirations-in-Peru.pdf](https://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/YL_WP148-Guerrero_Education-aspirations-in-Peru.pdf)
- Hernández, C. (2021). Las mujeres STEM y sus apreciaciones sobre su transitar por la carrera universitaria. *Nova Scientia*, 13 (27), 1 – 32. <https://doi.org/10.21640/ns.v13i27.2753>
- Hernández, C. y Hernández, M. (2023). Análisis de percepciones en cargos STEM ocupados por mujeres. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 13 (26), 1 - 37. <https://doi.org/10.23913/ride.v13i26.1486>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación. Quinta Edición*. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Hernández-Mena, V. y Magaña, D. (2024). Narrativas de mujeres en STEM: El apoyo social como elemento clave en el desarrollo profesional. *Journal of Behavior, Health & Social Issues*, 16 (2), 15 - 23. <https://doi.org/10.22201/fesi.20070780e.2024.16.2.86720>
- Howe-Walsh, L. y Turnbull, S. (2016). Barriers to women leaders in academia: tales from science and technology. *Studies in Higher Education*, 41 (3), 415-428. <https://core.ac.uk/download/pdf/29587434.pdf>
- Howe-Walsh, L., Turnbull, S., Papavasileiou, E. y Bozionelos, N. (2016). The Influence of Motherhood on STEM Women Academics' Perceptions of Organizational Support, Mentoring and Networking. *Advancing Women in Leadership*, 36, 54 - 63. <https://doi.org/10.21423/awlj-v36.a21>

- Lent, R. y Brown, S. (2001). *The role of contextual supports and barriers in the choice of Math/Science Educational Options: A test of Social Cognitive Hypotheses*. *Journal of Counseling Psychology*, 48(4), 474 – 483. <https://doi.org/10.1037//0022-0167.48.4.474>
- Lent, R., Brown, S. y Hackett, G. (1994). Toward a Unifying Social Cognitive Theory of Career and Academic Interest, Choice and Performance. *Journal of Vocational Behavior*, 45 (1), 79 - 122. <https://doi.org/10.1006/jvbe.1994.1027>
- Lent, R., Brown, S. y Hackett, G. (2000). Contextual supports and barriers to career choice: A social cognitive analysis. *Journal of Counseling Psychology*, 47(1), 36 – 49. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.47.1.36>
- Lent, R., Brown, S. y Hackett, G. (2002). Social cognitive career theory. En D. Brown (Ed.). *Career choice and development* (4th Edition, pp. 255 – 311). Jossey-Bass.
- Lobato, T. (2018) Botánica: una ciencia femenina en Latinoamérica. *Revista de Estudios de Género La ventana*, 6 (48), 236 - 263.
- Lopez, M. (2021). Mujeres, Género y Ciencias: ¿Un sexismo moderno?. Traducción de “Femmes, genre et sciences: un sexisme moderne?” de Nicky Le Feuvre. *Revista de Estudios de Género La ventana*, 6 (54), 366 - 379.
- Makarova, E., Aeschlimann, B. y Herzog, W. (2016). Why is the pipeline leaking? Experiences of young women in STEM vocational education and training and their adjustment strategies. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 8 (2), 1 - 18. <https://doi.org/10.1186/s40461-016-0027-y>
- Martínez, R., Gutiérrez, S., Bravo, K. y Peña, 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*, (7), 2022, 1 - 27. <https://doi.org/10.18800/360gestion.202207.007>
- Martínez-Galaz, C., Del Campo, V. y Palomera-Rojas, P. (2022). Voces de mujeres en ingeniería: experiencias académicas, obstáculos y facilitadores para permanecer en las carreras. *Formación universitaria*, 15(4), 59 - 68. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062022000400059>
- Mau, W., Chen, S., Li, J. y Johnson, E. (2020). Gender Difference in STEM Career Aspiration and Social-Cognitive Factors in Collectivist and Individualist Cultures. *Administrative Issues Journal*, 10 (1), 30 - 46. <https://doi.org/10.5929/2020.10.1.3>
- McCullough, L. (2019). Proportions of Women in STEM Leadership in the Academy in the USA. *Education Sciences*, 20 (1), 1 - 13. <https://doi.org/10.3390/educsci10010001>
- Meece, J. L. y Askew, K. J. S. (2012). Gender, Motivation and Educational Attainment. En Harris, K. R., Graham, S., Urdan, T., Graham, S., Royer, J. M., & Zeidner, M. (Eds.).

- APA educational psychology handbook, Vol. 2. Individual differences and cultural and contextual factors* (pp. 139 - 162). American Psychological Association.  
<https://doi.org/10.1037/13274-000>
- Mejía, J. (2000). El muestreo en la investigación cualitativa. *Investigaciones Sociales*, 4 (5), 165 - 180. <https://doi.org/10.15381/is.v4i5.6851>
- Nazemi, S., Mortazavi, S. y Borjalilou, S. (2012). Investigating factors influencing women's inclination in adopting managerial positions in Iranian higher education. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 4 (7), 722 - 732.
- O'Connell, C. y McKinnon, M. (2021). Perceptions of Barriers to Career Progression for Academic Women in STEM. *Societies*, 11 (27), 1 - 20.  
<https://doi.org/10.3390/soc11020027>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2019). *Del Acceso al Empoderamiento: Estrategia UNESCO para la igualdad de género en y a través de la educación 2019-2025*.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371127>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2022). *Del Acceso al Empoderamiento: Herramientas para promover la igualdad de género en y a través de la educación*.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380836>
- Pease, M. A., Guillén, H., De LaTorre-Bueno, S., Urbano, E., Aranibar, C. y Rengifo, F. (2021). *Tomo I. El Mundo Interno del Adolescente. Identidad, bienestar, sexualidad y proyecto de vida*. Fondo Editorial PUCP.
- Peláiz-Barranco, A. (2020). La mujer cubana en la ciencia y en la física: Presencia, rol y desafíos. *Revista Cubana de Física*, 37 (2), 152 - 157.
- Pérez, I. y Gómez, L. (2021). Estrategias para la elección de carrera y rutas de ingreso a la universidad. *Educación y Educadores*, 24 (1), 9 - 29.  
<https://doi.org/10.5294/educ.2021.24.1.1>
- Pérez, I., Macías, G. y Caldera, J. (2021). Motivos de elección de carreras universitarias por parte de estudiantes de bachillerato en México. Un estudio comparativo desde una perspectiva de género. *Brazilian Journal of Education, Technology and Society*, 14 (Especial Edition), 87 - 98. <http://dx.doi.org/10.14571/brajets.v14.se1.2021.87-98>
- Pérez, K., Trujillo, E., Reynaud, A. y Navarro, M. (2021). Mujeres en la ciencia: Estudio de caso en instituciones públicas de México. *Textual*, (77), 239 - 259.  
<https://doi.org/10.5154/r.textual.2020.76.15>

- Pistrang, N. y Barker, C. (2012). Varieties of qualitative research: A pragmatic approach to selecting methods. En H. Cooper (Ed.), *APA handbook of research methods in psychology. Volume 2: Research designs: Quantitative, qualitative, neuropsychological, and biological* (pp. 5-18). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/13620-001>
- Portocarrero, C. y Zavaleta, N. (2022). Incidencia del factor socioeconómico en la elección de las carreras universitarias. *SUMMA. Revista disciplinaria en ciencias económicas y sociales*, 4 (2), 1 - 17. <https://doi.org/10.47666/summa.4.2.1>
- Programa Nacional de Investigación Científica y Estudios Avanzados (s.f.). *ProCiencia en cifras*. Recuperado el 20 de septiembre del 2023 de <https://prociencia.gob.pe/cifras/>
- Quispe, K. (2023). Mujeres STEM. Motivaciones de las niñas chilenas de Educación Secundaria para escoger áreas de profundización relacionadas con las disciplinas STEM. *Documentos de trabajo, n° especial* (2ª época). Fundación Carolina.
- Rodríguez-Menéndez, C., Viñuela-Hernández, M. y Rodríguez-Álvarez, M. (2024). Estudio exploratorio de los factores familiares que influyen en la elección de estudios en alumnas de Ingeniería. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 35 (2), 25 - 40. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.35.num.2.2024.41946>
- Rodríguez, A. (2009). *Mujeres Ingenieras: Entre Cascos y prejuicios. Relaciones de Género en la Formación Científica Universitaria* [Tesis de Maestría]. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Rodríguez, B. (2020). Evaluación de los estereotipos de género en Educación Infantil. *Know and Share Psychology*, 1 (3), 63 - 70. <http://dx.doi.org/10.25115/kasp.v1i3.3765>
- Rojas, V., Guerrero, G. y Vargas, J. (2017). *El género y las trayectorias hacia la adultez en el Perú: Educación, Trabajo y Maternidad/Paternidad*. Niños del Milenio. [https://www.grade.org.pe/forge/descargas/2017-08-07%20Trayectorias%20de%20G%C3%A9nero\\_vf.pdf](https://www.grade.org.pe/forge/descargas/2017-08-07%20Trayectorias%20de%20G%C3%A9nero_vf.pdf)
- Rojas, X. y Osorio, B. (2017). Criterios de Calidad y Rigor en la Metodología Cualitativa. *Gaceta de Pedagogía*, 1 (36), 63 - 75. <https://doi.org/10.56219/rgp.vi36.566>
- Ruiz, M. F., Noriega, M. T. y Pease, M. A. (2021). Brecha de género en la graduación de ingenieras industriales peruanas. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 27 (4), 341 - 360. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i4.37277>
- Salinas, P., Lay-Lisboa, S. y Romani, G. (2020). Estereotipos de género: una aproximación a la cultura académica desde las interacciones docentes en carreras mineras. *Estudios pedagógicos*, 46 (2), 231 - 250. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052020000200231>.

- Salinas, P., Romani, G. y Lay-Lisboa, S. (2023). Discursos ambivalentes hacia los estudiantes de educación superior: estereotipos de género en docentes ingenieros y técnicos en STEM-minería. *Calidad en la Educación*, (58), 102 - 137. <https://doi.org/10.31619/caledu.n58.1313>
- Sánchez-Martín, M. (2020). Influencias socio-familiares en la elección de los estudios de formación profesional. *Revista Latinoamericana de Estudios de Familia*, 12 (1), 44 - 62. <https://doi.org/10.17151/rlef.2020.12.1.4>
- Schmader, T. (2023). Gender Inclusion and Fit in STEM. *Annual Review of Psychology*, 74, 219 - 243. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-032720-043052>
- Skolnik, J. (2015). Why Are Girls and Women Underrepresented in STEM, and What Can Be Done About It?. *Science & Education*, 24, 1301 - 1306. <https://doi.org/10.1007/s11191-015-9774-6>.
- Soriano, A. (2014). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diá-Logos*, (14), 19-40. Recuperado de <https://doi.org/10.5377/dialogos.v0i14.2202>
- Spencer, R., Pryce, J. M. y Walsh, J. (2014). Philosophical approaches to qualitative research. En P. Leavy (Ed.), *The Oxford handbook of qualitative research* (pp. 81–98). Oxford University Press.
- Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria [SUNEDU] (2017). *II Informe Bienal sobre la Realidad Universitaria en el Perú*. <https://www.gob.pe/institucion/sunedu/informes-publicaciones/1093280-ii-informe-bienal-sobre-la-realidad-universitaria-en-el-peru>
- Swanson, J. y Woitke, M. (1997). Theory into practice in career assessment for women: Assessment and interventions regarding perceived career barriers. *Journal of Career Assessment*, 5 (4), 431-450. <https://doi.org/10.1177/106907279700500405>
- Tandrayen-Ragoobur, V. (2022). Gender gap in STEM Education and career choices: What matters? *Journal of Applied Research in Higher Education*, 14 (3), 1021-1040. <https://doi.org/10.1108/JARHE-09-2019-0235>
- Tarrillo, J. (2016). Razones que inciden en la elección de la universidad en estudiantes del nivel secundario de la Región San Martín. *Apuntes Universitarios*, 6 (2), 69 - 79. <https://doi.org/10.17162/au.v6i2.213>
- Téllez, S. y Guzmán, Y. (2023). Perfil y preferencias en la elección de carrera universitaria en Colombia. *Journal of the Academy*, 1 (8), 94 - 118. <https://doi.org/10.47058/joa8.6>

- Tellhed, U., Björklund, F. y Kallio, K. (2023). Tech-Savvy Men and Caring Women: Middle School Students Gender stereotypes predict interest in Tech-education. *Sex Roles*, 88, 307 - 325. <https://doi.org/10.1007/s11199-023-01353-1>
- Tomassini, C. (2021). Gender Gaps in Science: Systematic Review of the Main Explanations and the Research Agenda. *Education in the Knowledge Society*, 22, 1 - 13. <https://doi.org/10.14201/eks.25437>
- Wang, D., Liu, X. y Deng, H. (2022). The perspectives of social cognitive career theory approach in current times. *Frontiers in Psychology*, 13, 1 - 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1023994>



## Apéndices

### Apéndice A - Protocolo de Consentimiento Informado para Participantes

Estimada Participante:

El propósito de esta ficha de consentimiento es solicitar su apoyo en la presente investigación y brindarle una explicación de la naturaleza de esta.

La presente investigación es conducida por Pamela Araujo, estudiante de la Maestría en Cognición, Aprendizaje y Desarrollo de la Escuela de posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesorada por la docente María Angélica Pease. La investigación tiene como propósito explorar el proceso de elección de una carrera STEM (Siglas en inglés para Ciencia, tecnología, ingeniería y matemática) en mujeres peruanas del primer ciclo de una universidad privada de Lima Metropolitana.

Se le ha contactado a usted en calidad de participante. Si usted accede a participar, se le pedirá responder a una serie de preguntas sobre el tema mencionado en una entrevista que tomará entre 60 y 90 minutos de su tiempo. La información brindada por usted será usada exclusivamente para los fines de investigación del presente estudio y productos derivados, como ponencias, artículos, entre otros. A fin de poder registrar apropiadamente la información, solicitamos su autorización para que lo que se converse durante la entrevista pueda ser grabado, únicamente en audio. La grabación y las notas de las entrevistas serán almacenadas únicamente por la investigadora en su computadora personal protegida mediante contraseña por un periodo de cinco años a partir de la publicación de los resultados del estudio, y solamente ella y su asesora tendrán acceso a la misma. Al finalizar este periodo, estos registros serán borrados.

Toda la información será manejada con absoluta confidencialidad, protegiendo y modificando los datos personales y contextuales que puedan revelar su identidad. Asimismo, todos los datos proporcionados por usted estarán protegidos bajo la Ley 29733, Ley de Protección de Datos Personales. Además, por medio del correo electrónico, al concluir la investigación le enviaremos una infografía que le permita conocer los resultados del estudio.

Su participación en esta investigación es completamente voluntaria. Usted puede interrumpir la misma en cualquier momento o abstenerse de responder a alguna pregunta, sin que ello genere ningún perjuicio. Se considera que este estudio implica un riesgo mínimo para usted, pues no involucra ningún nivel de afectación física ni psicológica. Esto debido a que se han tomado medidas para asegurar que el espacio físico donde se dará la entrevista sea adecuado y, en caso ocurra, para responder de manera adecuada ante una movilización emocional. Además, si tiene alguna duda sobre este trabajo, puede hacer preguntas cuando lo estime conveniente, en cualquier momento durante o después de su participación en él.

En caso de tener alguna duda sobre la investigación, o requerir información adicional, puede comunicarse con la investigadora a través de su correo electrónico [p.araujo@pucp.edu.pe](mailto:p.araujo@pucp.edu.pe) Además, si tiene alguna consulta sobre aspectos de ética de la investigación, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad, al correo electrónico: [etica.investigacion@pucp.edu.pe](mailto:etica.investigacion@pucp.edu.pe)

Desde ya se le agradece su participación.

-----  
Yo, \_\_\_\_\_, doy mi consentimiento para participar en el estudio y autorizo que mi información se utilice en este.

He sido informada del objetivo de la investigación y se me ha indicado que tendré que responder preguntas durante una entrevista, lo cual tomará aproximadamente 1 hora y 30 minutos de mi tiempo. También se me consultó si la entrevista podría ser grabada en audio, lo cual:

<b>Acepto</b>	
---------------	--

<b>No acepto</b>	
------------------	--

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta entrevista es estrictamente confidencial, y no será usada para ningún otro propósito fuera de los fines académicos sin mi consentimiento. Además, he sido informada de que puedo hacer preguntas en cualquier momento durante y después de la entrevista, así como de que puedo retirarme de la misma cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

Finalmente, entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada.

\_\_\_\_\_  
**Nombre completo de la Participante**

\_\_\_\_\_  
**Firma**

Correo electrónico de la participante: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**Nombre de la Investigadora**

\_\_\_\_\_  
**Firma**

**Fecha:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## **Apéndice B - Protocolo de Consentimiento Informado para Cuidadores**

Estimada/o:

El propósito de esta ficha de consentimiento es solicitar su apoyo para que la menor en su cuidado participe en la presente investigación y brindarle una explicación sobre esta.

La investigación es conducida por Pamela Araujo, estudiante de la Maestría en Cognición, Aprendizaje y Desarrollo de la Escuela de posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesorada por la docente María Angélica Pease. La investigación tiene como objetivo explorar el proceso de elección de una carrera STEM (Siglas en inglés para Ciencia, tecnología, ingeniería y matemática) en mujeres peruanas del primer ciclo de una universidad privada de Lima Metropolitana.

Si usted lo autoriza, y ella también expresa su acuerdo en participar, a la menor se le pedirá responder a una serie de preguntas sobre el tema mencionado en una entrevista que tomará entre 60 y 90 minutos. La información que brinde será usada exclusivamente para los fines de investigación del presente estudio y productos derivados, como ponencias, artículos, entre otros. Para poder registrar adecuadamente la información, solicitamos su autorización para que lo que se converse durante la entrevista pueda ser grabado, únicamente en audio. La grabación y las notas de las entrevistas serán almacenadas únicamente por la investigadora en su computadora personal protegida mediante contraseña por un periodo de cinco años a partir de la publicación de los resultados del estudio, y solamente ella y su asesora tendrán acceso a la misma. Al finalizar este periodo, estos registros serán borrados.

Toda la información será manejada con absoluta confidencialidad, es decir, se protegerán y modificarán los datos personales y contextuales que puedan revelar la identidad de las participantes. Asimismo, todos los datos proporcionados por ellas estarán protegidos bajo la Ley 29733, Ley de Protección de Datos Personales. Además, por medio del correo electrónico y al concluir la investigación, se le enviará a la participante una infografía que le permita conocer los resultados del estudio realizado.

La participación en esta investigación es completamente voluntaria. Las participantes pueden retirarse de la investigación o abstenerse de responder a alguna pregunta, sin que ello genere ningún perjuicio. Se considera que este estudio implica un riesgo mínimo para las participantes, pues no involucra ningún nivel de afectación física ni psicológica. Esto debido a que se han tomado medidas para asegurar que el espacio físico donde se dará la entrevista sea adecuado y, en caso ocurra, para responder de manera adecuada ante una movilización emocional.

En caso de tener alguna duda sobre la investigación, o requerir información adicional, puede comunicarse con la investigadora a través de su correo electrónico [p.araujo@pucp.edu.pe](mailto:p.araujo@pucp.edu.pe). Además, si tiene alguna consulta sobre aspectos de ética de la investigación, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad, al correo electrónico: [etica.investigacion@pucp.edu.pe](mailto:etica.investigacion@pucp.edu.pe)

-----  
Yo, \_\_\_\_\_, padre/madre/tutor de la menor \_\_\_\_\_, doy mi autorización para que mi menor hija participe en el presente estudio si ella así lo desea.

He sido informada/o del objetivo de la investigación y se me ha indicado que la participación de mi hija consistirá en responder preguntas durante una entrevista, lo cual tomará aproximadamente 1 hora y 30 minutos. También se me consultó si la entrevista podría ser grabada en audio, para lo cual:

<b>Doy mi autorización</b>	<input type="checkbox"/>	<b>No doy mi autorización</b>	<input type="checkbox"/>
----------------------------	--------------------------	-------------------------------	--------------------------

Reconozco que la información que ella provea en el curso de la entrevista es estrictamente confidencial, y no será usada para ningún otro propósito fuera de los fines académicos sin mi consentimiento.

Finalmente, entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada.

\_\_\_\_\_  
**Nombre completo del Cuidador/a**

\_\_\_\_\_  
**Firma**

Correo electrónico del cuidador/a: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**Nombre de la Investigadora**

\_\_\_\_\_  
**Firma**

**Fecha:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## **Apéndice C - Protocolo de Asentimiento Informado para Participantes**

Estimada Participante:

Este documento es para solicitar su apoyo en la presente investigación y brindarle una explicación sobre esta. Su cuidador/a ya ha sido informado sobre la investigación y ha manifestado su aprobación a su participación en la misma, si usted así lo desea.

La presente investigación es conducida por Pamela Araujo, estudiante de la Maestría en Cognición, Aprendizaje y Desarrollo de la Escuela de posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesorada por la docente María Angélica Pease. La investigación tiene como objetivo explorar el proceso de elección de una carrera STEM (Siglas en inglés para Ciencia, tecnología, ingeniería y matemática) en mujeres peruanas del primer ciclo de una universidad privada de Lima Metropolitana.

Si usted está de acuerdo con participar, se le pedirá responder a una serie de preguntas sobre el tema mencionado en una entrevista que tomará entre 60 y 90 minutos de su tiempo. La información que brinde será usada exclusivamente para los fines de investigación del presente estudio y productos derivados, como ponencias, artículos, entre otros. Además, agradeceríamos que permita que lo que se converse durante la entrevista pueda ser grabado, únicamente en audio, para poder registrar apropiadamente la información. La grabación y las notas de las entrevistas serán almacenadas por un periodo de cinco años a partir de la publicación de los resultados del estudio, y solamente la investigadora y su asesora tendrán acceso a estas. Al finalizar este periodo, estos registros serán borrados.

Toda la información será manejada con absoluta confidencialidad, es decir, se protegerán y modificarán los datos personales y contextuales que puedan revelar su identidad. Asimismo, todos los datos que proporcione estarán protegidos bajo la Ley 29733, Ley de Protección de Datos Personales. Además, y por medio del correo electrónico, al concluir la investigación le enviaremos una infografía que le permita conocer los resultados del estudio.

Su participación en esta investigación es completamente voluntaria. Usted puede interrumpir la misma en cualquier momento o abstenerse de responder a alguna pregunta, sin que ello le genere ningún perjuicio. Se considera que este estudio implica un riesgo mínimo para usted, pues no involucra ningún nivel de afectación física ni psicológica. Esto debido a que se han tomado medidas para asegurar que el espacio físico donde se dará la entrevista sea adecuado y, en caso ocurra, para responder de manera adecuada ante una movilización emocional. Además, si tiene alguna duda sobre este trabajo, puede hacer preguntas en cualquier momento durante o después de su participación en él.

En caso de tener alguna duda sobre la investigación, o requerir información adicional, puede comunicarse con la investigadora a través de su correo electrónico [p.araujo@pucp.edu.pe](mailto:p.araujo@pucp.edu.pe) Además, si tiene alguna consulta sobre aspectos de ética de la investigación, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad, al correo electrónico: [etica.investigacion@pucp.edu.pe](mailto:etica.investigacion@pucp.edu.pe)

-----  
Yo, \_\_\_\_\_, contando con la aprobación de mi cuidador/a, deseo participar en este estudio y entiendo que la información que brinde se utilizará en este.

He sido informada del objetivo de la investigación y se me ha indicado que tendré que responder preguntas durante una entrevista, lo cual tomará aproximadamente 1 hora y 30 minutos de mi tiempo. También se me consultó si la entrevista podría ser grabada en audio, lo cual:

<b>Acepto</b>		<b>No acepto</b>	
---------------	--	------------------	--

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta entrevista es estrictamente confidencial, y no será usada para ningún otro propósito fuera de los fines académicos. Además, he sido informada de que puedo hacer preguntas en cualquier momento durante y después de la entrevista, así como de que puedo retirarme de la misma cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mí.

Finalmente, entiendo que una copia de esta ficha me será entregada.

\_\_\_\_\_  
**Nombre completo de la Participante**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
**Fecha**

Correo electrónico de la participante: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**Nombre de la Investigadora**

\_\_\_\_\_  
**Firma**

## **Apéndice D - Protocolo de contención y Derivación**

El presente documento contiene la secuencia de acciones a aplicar en aquellos casos en que surja estrés o ansiedad visibles y/o ante la narración de una situación que suponga riesgo para las participantes. Ante todo, se busca asegurar el bienestar de las personas.

Como elementos básicos, se debe contar siempre con una botella de agua y una caja de pañuelos de papel en caso sea necesario para las participantes. Asimismo, de ser necesario se aplicarán técnicas sencillas de relajación mediante la respiración para que la persona entrevistada pueda tranquilizarse en caso se presenten emociones fuertes. A continuación, se precisan distintos modos de proceder frente a posibles situaciones críticas.

**Ante signos visibles de estrés o ansiedad (la entrevistada llora, comunica sentir ansiedad) ya sea que la participante comunique o no un caso de violencia/abuso dentro o fuera de alguno de sus entornos**

1. Dejar hablar y conducir de manera contenedora
  - ❖ Ofrecer detener la grabación
  - ❖ Ofrecer dar un espacio al final de la entrevista, o en ese momento si lo desea, para identificar apoyos y rutas posibles
  - ❖ Lo que sigue puede ser 2. *Contener* o 4. *Identificar apoyos y rutas posibles*
2. Contener
  - ❖ Ofrecer detener la entrevista
  - ❖ Ofrecer agua, pañuelos de papel o tiempo
  - ❖ Ofrecer respiraciones/visualizaciones
    - Respirar junto con la participante, inhalando por la nariz, botando aire por la boca lentamente. En cada respiración se contará progresivamente desde el 1 hasta el 15. Esto hará que la respiración se vuelva más laxa cada vez, ayudando a destensar y bajar la ansiedad/llanto.
    - Colocar las palmas de las manos encima de la mesa. Cerrar ligeramente los ojos, solo si la persona lo desea, e inhalar lentamente por la nariz y exhalar lentamente por la boca. Visualizar el aire entrando por los pulmones y llenando de aire todo el espacio, limpiando todo lo que se siente trabado, contaminado. Repetir 3 a 5 veces

- Si aparecen pensamientos que interrumpan el proceso de relajación, pedirle al participante que simplemente observe a la entrevistadora y regrese su atención a la respiración
3. Consultar si desea continuar la entrevista.
- ❖ Si desea continuar, reencuadrar la entrevista y la grabación
  - ❖ Caso contrario, detener definitivamente la entrevista
4. Identificar apoyos y rutas
- ❖ Identificar tipo de caso
    - Situación de violencia/abuso en casa sucediendo en ese momento y que signifique una amenaza a la integridad presente de la persona
    - Situación de violencia/abuso que haya ocurrido en la historia de la participante y no signifique una amenaza actual
    - Situación de violencia/abuso en la escuela (de docentes, director o pares)
    - Situación de violencia/abuso por parte de una pareja
    - Identificación de problema de salud mental: ansiedad, depresión, ideación suicida
    - Situación de estrés/ansiedad no explicada
    - Otra situación
  - ❖ Identificar personas de soporte: ¿Has hablado de esto con alguien?
    - Sugerir comunicar caso a familiar/persona adulta de confianza
    - Sugerir comunicar caso a alguna persona adulta de confianza en la universidad o a alguna instancia universitaria
    - Reencuadrar con la participante: No es posible dejarla ir si es que no identificamos a un posible apoyo, dado el riesgo de la situación compartida. El acuerdo de confidencialidad nos compromete a no hacerlo sin ellas, pero la ética nos impide dejarla sin soporte en una situación como esta.
  - ❖ Identificar curso de acción
    - Ofrecerse como recurso para acompañar comunicación
    - Ofrecer recursos de otro tipo (hoja de recursos: sí se ve, CEMS, Demuna, etc.) para soportes diversos
      - Dichos recursos deben gestionarse acompañados de un adulto

- ❖ Establecer plan de acción y seguimiento
  - Cuando ocurrirá la notificación a la persona de apoyo identificada
  - Cuando/cómo nos harán saber que ha sido compartido con el/la adulto elegido

### **Con respecto al ofrecimiento de confidencialidad del consentimiento informado:**

- ❖ El consentimiento informado nos compromete con la participante y sus cuidadores a no pasar por encima de la voluntad del participante
- ❖ No estamos en capacidad de quebrarlo o romperlo bajo ninguna circunstancia
- ❖ La excepción es cuando hay una violación a la ley. Hay leyes de protección a menores y adultos por violencia en la institución educativa y por violencia intrafamiliar.
- ❖ Ninguna decisión de excepción se toma:
  - a. Solo
  - b. Sin el participante
  - c. Sin el soporte y aprobación de la asesora de la investigación (la cual supone una consulta al Comité de Ética)

### **Registro**

- ❖ Al finalizar la sesión de entrevista registrar
  - El incidente
  - El acuerdo (identificación de adulto, curso de acción y seguimiento)
- ❖ Acudir lo antes posible con la asesora de investigación para plantear un curso de acción.

### **Lista de servicios e Instancias de derivación**

- ❖ Servicios de la Universidad:
  - Consejería Psicológica (por temas académicos, emocionales, vocacionales e interpersonales): psicoped@pucp.edu.pe
  - Atención integral para casos de urgencia: daes@pucp.edu.pe y psicoped@pucp.edu.pe.
  - Comité de intervención frente al hostigamiento sexual (Para realizar denuncias, descargos, canalizar la atención médica o psicológica y otorgar medidas de protección: comite-hostigamiento@pucp.edu.pe
- ❖ Servicios y números de emergencia a nivel nacional:

- Atención médica para la víctima de violencia y su entorno familiar (EsSalud): 014118000 (opción 6)
- Denuncia contra la violencia familiar y sexual: Línea 100
- Consejería psicológica telefónica (MINSA): 080010828 (INFOSALUD)



### Apéndice E – Ficha Sociodemográfica

<b>Datos Personales</b>	
<b>Edad</b>	
<b>Lugar de Nacimiento</b>	
<b>Distrito de Residencia</b>	
<b>¿Reside de forma independiente o con familia?</b>	
<b>Nivel socioeconómico percibido</b>	
<b>Estudios y universidad</b>	
<b>¿Estuvo en una escuela Pública o Privada?</b>	
<b>¿En qué escuela estuvo?</b>	
<b>¿En qué año culminó sus estudios de secundaria?</b>	
<b>¿Llevo alguna preparación preuniversitaria?</b>	
<b>Si la respuesta anterior es afirmativa, ¿Cuánto tiempo se preparó?</b>	
<b>¿Bajo qué modalidad ingresó a la universidad?</b>	
<b>¿En qué escala de pago fue clasificada?</b>	
<b>¿En qué carrera se encuentra inscrita?</b>	

## Apéndice F – Guía de Entrevista

Presentación:

Buenos Días/Buenas Tardes/Buenas Noches, como te informé anteriormente, mi nombre es Pamela Araujo y soy estudiante de posgrado de la PUCP. Como parte de mi tesis de maestría, estoy haciendo un trabajo de investigación cuyo objetivo es explorar el proceso de elección de una carrera STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) en mujeres peruanas del 1er ciclo de una Universidad privada de Lima Metropolitana. Para esto haremos una entrevista que tomará aproximadamente 1 hora de tu tiempo y la información que brindes será manejada con absoluta confidencialidad, como explica este Consentimiento Informado

*(Explicar y leer el Consentimiento Informado con la participante)*

Deseo saber si estas dispuesta a participar y autorizas que grabe la entrevista, solo en audio, para poder transcribirla y realizar un análisis posteriormente. Si accedes, me gustaría que firmaras este documento para tener constancia de que accediste a participar voluntariamente y en estos términos.

Antes de iniciar con la entrevista, necesito conocer algunos datos sobre ti y tu ingreso a la universidad.

*(Preguntar los datos de la ficha sociodemográfica)*

Ahora, vamos a iniciar con las preguntas:

### **Intereses vocacionales**

**Objetivo:** Indagar en la construcción de los intereses vocacionales de las participantes, desde edades tempranas hasta la actualidad

- ❖ ¿Qué aspectos de tu carrera te resultan interesantes o atractivos? ¿Por qué?
- ❖ ¿En qué momento recuerdas que inició tu interés en esta área de las ciencias? ¿Cómo fue ese momento? ¿Qué pensaste? ¿Qué sentiste?
- ❖ ¿Qué experiencias consideras que contribuyeron a generar tu interés en esa área hasta la actualidad?
- ❖ ¿Qué personas consideras que contribuyeron a generar tu interés en esa área hasta la actualidad? ¿Cómo así contribuyeron a generar tu interés?
- ❖ En algún momento, ¿consideras que hubo experiencias que desalentaron de alguna forma tu interés en esa área? ¿Cómo lo tomaste? ¿Por qué disminuyeron tu interés?
- ❖ En algún momento, ¿consideras que hubo personas que desalentaron de alguna forma tu interés en esa área? ¿Cómo lo tomaste? ¿En qué sentido disminuyeron tu interés?

- ❖ El área de ciencias está presente en la escuela, ¿Cómo fue tu experiencia en los cursos relacionados a esta área? ¿Por qué? Por ejemplo, ciencia y ambiente, matemática
- ❖ En esta línea, ¿Cómo considerabas tu desempeño en los cursos relacionados a esa área? ¿Por qué era así?

### **Elección vocacional**

**Objetivo:** Explorar como las participantes llegaron a una determinada opción vocacional

- ❖ En esta línea ¿Cómo decidiste elegir una carrera en el área de ciencias? ¿Podrías brindarme más detalle?
- ❖ El área de ciencias, tecnología, ingeniería y matemática es amplia, ¿Cómo elegiste esta determinada carrera universitaria entre las diversas opciones disponibles? ¿Podrías brindarme más detalle?
- ❖ ¿Consideraste otras opciones (Ej.: Otra carrera o una carrera técnica)? ¿Por qué las descartaste?
- ❖ ¿Qué fuentes te brindaron información sobre la carrera, y las otras opciones disponibles? ¿Cómo llegaste a ellas?
- ❖ ¿Qué conocías sobre esta carrera que elegiste? ¿Qué habías escuchado/leído/observado sobre esta?
- ❖ En lo que habías escuchado/leído/observado sobre la carrera ¿Surgió el hecho de ser mujer como variable en algún momento? ¿De qué manera?
- ❖ Se suele escuchar que hay carreras para hombres y hay carreras para mujeres ¿Has escuchado esto? ¿Tú qué piensas?
- ❖ Una vez que habías elegido la carrera ¿Cómo elegiste el lugar en el que estudiarías esa carrera?
- ❖ ¿Cómo fue el proceso de compartir esta decisión con otras personas? ¿Cuál fue su reacción? ¿Cómo reaccionaste ante sus respuestas?
  - ¿Cuál fue la opinión de tus padres?
  - ¿Y de tu familia?
  - ¿Cuál fue la opinión de tus amigas/os?
  - ¿Cuál fue la opinión de tus docentes?

### **Desempeño y persistencia en la elección**

**Objetivo:** Indagar sobre el proceso que llevaron a cabo las participantes para concretar su elección vocacional en un ingreso a la universidad.

- ❖ ¿Cuáles fueron tus siguientes pasos una vez que habías tomado la decisión?
- ❖ ¿Estableciste algún plan, ruta o camino para poder lograr la elección que tenías?  
¿Podrías comentar sobre esto?
- ❖ Si la respuesta es negativa, ¿Consideras que habría sido útil tenerlo? ¿Por qué?
- ❖ ¿Te enfrentaste a alguna dificultad en este camino hacia tu carrera? ¿Cómo la manejaste?
- ❖ ¿Consideras que hubo personas/situaciones que te ayudaron a lograr tu decisión?  
¿Puedes comentar sobre ello?

### **Barreras y Apoyos**

**Objetivo:** Profundizar sobre el rol que tuvieron las variables del entorno y la persona en el proceso de elección vocacional

A lo largo de todo este proceso:

- ❖ ¿Consideras que tus padres y/o hermanos desempeñaron algún papel en tu elección de carrera? ¿Cómo así?
- ❖ ¿Consideras que hubo otros familiares que tuvieron algún rol en tu elección de carrera?  
¿Cómo así?
- ❖ ¿Consideras que tus amigos/as o conocidos/conocidas tuvieron algún rol en tu elección de carrera? ¿Cómo así?
- ❖ ¿Consideras que tus docentes o algún factor del colegio tuvieron algún rol en tu elección de carrera? ¿Cómo así?
- ❖ ¿Hubo otros factores que influyeron en tu elección de carrera (económicos, la oferta educativa, situacionales)? ¿Consideras que hubo factores que fueron una barrera para tu decisión?
- ❖ ¿Has oído algunas ideas que tiene la gente (estereotipo) con relación a tu carrera? ¿Has oído ideas relacionadas con ser mujer? ¿Como se representan a las mujeres que cursan tu carrera? ¿Podrías contarme un poco sobre ello?
- ❖ ¿Consideras que estos estereotipos sobre las mujeres jugaron algún rol en el proceso de elegir esta carrera? ¿De qué manera?

- ❖ ¿Consideras que ha cambiado la idea que tenías sobre la carrera antes de ingresar? ¿De qué manera?
- ❖ En tu experiencia como estudiante de la carrera ¿Ha surgido alguna diferencia entre hombres y mujeres?
- ❖ ¿Consideras que el ser mujer influye en la experiencia de cursar esta carrera? ¿De qué manera?

**Cierre:**

En resumen, me ha mencionado que ... ¿Hay algo más que quieras agregar?

Muchas gracias por su participación



# Apéndice G - Dictamen del Comité de Ética de la Investigación para Ciencias Sociales, Humanas y Artes

Vicerrectorado  
de Investigación

Comité de Ética de la Investigación  
para Ciencias Sociales, Humanas y Artes



## DICTAMEN

Datos del documento:

Número de dictamen:	010-2024-CEI-CCSSHhyAA/PUCP
Título del protocolo:	Mujeres Peruanas en STEM: El proceso de elección de Carrera
Número de solicitud:	002-2024-CEI-CCSSHhyAA/PUCP

Documentos revisados:

1. Declaración de compromiso con los principios éticos
2. Lista de verificación sobre los principios éticos
3. Proyecto de investigación
4. Lista de verificación sobre medidas de seguridad y prevención
5. Protocolo de consentimiento informado para participantes
6. Protocolo de consentimiento informado para cuidadores
7. Protocolo de asentimiento informado para participantes
8. Protocolo de contención y derivación

Dictamen:

Aprobado

Fecha de aprobación:

15 de febrero de 2024

Sobre el investigador principal:

Nombre completo:	Pamela Araujo Huaranga
Institución a la que está adscrito el investigador principal:	Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)

Datos del CEI que ha evaluado el presente proyecto:

CEI para Ciencias Sociales, Humanas y Artes
Dirección: Av. Universitaria 1801, San Miguel
Teléfono: 6262000 anexo 2237
Correo: oetiic.secretariatecnica@pucp.edu.pe

Información sobre la constitución y funcionamiento del CEI:

Número de miembros:

El Comité Ejecutivo se encuentra compuesto de 5 miembros elegidos por el Comité Pleno para evaluar proyectos y dictaminar frente a estos. Se logra el quórum con 3 miembros.
---

Miembros presentes en la toma de decisión:

Mg. María Isabel La Rosa Cormack (presidenta)  
Phd. Martín Franz Wieser Rey  
Phd. Mario Marcello Pasco Dalla Porta

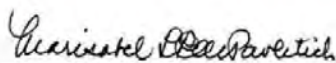
Secretaría Técnica: Lic. Alicia Pérez García

Fechas de las sesiones en las que el proyecto se evaluó:

25/01/2024	Se plantearon, en sesión, observaciones que se enviaron a la IP.
15/02/2024	El proyecto fue aprobado luego de que la Secretaría Técnica verificara e informara que las observaciones emitidas por el CEI-CCSSH y AA fueron levantadas.

Información a tener en cuenta:

1. El presente protocolo de investigación solo podrá llevarse a cabo en los términos en los que se ha indicado en el protocolo de investigación y bajo la conducción del investigador principal a partir del día siguiente de contar con la aprobación ética respectiva.
2. Cualquier modificación que desee realizarse al proyecto de investigación evaluado debe ser comunicada a la Secretaría Técnica del CEI-CCSSH y AA via proceso de enmienda, antes de la realización de la misma.
3. Asimismo, si surgieran eventos adversos serios, reacciones adversas serias o inesperadas, o la necesidad de desviar el protocolo de investigación, el investigador está obligado a reportarlas al CEI-CCSSH y AA.
4. Este dictamen tiene una vigencia de 18 meses (al 15 de agosto del 2025). Pasado este periodo, los investigadores deberán solicitar una renovación, con una anticipación de 30 días al vencimiento de la vigencia.



Mg. María Isabel La Rosa Cormack  
Presidenta

Comité de Ética de la Investigación para  
Ciencias Sociales, Humanas y Artes