

POCA PRESENCIA DE PROGRAMAS RELACIONADOS CON LA TECNOLOGÍA EN
LA MEDIA TÉCNICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA
MAZZARELLO

LUNA TAMAYO RESTREPO

SAMANTHA VERGARA RUIZ

INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO.



NOMBRE DEL DOCENTE

DARWIN VALMORE FRANCO

FECHA.

8/04/25

Tabla de contenido.

Dedicatoria.	3
Agradecimientos.	3
Introducción.	3
Capítulo 1: Planteamiento del problema.	4
Formulación del problema:	4
Delimitación del problema:	7
Objetivo general:	7
Objetivos específicos:	7
Justificación:	8
Antecedentes:	9
<i>Local:</i>	9
<i>Nacional:</i>	11
<i>Internacional:</i>	12
Capítulo 2: Marco referencial.	14
Capítulo 3: Metodología de la investigación.	26
Hipótesis:	26
Diseño metodológico:	26
Población y muestra:	26
Técnicas e instrumentos de recolección de información:	31
Capítulo 4: Informe final.	48
Anexos.	64
Referencias.	65

Dedicatoria.

Esta investigación es dedicada a nuestras familias por su apoyo constante a lo largo de este proceso, a Rubén Génaro Vergara, papá de Samantha, quien con sus enseñanzas y ejemplo sigue siendo una motivación, a nuestras mascotas que con su compañía hicieron más llevaderas las jornadas de trabajo, a los artistas que nos acompañaron en los momentos de desvelo como Radiohead y WOS, cuya música nos impulsó a mantener la concentración y la constancia, y finalmente a nuestras madres que estuvieron siempre presentes brindándonos paciencia, comprensión y ánimo incondicional.

Agradecimientos.

Queremos expresar nuestro agradecimiento al profesor Darwin Valmore Franco Gallego por su asesoría constante y la orientación brindada durante el desarrollo de esta investigación. Agradecemos también a las estudiantes de grado undécimo, quienes participaron activamente en los métodos de recolección de información, en especial en la aplicación de encuestas, lo que permitió fortalecer nuestros resultados. Finalmente, le damos un sincero agradecimiento a la coordinadora académica Jessica Castaño Urquijo, por su disposición y valioso aporte al ofrecernos una visión más amplia a través de la entrevista realizada. Con el apoyo de todas estas personas, este proyecto pudo llevarse a cabo de manera satisfactoria y a lograr todos los objetivos planteados.

Introducción.

En la actualidad, la educación se ha consolidado como uno de los principales pilares para el desarrollo social, económico y cultural de las comunidades. Sin embargo, el acceso a una oferta variada de programas de formación técnica continúa siendo limitado en muchos contextos como por ejemplo en la Institución Educativa Madre María Mazzarello que es donde este proyecto de investigación esta enfocado. Esta carencia representa un reto significativo para los estudiantes de grado undécimo, quienes se encuentran en una etapa decisiva de sus vidas al momento de elegir la trayectoria académica o laboral que guiará su futuro.

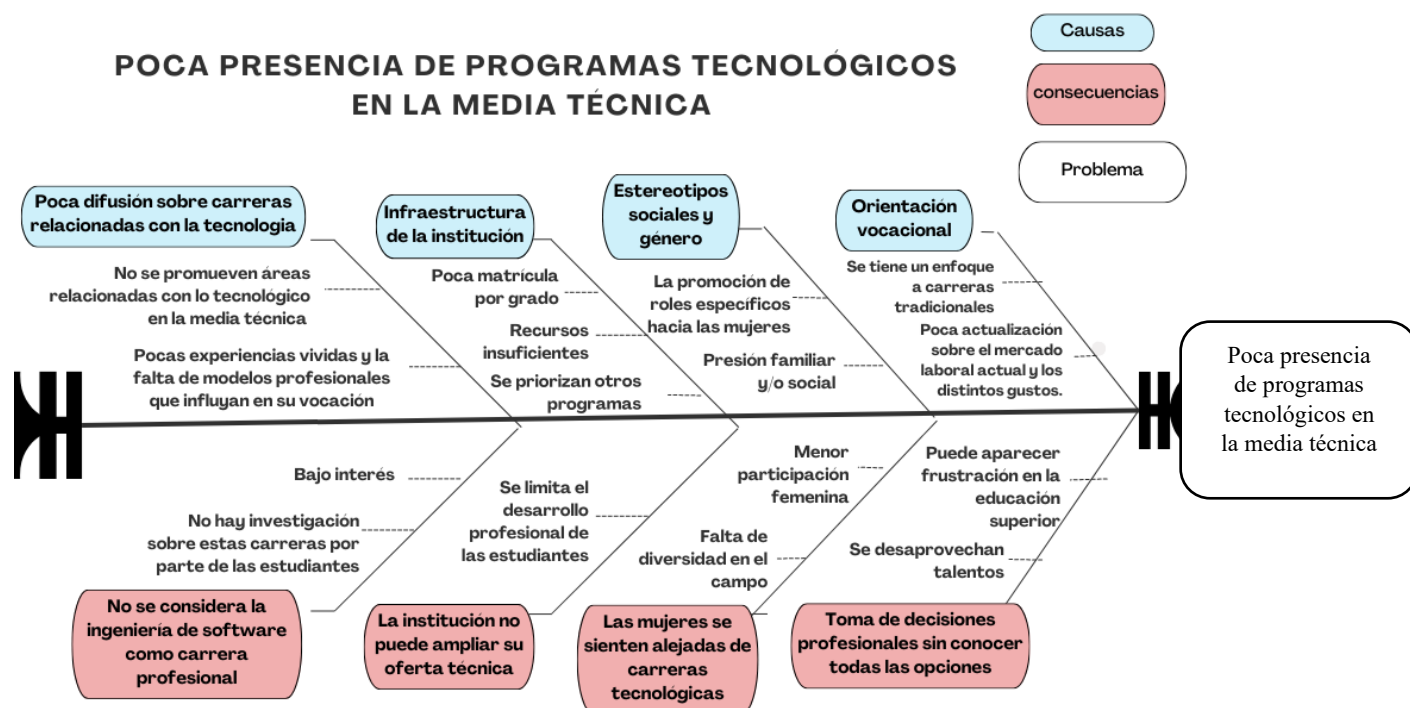
El problema central que orienta esta investigación surge de la constatación de que, en determinados entornos, la disponibilidad de programas técnicos es escasa, lo que genera un desbalance entre las necesidades de formación de los jóvenes y las demandas reales del mercado laboral. Mientras que la economía actual exige mano de obra calificada en áreas tecnológicas, las opciones a disposición de los estudiantes resultan reducidas, poco actualizadas o ajenas a sus intereses, lo cual dificulta su proceso de orientación vocacional y limita sus oportunidades de desarrollo personal y profesional.

Además, la orientación escolar en este aspecto suele concentrarse en alternativas universitarias.

En este marco, el presente proyecto de investigación busca analizar de manera crítica la oferta limitada de programas técnicos y su impacto en la orientación vocacional de los estudiantes de grado undécimo. Para ello, se plantean objetivos que abarcan desde la caracterización del contexto educativo y demográfico hasta la evaluación de las percepciones de los estudiantes frente a sus oportunidades de formación. A partir de este análisis, se pretende proponer alternativas que contribuyan a fortalecer los procesos de orientación y a visibilizar los programas técnicos como una opción formativa de calidad y pertinencia social.

Con esta investigación se espera generar un aporte significativo al debate sobre la importancia de diversificar la oferta educativa en niveles técnicos, reconociendo que no todos los caminos hacia el éxito profesional pasan por la universidad. En consecuencia, se busca no solo describir la problemática existente, sino también ofrecer una base para la construcción de soluciones que respondan a las necesidades de los estudiantes y que fortalezcan la conexión entre la educación media, la formación técnica y las exigencias del mercado laboral.

Capítulo 1: Planteamiento del problema.

Formulación del problema:*Figura 1: Espina de pescado sobre la poca presencia de programas tecnológicos en la media técnica**Fuente: Elaboración propia*

En la espina de pescado se logran identificar las causas, subcausas y diferentes consecuencias que trae consigo el tema central del proyecto: la falta de programas técnicos en la institución educativa Madre María Mazzarello. Esta problemática, no solo pone en juego la elección profesional de las estudiantes, sino también su proceso de autodescubrimiento y la busca de un interés que les genere una conexión genuina con su futuro laboral en todos los aspectos. Actualmente, el establecimiento educativo solo ofrece los programas de diseño gráfico y asistencia administrativa. Esta oferta limitada

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

reduce el acceso de las estudiantes a opciones de formación relacionadas con la tecnología.

Una de las causas principales es la infraestructura y recursos con los que cuenta la institución, esto debido a que cuenta con un espacio moderado y necesario para tener matriculadas a una cantidad limitada de estudiantes, junto a eso, no se cuentan con los recursos económicos para contratar más servicios técnicos, ni que se puedan satisfacer los cupos que las instituciones de educación superior exigen para ofrecer sus servicios, lo que genera que el establecimiento educativo no pueda ampliar sus opciones de media técnica.

Otra causa es la poca difusión que se le da a las carreras relacionadas con la tecnología, dado que no existe ninguna media técnica que tenga un enfoque exclusivamente en esta área. Además, al no haber un modelo o referente en el ambiente educativo, que este cerca a la estudiante y pueda compartirles los conocimientos y experiencias con respecto a estas carreras, se presenta un desconocimiento significativo sobre profesiones como la ingeniería de software, y se presenta un bajo interés, al igual que no hay motivación por parte de las estudiantes para explorar este tipo de carreras.

Por otro lado, está la orientación vocacional, también se ve limitada ya que suele centrarse en carreras tradicionales, y esto puede deberse a la poca información o adaptación que puede tener la institución frente al mercado laboral actual, al igual que no tiene en cuenta la diversidad de intereses, haciendo que la estudiante termine inclinándose por carreras que realmente no quieren ejercer, solo por no conocer todas las opciones disponibles.

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

Por último, están los estereotipos sociales y de género. Estos continúan afectando la percepción que tienen las mujeres sobre su capacidad para desempeñarse en campos tecnológicos, como las ingenierías o la programación. En palabras de la autora Milagros Sáinz, “las mujeres tienden a subestimar su talento para los estudios relacionados con las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) porque los estereotipos sociales siguen vinculando la brillantez intelectual y las competencias tecnológicas con los hombres” (Sáinz, 2023), generando un alejamiento por parte de las mujeres, de la institución hacia carreras profesionales que tengan que ver con la tecnología. Esto se debe a que, con el paso de los años, se han difundido muchas creencias que, hasta el día de hoy continúan afectando la percepción que se tiene sobre estas áreas.

Delimitación del problema:

¿De qué manera incide la oferta limitada de programas técnicos en la elección de una carrera profesional y a la vocación de las estudiantes de grado undécimo interesadas en la tecnología en la institución educativa Madre María Mazzarello?

Objetivo general:

Analizar de qué manera incide la oferta limitada de programas técnicos en la elección de una carrera profesional y la vocación de las estudiantes de grado undécimo interesadas en la tecnología en la Institución Educativa Madre María Mazzarello.

Objetivos específicos:

1. Indagatorio: Indagar sobre la falta de enfoque formativo hacia carreras tecnológicas en la propuesta educativa de la Institución Educativa Madre María Mazzarello
2. Metodológico: Explorar la percepción e interés que tienen las estudiantes de grado undécimo sobre las oportunidades profesionales que brindan las carreras tecnológicas.
3. Propositivo: Ejecutar una serie de videos de formación básica en diferentes tecnologías, publicados en la plataforma YouTube, como estrategia para fortalecer la orientación vocacional hacia carreras tecnológicas en las estudiantes.

Justificación:

Esta investigación surge de la necesidad de explorar cómo la nula presencia de programas técnicos afecta a las chicas de grado once que tienen interés en la tecnología en la Institución Educativa M.M.M. Consideramos que es necesario que se visibilice y que los miembros, directivos de la comunidad educativa sepan que es súper importante para entender los retos que enfrentan al momento de elegir su camino profesional.

Cuando no hay suficientes opciones técnicas, por un lado, puede limitar el desarrollo de habilidades específicas y, por otro, hacer que los estudiantes pierdan un poco la motivación en sus estudios, lo cual podría repercutir en sus oportunidades futuras tanto de formación como de trabajo. Llevar a cabo este proyecto nos ayudará a identificar las verdaderas necesidades e intereses de los estudiantes, a poner en evidencia la importancia de potenciar la educación técnica en la institución y a proponer posibles

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

soluciones o alternativas. Este estudio no solo va a beneficiar a quienes quieren formarse en el área tecnológica, sino que también va a contribuir a mejorar la calidad educativa y a orientar de mejor manera a las estudiantes que están próximas a salir de la institución y empezar con su carrera profesional.

En un contexto donde la demanda de profesionales con habilidades tecnológicas está en constante crecimiento, es fundamental ajustar la formación de los estudiantes a las necesidades del mundo actual, es fundamental que la institución educativa ofrezca programas acordes a los intereses y necesidades de los estudiantes. La nula presencia de programas técnicos en la institución puede conllevar a desmotivación entre las jóvenes que muestran interés por la tecnología, y esto podría llevar a la elección de trayectorias profesionales que no encaje con sus aspiraciones.

Antecedentes:

Local:

En el contexto educativo local, también se logra ver la necesidad de tener ofertas de formación técnica más diversas en instituciones educativas. Esta ausencia no solo limita las posibilidades de elección profesional de las estudiantes, sino que también

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

influye en su motivación, en su conexión con el entorno laboral y en su desarrollo personal. La falta de opciones que respondan a los intereses y expectativas de las jóvenes impide que puedan visualizar un proyecto de vida sólido y alineado con el mercado laboral actual.

Un estudio relacionado es **Apropiación del conocimiento técnico, tecnológico y social, en los estudiantes del programa de media técnica: Desarrollo de software de la institución educativa José Antonio Galán** realizado por Bolaños Bravo (2021) donde afirma que: “Sin embargo, afirman que les gustaría estar en otro programa técnico o de profundización, lo que podría pensarse como una necesidad por querer tener nuevas opciones de programas de educación media, que cumplan con las expectativas de las estudiantes y estén más relacionados con la realidad laboral de la ciudad.” (p. 18)

Este fragmento muestra con claridad que muchos estudiantes sienten que la oferta actual de programas técnicos no les da suficientes opciones. Al decir “les gustaría estar en otro programa técnico o de profundización, lo que podría pensarse como una necesidad por querer tener nuevas opciones de programas de educación media, que cumplan con las expectativas de las estudiantes y estén más relacionados con la realidad laboral de la ciudad” vemos que existe un deseo de contar con más alternativas que se ajusten a sus intereses y a lo que el mercado laboral de Medellín está pidiendo.

Cuando las jóvenes no encuentran en su institución programas que respondan a lo que buscan, pueden sentirse desmotivados o inseguros sobre su futuro académico y

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

profesional. Ofrecer distintas rutas formativas, por ejemplo, áreas técnicas en electrónica o programación no solo ayuda a mantener el interés de los estudiantes, sino que también los prepara mejor para las oportunidades de empleo que ofrece la ciudad.

Este antecedente es muy útil para nuestro proyecto porque señala un punto clave: la necesidad de ampliar y la oferta de programas técnicos en la institución M.M.M. Al basarnos en la voz de los propios estudiantes, podemos diseñar una investigación que identifique qué tipos de programas adicionales serían más valorados. De esta manera, no solo cubrimos una demanda estudiantil, sino que también fortalecemos el lazo entre la escuela y el entorno laboral de Medellín, asegurando que la formación técnica sea más relevante y atractiva para todos.

Nacional:

Desde un punto de vista centrado en Colombia, uno de los desafíos principales dentro de las instituciones educativas es que la orientación vocacional muchas veces no logra conectar adecuadamente con las realidades del mercado laboral ni con las transformaciones que está viviendo el mundo profesional. En especial, se puede observar que no todas las estudiantes logran encontrar una guía que les permita proyectarse a carreras relacionadas con la tecnología, no por falta de talento, sino por la limitada información y acompañamiento que reciben.

Un estudio que puede dar un aporte significativo al proyecto es el de **Orientación vocacional para mujeres en tiempos de revolución tecnológica**, realizado por Nocua (2021), donde se evidencia este problema en instituciones educativas públicas de Bogotá. Con base a algunos de los testimonios de 267 estudiantes, se concluyó que “la experiencia de orientación vocacional no está generando un vínculo fuerte entre las estudiantes y las posibilidades de desarrollo en el campo de las TIC” (Nocua, 2021, p. 14). Más allá de los estereotipos, se destaca que muchas jóvenes no se sienten informadas ni motivadas para explorar áreas técnicas o tecnológicas, debido a la falta de referentes y de una propuesta vocacional más amplia, actualizada e inclusiva.

Este antecedente nacional se relaciona directamente con nuestro proyecto, pues demuestra que incluso cuando existen oportunidades, si no se cuenta con una orientación adecuada, las estudiantes pueden pasar por alto carreras que podrían representar grandes oportunidades personales y profesionales.

Internacional:

Uno de los factores que influyen en la problemática es la baja participación de las mujeres en campos relacionados con la ciencia y la tecnología sigue siendo un desafío a

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

nivel mundial. La desigualdad de género en carreras STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) continúa siendo una barrera significativa para el desarrollo profesional de muchas jóvenes. Aunque esta situación no se presenta de forma directa en la institución educativa Madre María Mazzarello, sí se ve reflejada a través de factores sociales, culturales y educativos que limitan el acceso de las estudiantes a áreas tecnológicas

Teniendo como base lo anterior, el informe de la UNESCO titulado **Reduciendo la brecha de género en STEM en América Latina: ¿Pasando a la acción? (2023)** señala que, a pesar de que ha habido algunos avances, las mujeres siguen estando en desventaja en los campos relacionados con la tecnología como resultado de los estereotipos persistentes y a la falta de referentes femeninos. El estudio destaca la necesidad de implementar políticas educativas más inclusivas, así como programas de orientación vocacional con perspectiva de género, que permitan a las niñas y adolescentes explorar sus intereses sin ser juzgadas socialmente, teniendo una lista de opciones mucho más amplia basada en sus pasiones y habilidades. Esto contribuiría a un mejor aprovechamiento de sus talentos y al desarrollo de un proyecto de vida más acorde con sus pasiones y habilidades

Además, según datos proporcionados por el mismo informe, solo el 35% de los estudiantes en programas STEM a nivel mundial son mujeres, lo cual evidencia una gran diferencia.

Este antecedente resulta relevante para nuestro proyecto, ya que propone soluciones muy cercanas a lo que se necesita en nuestra institución: ofrecer programas técnicos más variados, especialmente aquellos relacionados con la tecnología. De esta manera, se podría no solo despertar el interés real de las estudiantes, sino también permitir que cada una descubra su potencial en áreas que han sido poco exploradas por mujeres. Asimismo, esto impactaría positivamente tanto en el rendimiento académico dentro de la media técnica como en la participación educativa en general, beneficiando no solo a la institución, sino también a la sociedad al formar mujeres más confiadas y preparadas para enfrentar el mundo laboral.

Capítulo 2: Marco referencial.

“El marco referencial expone aquellos aspectos fundamentales para facilitar la comprensión del problema de investigación. Se muestran las teorías y definiciones de aspectos importantes para así llegar a contextualizar más profundamente al lector y que tenga un mejor entendimiento del proyecto de investigación" (Perez Giraldo, Estrada Montoya & Prioló Espitia, 2024, p. 17).

Para complementar lo anterior, podemos afirmar que el marco referencial es una herramienta que cumple con la función de darle sustento teórico al proyecto, ya que no solo organiza el conocimiento que ya existe, sino que también permite que el lector

comprenda de manera más profunda el enfoque de la problemática que toca la investigación.

2.1 Marco Contextual

El marco contextual es un componente esencial de toda investigación, ya que permite ubicar el fenómeno de estudio dentro de un entorno específico, considerando factores geográficos, sociales, culturales, históricos y económicos que influyen directamente en el objeto investigado. Según López y Pérez (2022), el marco contextual "facilita la comprensión del problema de investigación en su escenario real, permitiendo interpretar los datos a partir del entorno inmediato y particular donde ocurre el fenómeno". Esta perspectiva es ampliamente utilizada en estudios educativos, donde el contexto desempeña un papel crucial para interpretar los hallazgos y proponer soluciones relevantes.

Contexto Geográfico

La investigación se desarrolla en la ciudad de Medellín, capital del departamento de Antioquia, ubicada en el noroccidente de Colombia. Medellín es una ciudad reconocida por su dinamismo urbano, su desarrollo educativo y su compromiso con la innovación social y tecnológica. En particular, el estudio se sitúa en la comuna 9 de Medellín, conocida como Buenos Aires, una zona de carácter residencial y educativo, con fuerte presencia de instituciones religiosas y comunitarias.

Según el Departamento Administrativo de Planeación (2023), la comuna 9 cuenta con una población aproximada de 132.000 habitantes y presenta una densidad media, con

un tejido barrial que combina sectores residenciales tradicionales con dinámicas urbanas modernas. El acceso a la educación en esta comuna ha mejorado en la última década, sin embargo, todavía existen limitaciones en la diversificación de la oferta académica para los niveles de educación media y técnica.

Contexto Institucional

La Institución Educativa Madre María Mazzarello es un colegio de carácter oficial, femenino, ubicado en el barrio Buenos Aires de la comuna 9 de Medellín. Esta institución está orientada por la espiritualidad salesiana, promoviendo una formación integral centrada en valores como el respeto, la responsabilidad, la fe y el compromiso con la comunidad. Pertenece a la red de instituciones inspiradas en el legado de Don Bosco y Santa María Mazzarello, con una larga trayectoria en la formación de mujeres líderes comprometidas con su entorno.

En este contexto institucional, el colegio ofrece educación básica y media académica, y promueve actividades extracurriculares con énfasis en el liderazgo femenino, el arte, la tecnología y el servicio a la comunidad. Sin embargo, la oferta de programas técnicos específicos es reducida, lo que limita las posibilidades de profundización en áreas como la tecnología, especialmente para estudiantes con inclinaciones vocacionales hacia estas disciplinas.

Contexto Poblacional

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

El proyecto de investigación se enfoca en las estudiantes del grado undécimo de la Institución Educativa Madre María Mazzarello, cuyas edades oscilan entre los 16 y 18 años. Esta población representa un grupo en transición entre la educación media y la vida universitaria o laboral, por lo tanto, se encuentra en una etapa crítica para la toma de decisiones sobre su futuro profesional.

Según el Ministerio de Educación Nacional (2021), en Colombia existe una creciente preocupación por el acompañamiento vocacional en el último grado de bachillerato, especialmente en mujeres jóvenes que manifiestan interés en áreas técnicas y tecnológicas, donde su representación aún es limitada. Estas estudiantes, por estar en una institución de orientación católica y salesiana, también reciben una formación espiritual y comunitaria que influye en sus decisiones y expectativas frente a su futuro.

Las dinámicas sociales y familiares de las estudiantes del colegio Mazzarello reflejan contextos socioeconómicos diversos, aunque en su mayoría pertenecen a estratos 2 y 3, lo que implica retos adicionales al momento de acceder a programas técnicos de calidad o continuar estudios superiores. Además, según el informe de la Secretaría de Educación de Medellín (2023), muchas estudiantes de la comuna 9 expresan un fuerte interés en programas de tecnología, pero enfrentan obstáculos como la falta de orientación vocacional especializada o la escasa oferta técnica articulada con la educación media.

Relevancia del Contexto para la Investigación

Comprender el contexto donde se sitúa esta investigación es fundamental, ya que las características del entorno geográfico, institucional y poblacional inciden directamente en la problemática planteada: la incidencia de la oferta limitada de programas técnicos en la elección profesional y vocacional de las estudiantes interesadas en tecnología.

La identificación de estos factores contextualizados permite analizar con mayor profundidad los desafíos que enfrentan las jóvenes del grado undécimo de esta institución para tomar decisiones informadas y coherentes con sus intereses vocacionales. Además, como lo señala Torres (2023), los marcos contextuales permiten visibilizar las brechas estructurales existentes en el sistema educativo, especialmente en zonas donde la articulación entre la educación media y la formación técnica es débil.

2.2 Marco Teórico

El marco teórico es un pilar fundamental en toda investigación. Como señalan Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2014), el marco teórico es el "sustento teórico del estudio", que implica "exponer y analizar las teorías, las conceptualizaciones, las perspectivas teóricas, las investigaciones previas y los antecedentes en general que se consideren válidos para el correcto encuadre del estudio" (p. 61).

Esta estructura no solo proporciona un contexto para comprender el problema de investigación, sino que también asegura que la investigación se construya a través de una base de conocimiento ya existente y relevante.

La primera teoría que se tocara es la teoría del **Desarrollo Vocacional de Donald Super**. Donald Super fue un influyente psicólogo estadounidense, considerado uno de los pioneros en el campo de la orientación vocacional y el desarrollo profesional, lo que hace que su teoría sea de vital importancia para el proyecto investigativo. Su teoría habla de que la elección de una carrera profesional es un proceso de desarrollo continuo que toma toda la vida. Esto quiere decir que las personas buscan roles ocupacionales que les permitan expresar y desarrollar su autoconcepto. Super propuso etapas del desarrollo vocacional (crecimiento, exploración, establecimiento, mantenimiento y desvinculación)

“La elección vocacional es el resultado de la madurez personal expresada en el proceso de elección profesional, la cual se manifiesta en los siguientes indicadores: conocimiento del sujeto sobre el contenido de las profesiones preferidas, fundamentación de su preferencia y autovaloración de sus posibilidades para ejercerla” (Super, 1953, p. 12-20).

La anterior cita nos muestra que el punto de Super está centrado en que la elección vocacional viene del conocimiento que se les ofrece a las personas sobre las profesiones que pueden ejercer a lo largo de su vida estudiantil. Esto tiene relación con nuestro proyecto ya que, al no tener opciones de técnica variadas, no se da una correcta autovaloración y el individuo no puede dedicarse a lo que realmente desea debido a que no recibió la suficiente información sobre ello y en la mayoría de los casos, la estudiante se inclina por la opción segura que le ofrecen, no la que quiere realmente. Además, la falta de exposición a la tecnología en la media técnica afecta a la etapa de "exploración" vocacional de las estudiantes y no le permite desarrollar dicho autoconcepto.

La segunda teoría que es fundamental para nuestro proyecto es la Teoría Ecológica de los Sistemas de Urie Bronfenbrenner. Urie fue un psicólogo estadounidense de origen ruso, conocido por su trabajo centrado en cómo los diferentes entornos (familia, escuela, comunidad, etc.) influyen en el desarrollo de un individuo. Su teoría consiste en un enfoque ambiental sobre el desarrollo del individuo a través de los diferentes ambientes en los que se desenvuelve y que influyen en el cambio y en su desarrollo cognitivo, moral y relacional.

En su teoría, el entorno ecológico se concibe como "un conjunto de estructuras anidadas, cada una dentro de la siguiente, como un juego de muñecas rusas" (Bronfenbrenner, 1979, p. 3). Esta metáfora central ilustra cómo el desarrollo de un individuo está moldeado por la interacción constante con múltiples sistemas, específicamente 4, los cuales son:

El microsistema, que representa el entorno más cercano al individuo, donde se desarrollan sus primeras interacciones y experiencias. En el caso del proyecto, este sistema sería la institución educativa con pocas ofertas técnicas.

Luego vendría el Mesosistema, que es la interconexión entre diferentes microsistemas. Este sistema resalta cómo las relaciones entre estos entornos pueden influir en el desarrollo. Este se podría relacionar con la institución y los establecimientos que realizan los convenios para ofrecer la media técnica, debido a que según los acuerdos que se lleguen entre estas dos partes, la mayoría de las veces puede llegar a depender la elección vocacional de cada estudiante.

Después esta Exosistema, el cual incluye los contextos en los que el individuo no participa directamente, pero que tienen un impacto en su vida.

Y por último está el macrosistema, que abarca las influencias culturales, sociales, económicas y políticas más amplias que afectan a todos los demás sistemas.

La relación que tiene la investigación con este postulado es la forma en la que los entornos y factores externos pero cercanos al sujeto o al estudiante influyen significativamente al desarrollo de su forma de pensar. La cercanía con las técnicas y enseñanzas basadas en cosas no relacionadas con la tecnología, hacen que la estudiante se enfoque más en ese camino, sin prestarle atención a sus intereses.

Por último, tenemos la teoría de Segregación Ocupacional por Género, hecha por Richard Anker.

Como explica Anker (1998), "la segregación profesional basada en el sexo está muy extendida en todas las latitudes, cualesquiera que sean los niveles de desarrollo económico, los sistemas políticos y los entornos religiosos, sociales y culturales" (p. 2).

Su teoría hace un gran aporte a nuestra investigación ya que, explica las posibles razones de porque en la institución educativa Madre María Mazzarelo, y otras en Colombia, no ofrecen opciones de media técnica en tecnología. Sino que se muestran carreras específicas, que, en muchos casos, quieren establecer un estereotipo de que la tecnología no está destinada para las mujeres, eso hace que no muchas quieran ingresar a estudiar estos campos, por la desinformación y los estereotipos de género. En Colombia, según la Pontificia Universidad Javeriana (2023), en 2021 solo el 20.3% de los que se

graduaron de carreras tecnológicas eran mujeres, lo cual sustenta la poca participación de las mujeres en un mercado laboral tan amplio.

2.3 Marco Conceptual

El marco conceptual es una herramienta fundamental en la investigación académica que proporciona una estructura teórica y conceptual sobre la cual se construye el estudio. Este marco identifica y define los conceptos clave relacionados con el tema de investigación, establece las relaciones entre ellos y orienta el proceso de recogida y análisis de datos. Actúa como una hoja de ruta que guía el curso de la investigación, ayudando a clarificar el problema y el propósito del estudio, y contribuyendo a refinar las preguntas de investigación (Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia [UPTC], s.f.).

2.3.1 Educación técnica

La educación técnica es una modalidad formativa que combina conocimientos teóricos con habilidades prácticas, orientada a preparar a los estudiantes para desempeñarse en áreas específicas del mundo laboral. En Colombia, esta modalidad puede iniciarse desde la educación media, especialmente cuando las instituciones de bachillerato se articulan con entidades como el SENA. Sin embargo, no todas las

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

instituciones tienen esta posibilidad, y eso influye mucho en las decisiones académicas y profesionales de los estudiantes (Ministerio de Educación Nacional, s.f.).

Actualmente, los programas técnicos representan apenas el 4 % de la matrícula total en Colombia, mientras que en países de la OCDE esta cifra alcanza el 70 % (Garzón, 2024). Esta diferencia no solo refleja una falta de oferta, sino también una percepción negativa hacia esta modalidad educativa, lo que representa una desventaja ante la formación vacacional y laboral de las personas pertenecientes a las instituciones.

El apartado anterior nos deja en evidencia el tema central del proyecto, esto debido a que gracias a los distintos factores por los que deben pasar las instituciones educativas (como lo vendrían a ser los cupos insuficientes, cuestiones económicas, entre otras) se ofrecen ciertas técnicas limitadas que influyen en la vocación y elección profesional de cada estudiante.

2.3.2 Instituciones de bachillerato y su papel en la formación técnica

Las instituciones de educación media, como los colegios con programas de articulación técnica, juegan un papel fundamental en la orientación profesional de los estudiantes. Estas instituciones tienen la responsabilidad de ofrecer una formación que no solo prepare para la universidad, sino que también brinde opciones técnicas para aquellos estudiantes interesados en el mundo laboral desde etapas tempranas, complementando así su proceso formativo.

A pesar de eso, en muchas instituciones de Colombia la oferta técnica es muy limitada o casi inexistente. Esto es algo preocupante si se considera que en el país el 31 % de las vacantes laborales requieren técnicos y tecnólogos, frente a solo un 25 % que exige formación universitaria (El País, 2024). Esta desconexión entre la formación ofrecida y lo que realmente necesita el mercado laboral termina perjudicando a los estudiantes, que no encuentran opciones que se ajusten a sus intereses ni a las demandas laborales.

2.3.3 Limitaciones en la oferta educativa

La falta de articulación efectiva entre las instituciones educativas y entidades como el SENA limita seriamente las oportunidades de formación técnica para los estudiantes. Muchos colegios no cuentan con la infraestructura adecuada ni convenios que permitan a los estudiantes obtener formación técnica mientras terminan el bachillerato.

Esta situación afecta directamente a las estudiantes interesadas en áreas como la tecnología, ya que no encuentran espacios donde puedan desarrollar sus habilidades. Además, la orientación vocacional en estos contextos suele ser un tema al que no se le da mucha atención o no se ve realmente su profundidad, lo que aumenta la desconexión entre los intereses reales de las jóvenes y las opciones que tienen para formarse. El Ministerio de Educación Nacional (MEN), en sus orientaciones para los nuevos mandatarios 2024-2027, asume y reconoce este desafío al establecer como una de sus apuestas principales: "Lograr que el 30 % de los establecimientos educativos cuente con una oferta más diversa que integre la cultura, las artes, la música, los deportes, la

programación" (Ministerio de Educación Nacional, 2023, p. 14). Esta meta subraya la conciencia de la brecha existente y la necesidad urgente de adaptar la oferta educativa para responder a las demandas actuales y a los intereses de las nuevas generaciones, especialmente en campos tecnológicos.

Podemos ver que el gobierno de Colombia muestra interés en querer abrir y dar muchas mas posibilidades de ofertas técnicas para los estudiantes del país en el futuro. Sin embargo, es un problema que, en la actualidad, para la generación actual sigue persistiendo.

2.3.4 Vocación y oportunidades

La vocación es la inclinación personal que una persona tiene hacia una profesión u ocupación, y está muy relacionada con sus habilidades, pasiones y experiencias. Identificarla es importante, pero también lo es tener oportunidades para desarrollarla.

Como señala la Universidad El Bosque (2024), la orientación vocacional es un proceso de acompañamiento pedagógico, psicológico y social que ayuda a los jóvenes a identificar sus intereses y habilidades, permitiéndoles desarrollar a profundidad cada una de estas y tomar decisiones informadas que impacten positivamente su futuro profesional.

Cuando una institución no promueve la exploración vocacional ni ofrece programas técnicos alineados con los intereses de las estudiantes, la vocación se vuelve

algo secundario. Las jóvenes terminan escogiendo lo que hay, no lo que realmente desean. Esto no solo afecta su motivación, sino también su desarrollo profesional a largo plazo.

Capítulo 3: Metodología de la investigación.

Diseño metodológico:

3.1.1 Enfoque:

La investigación cualitativa se caracteriza por un enfoque inductivista, interpretativo y naturalista, en el que se recopilan y analizan datos no numéricos (como audios, textos o videos) para comprender las percepciones, experiencias y significados de los sujetos en su entorno natural (Arbulú Jurado, 2023). A diferencia del enfoque cuantitativo, este tipo de investigación no se basa en grandes muestras representativas, sino que prioriza la profundidad del análisis, trabajando con grupos pequeños y específicos que permitan explorar un fenómeno social en su contexto.

Según lo anterior, la investigación cualitativa trabaja con grupos pequeños, pero busca obtener información detallada que ayude a interpretar lo que sienten o piensan las

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

personas sobre un tema específico. Por eso, es muy útil cuando se quiere estudiar un fenómeno social en su contexto real y con atención a lo que cada persona vive. En lugar de enfocarse solo en estadísticas, intenta entender las causas, razones y significados detrás de lo que ocurre.

El enfoque cualitativo es adecuado para esta investigación, ya que busca identificar y comprender las percepciones, opiniones y motivaciones de las estudiantes frente a la oferta limitada de media técnica en la institución. El objetivo principal que se tiene con este enfoque es conocer cómo esta situación afecta en la elección de carrera y vocación profesional de las estudiantes de grado once. Más allá de los datos numéricos, se pretende interpretar y entender cómo viven y cómo perciben esta realidad las participantes, a través de sus relatos, opiniones y experiencias.

3.1.2 Alcance:

"Los estudios de alcance explicativo van dirigidos a responder por las causas de los eventos o fenómenos, yendo más allá de la simple descripción de un concepto o fenómeno o de establecer una relación entre variables." (Universidad de Guanajuato, 2021).

Teniendo en cuenta lo anterior, un alcance explicativo de tipo cualitativo busca profundizar en las causas y relaciones que originan un fenómeno social, el cual permite analizar la problemática no solo desde la observación y experiencia de las participantes, sino también a partir de los significados que ellas mismas construyen. La investigación se enfoca en las estudiantes de grado once interesadas en áreas tecnológicas de la Institución

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

Educativa Madre María Mazzarello, quienes se enfrentan a una oferta limitada de programas técnicos debido a distintas causas tocadas anteriormente.

Este alcance nos permite indagar mucho más allá de los datos generales y numéricos, observando cómo cada estudiante interpreta este problema y como se ve afectada su vocación en un entorno con pocas opciones técnicas. Al recoger sus opiniones mediante distintas técnicas cualitativas como encuestas, grupos focales o entrevistas, se pueden identificar patrones comunes, factores influyentes y relaciones entre la oferta educativa y las decisiones profesionales, llegando así a las verdaderas razones del por qué sucede y como consecuencia, será posible construir una comprensión más profunda de cómo esta situación institucional afecta directamente el proyecto de vida de las estudiantes.

3.1.3 Diseño

El diseño metodológico de esta investigación es de tipo acción-participativa (IAP), ya que esta metodología no solo busca comprender un fenómeno, sino hacerlo con la participación activa de la comunidad involucrada (en este caso, las estudiantes de grado once interesadas en la tecnología) durante todo el proceso. Según la Fundación ISD (2023), “la investigación-acción participativa es una forma de hacer ciencia de lo social a través de la participación real de agentes sociales y de la población involucrada”. Esto implica que las estudiantes no solo aportan sus experiencias y percepciones sobre la oferta limitada de programas técnicos, sino que también pueden realizar un ejercicio de reflexión, debido a que están participando en la identificación del problema, el análisis colectivo y la posible propuesta de cambios que favorezcan su desarrollo vocacional.

Lo que busca la investigación no es dirigir el pensamiento de las estudiantes, sino comprender, desde sus propias vivencias, el cómo perciben la falta de opciones técnicas en su entorno educativo. Más que intervenir en sus decisiones, se pretende escuchar activamente sus opiniones, observar cómo esta situación las afecta en lo personal y académico, y analizar qué implicaciones tiene en su vocación profesional.

3.1.4 Método

El método inductivo parte de observaciones específicas para luego identificar patrones o regularidades que conducen a conclusiones más generales. Tal como señala Arbulú Jurado (2023), “el método inductivo es un procedimiento de investigación con énfasis en la detección de fenómenos, que comienza con la observación de un fenómeno y procede a derivar teorías o patrones generalizables a partir de él” (p. 1). De acuerdo con la cita, el método inductivo se basa en observar una situación específica y a partir de eso, sacar conclusiones más generales, no partiendo de una teoría establecida, sino que se recogen datos, como lo que piensan o sienten las personas frente a un tema, y luego se analizan esos datos para entender mejor qué está pasando y por qué.

Una de las características principales del método inductivo es que **valora mucho la experiencia directa de las personas**. Por eso, se usa mucho en investigaciones cualitativas, donde lo importante es lo que las personas viven, sienten o piensan. También permite que el análisis sea más libre, porque no se trata de comprobar una teoría, sino de construir una comprensión a partir de lo que se encuentra.

En este proyecto, el método inductivo se usa porque no se parte de una teoría general sobre la oferta técnica limitada, sino que se quiere conocer qué piensan las estudiantes que la viven directamente. Escucharlas, analizar sus experiencias y buscar similitudes entre sus respuestas permite entender cómo esta situación influye en sus decisiones vocacionales. A partir de lo que ellas compartan, se podrán descubrir ideas clave, causas comunes o patrones que ayuden a explicar la problemática. Por eso, este método se adapta perfectamente al enfoque cualitativo de la investigación y al objetivo de comprender el problema desde las propias vivencias de las estudiantes.

3.2 Población y muestra:

Para el presente proyecto de investigación titulado “¿De qué manera incide la oferta limitada de programas técnicos en la elección de una carrera profesional y en la vocación de las estudiantes de grado undécimo interesadas en la tecnología en la Institución Educativa Madre María Mazzarello?”, se define una población y una muestra

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

claramente delimitadas con el fin de aplicar técnicas de recolección de información adecuadas y obtener resultados representativos del fenómeno de estudio.

La población está conformada por la totalidad de las estudiantes matriculadas en el grado undécimo de la Institución Educativa Madre María Mazzarello, ubicada en la comuna 9 (Buenos Aires) de la ciudad de Medellín. Esta institución de carácter oficial, femenino y salesiano, atiende a jóvenes en su mayoría entre los 16 y 18 años de edad. Para el año lectivo en curso, el grado 11 está conformado por un total de aproximadamente 50 estudiantes, distribuidas en distintas secciones, todas con acceso a alguna media técnica institucional (Secretaría de Educación de Medellín, 2023).

Dado que el objetivo de la investigación es conocer cómo influye la oferta limitada de programas técnicos en la elección vocacional de las estudiantes interesadas en tecnología, se ha optado por un muestreo probabilístico, específicamente el muestreo aleatorio simple. Este tipo de muestreo ofrece igualdad de oportunidades para que todas las estudiantes del grado 11 participen en la muestra, asegurando así representatividad y reduciendo sesgos (Córdoba & Ruiz, 2021).

La muestra está compuesta por un subconjunto de estudiantes del grado 11 seleccionadas de manera aleatoria, a partir del listado oficial proporcionado por la institución. Se ha determinado una muestra de 10 estudiantes, lo cual corresponde aproximadamente al 20% del total de la población. Este tamaño de muestra es adecuado

para garantizar un análisis cualitativo y cuantitativo dentro de los márgenes de confiabilidad esperados para estudios de tipo educativo.

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de información:

Sin duda, los datos de los clientes son el activo más valioso de tu empresa. Tus equipos de ventas, marketing y servicio confían en los conocimientos que tienes sobre ellos para brindar experiencias satisfactorias en el momento adecuado: desde la generación de leads hasta la retención a largo plazo.

3.3.1. Entrevista

Técnica: entrevista. Instrumento: Grabación de voz

La entrevista es una técnica fundamental en la investigación cualitativa, ya que permite obtener información profunda y contextualizada a partir de las experiencias, percepciones y significados que los participantes atribuyen a su realidad. En el contexto de este proyecto, se empleará la entrevista semiestructurada para explorar cómo las estudiantes de grado 11 de la Institución Educativa Madre María Mazzarello, ubicada en la comuna 9 de Medellín, perciben la oferta de programas técnicos disponibles y cómo esta incide en su elección vocacional hacia carreras tecnológicas.

Este tipo de entrevista, a diferencia de las estructuradas, permite al investigador mantener una guía de preguntas generales, pero con la libertad de profundizar o reorientar la conversación de acuerdo con las respuestas de la entrevistada. Esta flexibilidad resulta clave cuando se busca comprender fenómenos complejos como los intereses

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

vocacionales, los condicionamientos del entorno escolar y social, y las expectativas personales de las adolescentes frente al futuro profesional.

Asimismo, las entrevistas individuales permiten establecer una relación de confianza entre la estudiante y el investigador, lo cual favorece que las participantes expresen abiertamente sus motivaciones, miedos, frustraciones o dudas. A través del contacto cara a cara, también es posible observar el lenguaje corporal, la entonación y otras señales no verbales que enriquecen la interpretación cualitativa de los datos.

En investigaciones educativas, la entrevista se ha consolidado como una técnica eficaz para entender cómo los jóvenes construyen sus decisiones de vida en función de las oportunidades percibidas, las ofertas institucionales y las condiciones socioculturales. En este caso, es una herramienta idónea para captar los factores que influyen en las estudiantes a la hora de decidir si continuar con una formación técnica, profesional o tecnológica.

En esta entrevista hacia la coordinadora académica de la institución se presentaron las siguientes preguntas:

* ¿Desde cuándo se ofrece esta cantidad de programas y por qué se eligieron esas áreas específicas?

* ¿Ha habido intentos anteriores de ampliar la oferta de programas? ¿Qué ocurrió?

* ¿Qué factores se tienen en cuenta para decidir qué programas técnicos se implementan en la institución?

* ¿Qué mensaje le daría a las estudiantes que tienen intereses profesionales en áreas que actualmente no se ofrecen?

Según ATLAS.ti (2021), las entrevistas permiten al investigador adentrarse en el mundo del participante, descubrir su lógica interna y reconstruir con mayor profundidad los significados personales que emergen de las experiencias relatadas.

3.3.2 Encuesta

Técnica: Encuesta. Instrumento: Formulario de Google

La encuesta con preguntas abiertas es una herramienta adaptada a la lógica cualitativa que permite obtener información directa desde la perspectiva de un grupo amplio de participantes, sin reducir su discurso a opciones cerradas o cuantificables. En el marco de este proyecto, se diseñará una encuesta que permita a las estudiantes de grado

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

11 expresar libremente sus opiniones respecto a la oferta de programas técnicos disponibles en la institución, y cómo esta ha influido en sus intereses vocacionales y sus decisiones sobre la carrera a seguir.

Una de las ventajas principales de la encuesta cualitativa es que combina cobertura y profundidad. Por una parte, permite recoger la voz de muchas estudiantes, garantizando la diversidad de opiniones; por otra, las preguntas abiertas fomentan la elaboración personal del discurso, lo cual aporta matices, significados y argumentos que pueden analizarse desde una perspectiva interpretativa. Este tipo de encuestas permite construir categorías de análisis a partir de los patrones discursivos encontrados en las respuestas.

Además, su aplicación es práctica: se puede aplicar de forma escrita o digital, lo que facilita el acceso a las participantes sin interrumpir sus dinámicas escolares. Los datos recolectados se pueden sistematizar a través de matrices cualitativas, codificación temática o análisis de contenido, de acuerdo con el marco teórico del estudio.

En investigaciones educativas de corte cualitativo, se ha demostrado que la encuesta abierta ayuda a explorar representaciones sociales, conocimientos previos y percepciones compartidas, sobre todo en poblaciones adolescentes, que muchas veces se expresan mejor por escrito que verbalmente.

De acuerdo con Redalyc (2021), las encuestas con preguntas abiertas enriquecen la comprensión de los fenómenos sociales al dar espacio a que los participantes estructuren su pensamiento, sus emociones y experiencias en sus propios términos, sin la presión de elegir entre respuestas prediseñadas.

Las preguntas realizadas fueron las siguientes:

¿Te interesa estudiar una carrera relacionada con alguna de las tecnologías que ofrece la institución?*

¿En qué media técnica estás inscrita actualmente dentro de la institución?*

¿Consideras que la institución ofrece suficientes opciones técnicas?*

¿La orientación vocacional que has recibido en el colegio te ha ayudado a tomar decisiones claras sobre tu carrera profesional?*

¿Has pensado en cambiar tu opción de carrera porque no hay programas técnicos en tecnología disponibles en el colegio?*

¿Crees que si hubiera más programas técnicos en tu colegio, elegirías una carrera diferente a la que actualmente piensas estudiar?*

¿Qué tan importante es para ti tener acceso a formación técnica antes de salir del colegio?*

¿Te sentirías más preparada para elegir tu carrera profesional si tuvieras acceso a más programas técnicos dentro de tu institución?*

¿Qué tipo de programas técnicos te gustaría que ofreciera el colegio?*

Link de la encuesta:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfMe8nMIGsbIgA1V8weVQYH8cUtmWC-j7I5txhBG33izOkoCg/viewform?pli=1>

3.3.3. Grupo focal

Técnica: Grupo Focal. Instrumento: Matriz o tabla de registro

El grupo focal es una técnica cualitativa colectiva que reúne a un grupo reducido de participantes para discutir un tema específico, a partir de una moderación guiada por el investigador. Esta dinámica busca promover la interacción entre los participantes para que surjan ideas, posturas, coincidencias o desacuerdos que permitan comprender cómo se construyen socialmente ciertas representaciones o decisiones. En este proyecto, se utilizará esta técnica para explorar cómo las estudiantes del grado 11 perciben la oferta técnica de su institución y cómo esta impacta en sus intereses profesionales y vocacionales.

El grupo focal permite captar no solo las opiniones individuales, sino cómo estas se configuran dentro de una conversación grupal. Es particularmente útil en contextos educativos, ya que permite comprender cómo las decisiones de los jóvenes no son

meramente personales, sino también influenciadas por la opinión de sus pares, de sus docentes, de sus familias y del entorno social en el que se desarrollan.

Durante la sesión, el moderador plantea preguntas abiertas y facilita que todas las participantes intervengan de manera respetuosa y espontánea. Además de escuchar los argumentos, el investigador puede identificar emociones compartidas, silencios, gestos o frases que revelan cómo se construyen los discursos colectivos. Es posible que algunas estudiantes confirmen o rechacen posturas de otras, lo que genera datos dinámicos, cargados de sentido, propios de las interacciones grupales.

Este instrumento se adapta muy bien al trabajo con jóvenes, pues les permite sentirse en confianza y validados por sus compañeras. Además, favorece la espontaneidad, el diálogo, la empatía y la horizontalidad, lo cual enriquece el análisis posterior. En este tipo de espacios, afloran experiencias comunes sobre la orientación vocacional, la presión social, las limitaciones institucionales y los imaginarios sobre carreras técnicas.

Según Investigalia (2023), los grupos focales son especialmente adecuados para temas donde los significados se negocian colectivamente, como en la educación, la vocación, la identidad profesional o las decisiones de vida de los adolescentes.

En este se planteo la pregunta principal:

“¿Cómo creen ustedes que la falta de programas técnicos en la institución ha influido en la forma en que piensan sobre su futuro profesional o vocacional?”

Y fue respondida en el conversatorio con 5 estudiantes del grado once.

3.4 Análisis de resultados:

3.4.1 La incidencia de la oferta limitada de programas técnicos en la elección vocacional y profesional.

Con base en los datos recolectados mediante una encuesta aplicada a algunas de las estudiantes de grado undécimo de la Institución Educativa Madre María Mazzarello, ubicada en el barrio Buenos Aires, comuna 9 de Medellín, se presenta a continuación el análisis cualitativo y descriptivo de las respuestas obtenidas. Este análisis tiene como propósito comprender cómo influye la oferta limitada de programas técnicos en la elección vocacional y profesional de las estudiantes interesadas en tecnología.

1. ¿Te interesa estudiar una carrera relacionada con alguna de las tecnologías que ofrece la institución?

Las respuestas muestran que el 30% de las estudiantes respondió “Sí”, otro 30% indicó “No” y el restante 40% expresó “No estoy segura”. Esta distribución evidencia un alto grado de incertidumbre o desinterés hacia las tecnologías disponibles, lo que puede estar asociado con una falta de conexión entre la oferta institucional y los intereses reales de las estudiantes. La neutralidad o ambivalencia de muchas de ellas sugiere que el tipo

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

de tecnología disponible en el colegio no genera suficiente motivación o no se ajusta a sus aspiraciones personales.

2. ¿En qué media técnica estás inscrita actualmente dentro de la institución?

El 50% de las encuestadas está en Asistencia Administrativa, el 40% en Diseño Gráfico, y solo un 10% no está inscrita en ninguna media técnica. Estos datos muestran una oferta institucional limitada a dos opciones predominantes, lo que puede condicionar significativamente el desarrollo vocacional de las estudiantes, especialmente de aquellas interesadas en áreas diferentes como programación, robótica, gastronomía, medicina o diseño de software, según se evidencia en respuestas posteriores.

3. ¿Consideras que la institución ofrece suficientes opciones técnicas?

El 60% respondió “No”, mientras que el 40% marcó “Parcialmente”, y ninguna estudiante consideró que sí las ofrecía. Este resultado es contundente y revela una percepción negativa generalizada sobre la cantidad y variedad de opciones técnicas en el colegio, lo que se alinea con el problema de investigación y confirma la hipótesis de una oferta técnica insuficiente.

4. ¿La orientación vocacional que has recibido en el colegio te ha ayudado a tomar decisiones claras sobre tu carrera profesional?

Aquí, el 70% respondió que le ha ayudado en parte, mientras que el 30% indicó que no le ha servido mucho. Ninguna estudiante seleccionó que ha sido muy útil. Esto sugiere que, aunque existen espacios de orientación, estos no están cumpliendo su propósito de guiar con claridad y efectividad a las estudiantes en la toma de decisiones sobre su futuro académico. La orientación vocacional parece tener un papel débil o poco estratégico dentro del proceso educativo.

5. ¿Has pensado en cambiar tu opción de carrera porque no hay programas técnicos en tecnología disponibles en el colegio?

El 30% respondió “Sí”, el 50% dijo “No” y el 20% señaló que está considerando otras alternativas. Estos resultados evidencian que al menos la mitad de las estudiantes ha sentido, en mayor o menor medida, que la falta de programas técnicos en tecnología ha influido en su proceso de decisión vocacional, lo que refuerza la importancia de diversificar la oferta para evitar la deserción de intereses y talentos tecnológicos.

6. ¿Crees que si hubiera más programas técnicos en tu colegio, elegirías una carrera diferente a la que actualmente piensas estudiar?

El 60% respondió “Tal vez”, el 30% marcó “Sí” y solo el 10% dijo “No”. Esta pregunta evidencia un alto nivel de flexibilidad en las decisiones vocacionales, lo cual indica que las decisiones de las estudiantes no están completamente definidas y podrían cambiar si se les ofrecieran nuevas oportunidades formativas. La falta de opciones está

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

empujando a las estudiantes a caminos que no necesariamente son los de su verdadera vocación.

7. ¿Qué tan importante es para ti tener acceso a formación técnica antes de salir del colegio?

El 90% respondió que es “Muy importante”, mientras que solo el 10% lo consideró “Poco importante”. Este dato demuestra que las estudiantes valoran de forma significativa la posibilidad de acceder a conocimientos prácticos y técnicos durante la etapa escolar, reconociendo el valor estratégico que tiene esta formación para su inserción en el mundo laboral o para tomar decisiones académicas posteriores.

8. ¿Te sentirías más preparada para elegir tu carrera profesional si tuvieras acceso a más programas técnicos dentro de tu institución?

El 60% de las estudiantes indicó “Sí”, mientras que el 40% dijo “No sé”. Es decir, no hay rechazo a esta posibilidad, sino una disposición positiva y abierta a contar con más herramientas técnicas para tomar decisiones profesionales más informadas.

9. ¿Qué tipo de programas técnicos te gustaría que ofreciera el colegio? (Pregunta abierta)

Las respuestas incluyen: programación, programación de software, medicina, mecánica, gastronomía, cocina, mercadeo, ingeniería e incluso robótica o manipulación

de alimentos. Una estudiante destaca que el colegio debería tener en cuenta los intereses de las estudiantes antes de implementar nuevos programas técnicos, lo cual refuerza la necesidad de una oferta educativa participativa. Este conjunto de respuestas muestra un amplio espectro de intereses técnicos y tecnológicos que no está siendo cubierto por la actual oferta institucional, lo cual podría limitar la autonomía vocacional de las estudiantes.

Conclusión del análisis

Los resultados obtenidos reflejan una clara desconexión entre la oferta técnica actual del colegio y los intereses vocacionales de las estudiantes. La mayoría reconoce la importancia de acceder a formación técnica durante la etapa escolar, pero manifiestan que las opciones disponibles no son suficientes ni variadas. Además, se evidencia que la orientación vocacional necesita fortalecerse, ya que muchas estudiantes aún no tienen claridad sobre su proyecto de vida académico.

Por tanto, se concluye que la oferta limitada de programas técnicos en la institución sí está incidiendo en la elección de carrera profesional y en el desarrollo vocacional de las estudiantes interesadas en tecnología. Una diversificación de programas, acompañada de una orientación vocacional más efectiva, podría favorecer decisiones más acertadas, motivadas y coherentes con los intereses de las jóvenes.

3.4.2 Criterios institucionales y limitaciones en la oferta técnica actual

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

La entrevista con la coordinadora revela elementos clave sobre los criterios institucionales y estratégicos que se tienen en cuenta al momento de seleccionar las áreas de formación técnica ofrecidas a las estudiantes del nivel medio. Este insumo permite comprender cómo se relaciona la oferta educativa con el contexto, el mercado laboral y los intereses estudiantiles, así como detectar limitaciones estructurales o posibilidades de expansión en los próximos años.

Selección de los programas actuales: Diseño Gráfico y Asistencia Administrativa

Según lo expuesto por la coordinadora, la elección de las áreas de Diseño Gráfico y Asistencia Administrativa no fue aleatoria ni impuesta, sino el resultado de un proceso de diagnóstico institucional, donde se tuvo en cuenta:

Las necesidades del mercado laboral local y regional, con base en datos sobre empleabilidad y demanda en sectores pedagógicos y universitarios.

Los intereses vocacionales de las estudiantes, que fueron recopilados mediante encuestas internas.

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

La intención de que los programas ofrecidos tengan viabilidad futura, no solo para el acceso al trabajo, sino también como puente hacia la educación superior.

Este planteamiento evidencia una intención institucional de responder a la pertinencia social y educativa de la oferta técnica. La coordinadora menciona explícitamente que, antes de implementar cualquier media técnica nueva, se realiza un estudio de impacto, un análisis de participación proyectada, y una exploración de la aceptación por parte del estudiantado.

Este proceso da cuenta de una metodología participativa y basada en evidencia, lo cual fortalece el carácter técnico de las decisiones académicas. No obstante, también permite entrever que el número de opciones actualmente ofrecidas es reducido —dos áreas—, lo que limita la capacidad de la institución para atender la diversidad de intereses que muestran las estudiantes.

Visión institucional sobre la flexibilidad y posibles cambios

Ante la pregunta sobre si se han realizado intentos previos de ampliar la oferta de programas, la coordinadora aclara que no posee información completa sobre años anteriores, ya que es nueva en el cargo. Sin embargo, comparte que para el año 2026 se tiene previsto realizar un nuevo estudio con las estudiantes desde grado noveno, con el

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

objetivo de explorar nuevas opciones formativas dentro del mismo nodo (familia profesional) de Asistencia Administrativa y Diseño, pero con enfoques diferentes.

Esto indica una intención institucional de evolución, aunque dentro de ciertos límites: se trata de buscar variaciones dentro de los mismos campos técnicos, más que abrir campos completamente nuevos (como programación, gastronomía o mecánica, que sí han sido mencionados por las estudiantes en la encuesta). Esto podría responder a restricciones de articulación con el SENA, convenios establecidos o capacidades logísticas y de infraestructura del colegio.

Contraste con los intereses estudiantiles actuales

Los resultados de la encuesta aplicada a las estudiantes muestran que muchas de ellas estarían interesadas en opciones técnicas distintas a las que actualmente se ofrecen, como programación, gastronomía, medicina, software o mecánica. Esto plantea una tensión entre la percepción institucional de pertinencia y la demanda vocacional emergente.

Aunque el modelo institucional actual contempla la participación estudiantil como factor de decisión, las alternativas presentadas para elección suelen estar predefinidas, es decir, la participación es consultiva, pero no creadora de opciones desde cero. Esto

sugiere una oportunidad de mejora en el proceso: incorporar mecanismos de codiseño de oferta técnica, donde se considere no solo el interés, sino también la posibilidad de gestionar nuevos convenios que amplíen significativamente el abanico de oportunidades.

Conclusión del análisis

La institución realiza esfuerzos visibles por alinear su oferta técnica a las demandas del mercado y a los intereses vocacionales de las estudiantes. Sin embargo, la limitada cantidad de opciones disponibles actualmente parece restringir las posibilidades reales de elección, especialmente para aquellas jóvenes con vocaciones tecnológicas más específicas. El anuncio de nuevos estudios para el año 2026 es una oportunidad valiosa para ampliar y actualizar la oferta, siempre que este proceso integre la voz estudiantil desde el diseño y considere los cambios del entorno laboral emergente.

3.4.3 Impacto de la oferta limitada en la decisión vocacional y en la proyección profesional de las estudiantes.

Durante el grupo focal realizado con cinco estudiantes de grado undécimo, se evidenciaron percepciones y experiencias significativas frente a la pregunta central "*¿Cómo creen ustedes que la falta de programas técnicos en la institución ha influido en la forma en que piensan sobre su futuro profesional o vocacional?*". A partir de sus testimonios, fue posible identificar cómo esta limitación condiciona sus decisiones académicas, y también genera frustración, confusión y cambios forzados en su orientación profesional.

Una de las estudiantes, Isabela Pérez, compartió que su interés inicial era estudiar Ingeniería de Software, sin embargo, al ingresar a la institución y encontrarse únicamente con las opciones de Diseño Gráfico y Asistencia Administrativa, sintió que su vocación no tenía espacio en la estructura educativa ofrecida. Esta situación la llevó a inscribirse en Diseño Gráfico, área que reconoce que no le disgusta del todo, pero que no se alinea con lo que verdaderamente quería. Su testimonio refleja cómo una oferta limitada puede desviar la vocación original de una estudiante y hacerla transitar por un camino distinto al deseado, lo cual puede afectar su motivación y su proyecto de vida.

Por otro lado, Eliana Martínez, quien desea estudiar Psicología, expresó su frustración con la media técnica que cursa actualmente. Señaló que las asignaturas impartidas no se relacionan con su vocación y que siente que, al no recibir herramientas útiles para su campo de interés, no está desarrollando las habilidades necesarias para su futuro profesional. Esta situación le genera inseguridad frente a su preparación y dudas sobre cómo desenvolverse en el ámbito universitario. Su caso muestra que, además de limitar la elección vocacional, la desconexión entre la formación técnica y los intereses reales también puede afectar la autoestima académica y la percepción de competencia.

En conjunto, las experiencias compartidas en el grupo focal evidencian que la falta de variedad en la oferta técnica no es solo un problema institucional, sino también una barrera emocional y formativa para las estudiantes, que se enfrentan a la tensión entre lo que desean y lo que realmente pueden estudiar. Esto confirma que la oferta técnica reducida condiciona no solo la elección de carrera, sino también el bienestar académico y

vocacional de las jóvenes, quienes necesitan mayor acompañamiento y opciones que respondan a sus verdaderos intereses.

Este análisis aporta evidencia cualitativa clave para el proyecto de investigación, ya que complementa la perspectiva estudiantil con la visión institucional, y permite comprender por qué la oferta técnica es limitada, cómo se gestiona, y qué posibilidades reales existen de transformarla en el corto y mediano plazo.

Capítulo 4: Informe final.

4.1 Propuesta

Diversas investigaciones han demostrado que el e-learning puede generar un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes, ya que mejora su rendimiento académico y facilita la adquisición de nuevas competencias al ofrecer recursos accesibles, interactivos y adaptables a diferentes contextos (International Journal of Modern Education, 2024). En este sentido, como producto final de esta investigación, se diseñó una página web enfocada en el e-learning llamada “TecnoAprende” cuyo propósito es ofrecer a las estudiantes un espacio de acceso a conocimientos relacionados con la tecnología y que no son proporcionados directamente por la media técnica de la

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

Institución Educativa. Además, esta plataforma busca ser una alternativa de apoyo para fortalecer la orientación vocacional, brindando recursos que respondan a las necesidades e intereses de las estudiantes del grado undécimo.

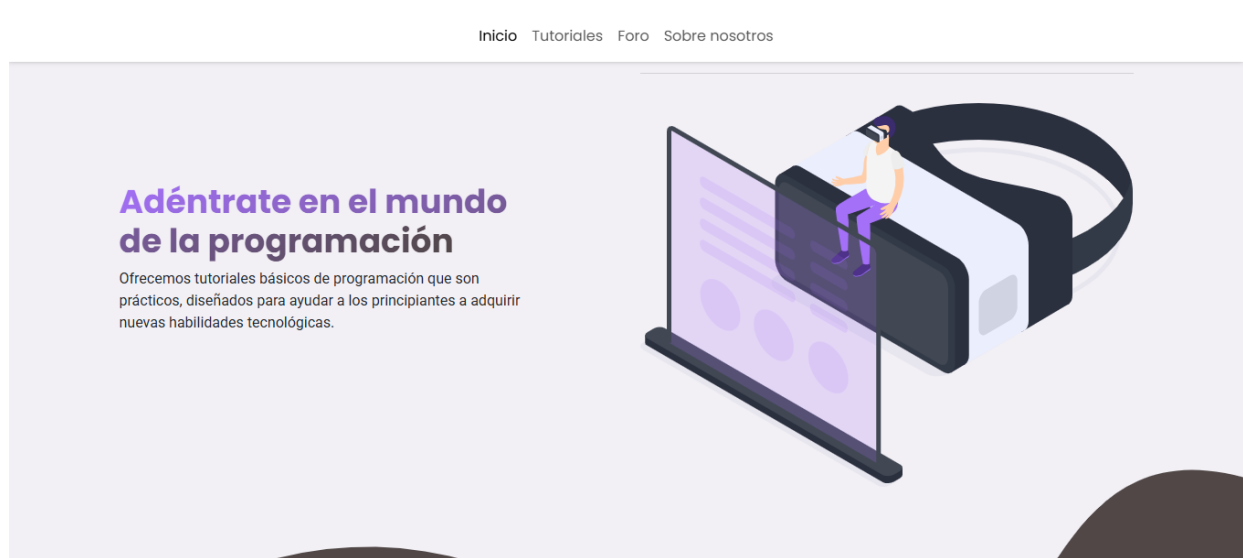
“TecnoAprende” está destinada a ser un espacio de formación complementaria y de orientación vocacional en el campo de la tecnología. Su contenido incluye tips prácticos, tutoriales elaborados por las investigadoras y otros creadores, una sección con sitios web recomendados para continuar el proceso de aprendizaje, un apartado “Sobre nosotras” que presenta nuestras experiencias, y un foro interactivo que permite a las estudiantes intercambiar ideas, resolver dudas y compartir conocimientos. De esta manera, la plataforma integra recursos informativos, prácticos y colaborativos que fortalecen tanto el interés como la vocación.

Figura 1: Inicio del sitio web “TecnoAprende”



Fuente: Elaboración propia

Figura 2: Inicio del sitio web “TecnoAprende”



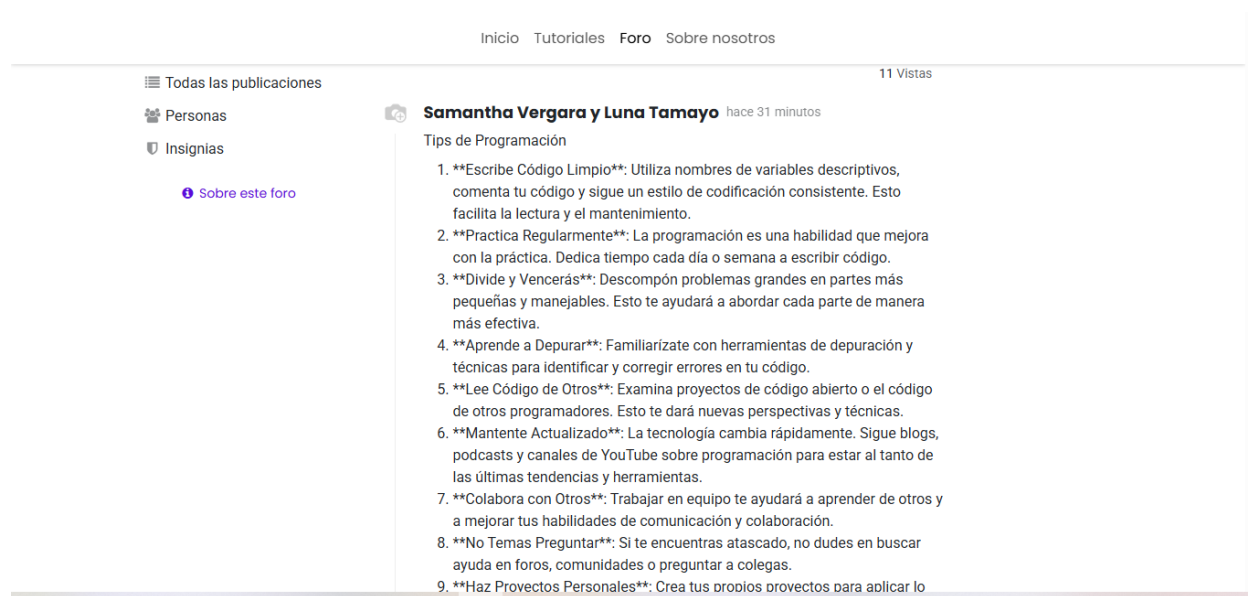
Fuente: Elaboración propia

Figura 3: Sección de Tutoriales de “TecnoAprende”



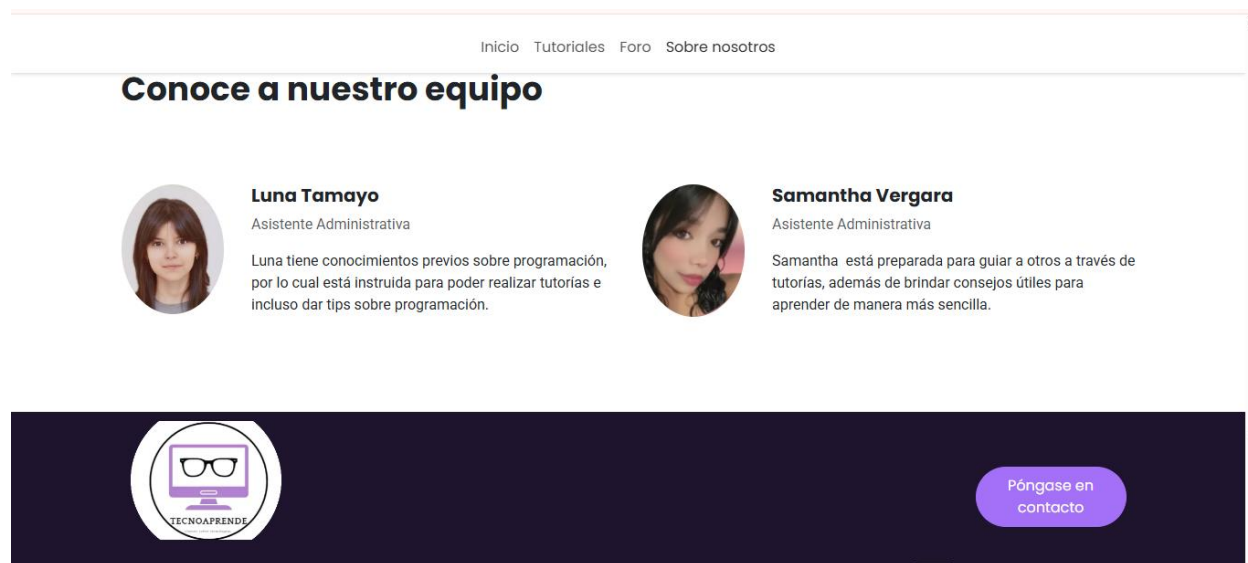
Fuente: Elaboración propia

Figura 4: Foro de “TecnoAprende”



Fuente: Elaboración propia

Figura 4: Foro de “TecnoAprende”



Fuente: Elaboración propia

Link de la página: <https://tecnoaprende2.odoo.com/>

4.2 Resultados

Posterior a lo expuesto a lo largo de esta investigación, se evidenció que la limitada oferta de programas técnicos en la Institución Educativa Madre María Mazzarello influye de manera significativa en la elección de carrera profesional y en la orientación vocacional de las estudiantes de grado undécimo. Esta situación restringe la exploración de opciones en el campo tecnológico, lo cual puede limitar el desarrollo de habilidades e intereses en esta área.

Con el fin de verificar el impacto que había generado el sitio web, se realizó una encuesta en Google Forms, la cual fue respondida por 21 personas, lo que equivale al

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

36.2% de nuestra población. El formulario contaba con cinco preguntas que buscaban medir varios aspectos relacionados con el proyecto.

Link de la encuesta:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfy_uhuYR8kWcPXYAchOyu0pIu-RY_TDenPdX5Yuq0vw8KfGw/viewform?usp=header

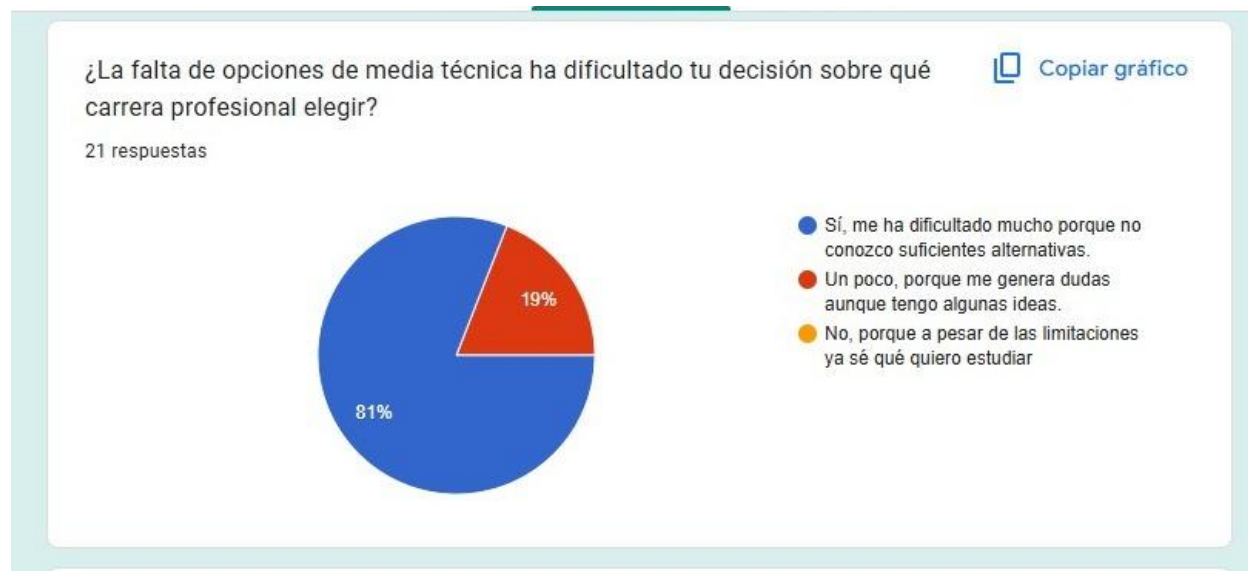
Oferta limitada de programas técnicos

El análisis de la primera categoría muestra que el 90.5% de los estudiantes considera que la oferta limitada de programas técnicos de la institución influye mucho en su interés por estudiar algo relacionado con la tecnología, mientras que un 9.5% señala que influye poco. Estos resultados reflejan un problema estructural en el acceso a la formación técnica, pues la ausencia de programas variados y accesibles restringe la posibilidad de que los jóvenes desarrollen un interés sólido en carreras del área STEM.

En este sentido, la página web Tecno Aprende aparece como un recurso alternativo y complementario que ayuda a suplir esas falencias institucionales, ya que ofrece tutoriales de programación básica, un foro interactivo y un espacio de orientación que promueve la curiosidad hacia la tecnología. De acuerdo con Sánchez-Gordón y Colomo-Palacios (2021), la oferta formativa inicial en campos tecnológicos es un factor clave en el despertar del interés vocacional de los estudiantes, pues influye directamente en la percepción que ellos tienen de la viabilidad de seguir una trayectoria académica en estas áreas.

La mayoría de las estudiantes que participaron en esta encuesta consideran que la falta de programas condiciona sus decisiones, lo que evidencia la necesidad de fortalecer iniciativas como Tecno Aprende, que permiten democratizar el acceso al conocimiento y brindar oportunidades a quienes, de otra forma, se verían limitados. La literatura académica reciente insiste en que la accesibilidad a contenidos tecnológicos es uno de los factores que más influyen en la motivación de los estudiantes (Huang et al., 2020).

Dificultad en la elección de carrera profesional

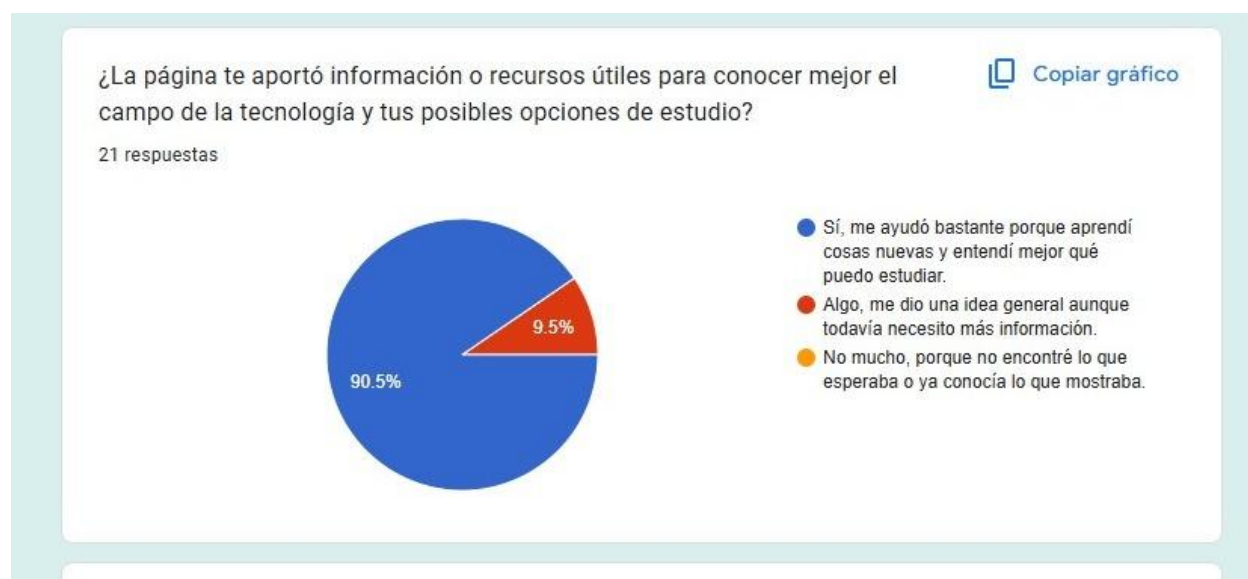


La segunda categoría evidencia que el 81% de los encuestados manifestó que la falta de opciones de media técnica ha complicado de manera considerable la elección de su carrera profesional, mientras que un 19% indicó que les generó algunas dudas, aunque tenían ideas claras. Este resultado refleja que las limitaciones educativas no solo afectan la motivación inicial, sino que también repercuten en decisiones cruciales de la vida de los estudiantes, como lo es la selección de una carrera profesional. Al no existir una oferta amplia y diversificada, los estudiantes carecen de referentes claros sobre las oportunidades que les permitirían encaminarse hacia áreas tecnológicas. En este contexto, Tecno Aprende cumple un papel fundamental al servir como una fuente de orientación complementaria que presenta contenidos básicos de programación y un espacio de interacción en el que los usuarios pueden compartir consejos y experiencias. Según UNESCO (2021), la orientación vocacional debe ser un proceso continuo apoyado por múltiples recursos, entre los que se destacan los entornos digitales.

Los datos obtenidos en esta categoría confirman que la ausencia de opciones educativas genera inseguridad, pero también que la existencia de páginas web y

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

plataformas digitales puede suplir parte de esa necesidad de información, ampliando las perspectivas de los estudiantes. De esta manera, el sitio web Tecno Aprende se convierte en un recurso de apoyo que no reemplaza la educación formal, pero sí ayuda a los estudiantes a tomar decisiones más informadas. Esto concuerda con lo señalado por Boulton et al. (2022), quienes destacan que las plataformas de aprendizaje digital tienen un impacto positivo en la manera como los estudiantes visualizan sus oportunidades de formación.

Utilidad de la página como recurso de información

En la tercera categoría, un 90.5% de los participantes afirmó que la página Tecno Aprende les ayudó bastante, ya que pudieron aprender cosas nuevas y comprender mejor las opciones de estudio en el campo tecnológico. Solo un 9.5% expresó que la página les dio una idea general, pero que todavía necesitan más información. Estos datos reflejan que la plataforma está cumpliendo su función principal: ofrecer un recurso accesible y

comprensible que permita a los estudiantes acercarse a la programación básica de manera amigable.

El hecho de que la mayoría de los usuarios la perciban como útil sugiere que los contenidos están bien diseñados para un público que inicia desde cero. Además, el foro complementa este proceso al permitir la interacción y la resolución de dudas. Según Boulton et al. (2022), las plataformas digitales que estructuran sus contenidos con claridad y sencillez generan aprendizajes más significativos y motivadores. Por tanto, este resultado valida la pertinencia de la propuesta de Tecno Aprende.

En un contexto en el que muchas instituciones carecen de una oferta amplia en tecnología, los estudiantes encuentran en estas herramientas un medio para adquirir conocimientos y orientarse en sus decisiones. De esta manera, se observa cómo el proyecto contribuye a democratizar el acceso al conocimiento, aspecto resaltado también por UNESCO (2021) en su informe sobre el futuro de la educación. En síntesis, los resultados muestran que Tecno Aprende no solo cumple con informar, sino que también facilita un acercamiento práctico y motivador hacia la programación y las carreras tecnológicas.

Facilidad de navegación y organización de la página

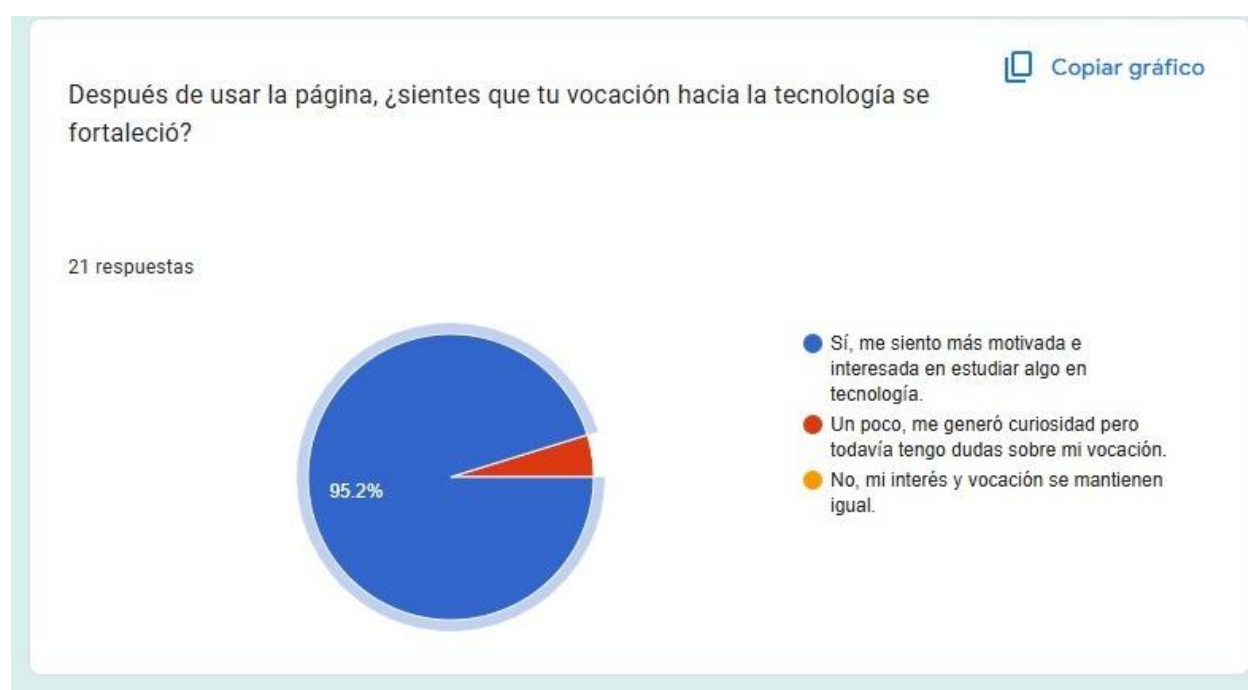


La cuarta categoría analiza la experiencia de los usuarios al navegar en la página. Un 95.2% afirmó que fue muy fácil y agradable, ya que todo estaba claro y bien organizado, mientras que un 4.8% señaló que tuvieron algunas dificultades en ciertas partes. Estos resultados son altamente positivos, ya que demuestran que el diseño de la página cumple con criterios de usabilidad y accesibilidad, elementos esenciales en cualquier plataforma educativa digital.

La facilidad de navegación es fundamental porque, cuando los usuarios encuentran barreras técnicas o visuales, su motivación para continuar aprendiendo disminuye. Según Huang et al. (2020), los entornos digitales con diseños centrados en el usuario y organizados de manera clara generan experiencias más positivas y efectivas. En el caso de Tecno Aprende, la organización de los tutoriales, el foro y la sección de información parece estar alineada con estos principios, lo que se traduce en una experiencia que refuerza la intención de los estudiantes de continuar explorando la programación. La percepción de claridad en los contenidos también aumenta la confianza del usuario, lo que impacta directamente en su disposición a aprender. Aunque un

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

pequeño porcentaje expresó algunas dificultades, la gran mayoría de los usuarios encontró la página intuitiva, lo cual es un indicador de éxito en el diseño y un punto de partida para seguir mejorando. En conclusión, los resultados de esta categoría confirman que el diseño visual y la estructura clara de Tecno Aprende son factores decisivos en su aceptación por parte de los estudiantes.

Fortalecimiento de la vocación hacia la tecnología

En la última categoría, el 95.2% de los estudiantes indicó que después de usar la página se siente más motivado e interesado en estudiar algo relacionado con la tecnología, mientras que un 4.8% expresó que les generó curiosidad, pero todavía tienen dudas. Estos resultados evidencian que la página cumple un rol motivador y refuerza la vocación tecnológica de los estudiantes, lo cual es fundamental para su futuro académico. La motivación es uno de los factores más determinantes en el aprendizaje, y cuando se

combina con un entorno accesible y amigable, puede consolidar el interés en un campo de estudio.

Según Dávila-Cervantes y Cano (2023), los recursos educativos digitales que incluyen tanto contenidos básicos como espacios de interacción generan un impacto positivo en la orientación vocacional, pues ayudan a los estudiantes a visualizar su futuro en áreas específicas. En el caso de Tecno Aprende, el hecho de que una mayoría significativa sienta un fortalecimiento de su vocación hacia la tecnología es una validación directa del valor de la iniciativa. Además, al contar con un foro donde los estudiantes pueden compartir consejos y experiencias, se genera un sentido de comunidad que refuerza la motivación y reduce la percepción de aislamiento en el proceso de aprendizaje. En conclusión, este resultado demuestra que la página no solo informa y enseña, sino que también inspira, lo que representa un aporte clave para la formación de nuevas generaciones interesadas en la tecnología y la programación.

4.3 Conclusiones

4.3.1 Conclusión del objetivo general

Posterior al desarrollo de esta investigación se concluye que la limitada oferta de programas técnicos en la Institución Educativa Madre María Mazzarello influye de manera significativa en la orientación vocacional y en la elección de carrera de las estudiantes de grado undécimo, restringiendo sus posibilidades en el campo tecnológico. Ante esta situación, la creación de la página web TecnoAprende surge como una alternativa de apoyo que amplía el acceso a recursos tecnológicos y vocacionales, fortaleciendo la formación y el conocimiento más allá de lo que ofrece la media técnica.

4.3.2 Conclusión del objetivo indagatorio

El análisis permitió identificar que la propuesta educativa carece de un enfoque formativo sólido hacia las carreras tecnológicas. Esta ausencia dificulta que las estudiantes reconozcan la importancia y el potencial de estas áreas, lo cual genera vacíos y probablemente una mala elección a la hora de ingresar en una carrera profesional, ya que no se cuenta con una pasión verdadera. Además, se evidenció que la falta de información y de experiencias formativas en tecnología limita la posibilidad de que las estudiantes desarrollen intereses y habilidades en un campo que actualmente es clave para el mundo académico y laboral.

Sin embargo, luego de la entrevista con la coordinadora, se pudo dar razón a esto, comprendiendo que la institución se encuentra sujeta a ciertas limitaciones estructurales y administrativas que restringen la ampliación de la oferta técnica. A pesar de ello, se identificó que existe la disposición de fortalecer este aspecto y que, como paso inicial, más adelante se realizarán encuestas para reafirmar y evaluar las opciones de media

PROGRAMAS TECNOLÓGICOS EN MEDIA TÉCNICA

técnica. Este proceso puede representar un punto de partida para que la institución se acerque a una propuesta educativa más alineada con las demandas actuales del contexto tecnológico y vocacional de las estudiantes.

4.3.3 Conclusión del objetivo metodológico

El análisis evidenció que la propuesta educativa carece de un enfoque sólido hacia las carreras tecnológicas, lo cual limita el desarrollo de intereses y habilidades en este campo y puede derivar en decisiones profesionales poco acertadas. Si bien la entrevista con la coordinadora permitió comprender que estas limitaciones responden a factores estructurales y administrativos, también se identificó la disposición institucional para fortalecer este aspecto mediante la implementación futura de encuestas que orienten una oferta técnica más acorde con las demandas tecnológicas y vocacionales actuales.

4.3.3 Conclusión del objetivo propositivo

La implementación de videos de formación básica en técnicas se presenta como una estrategia eficaz para fortalecer la orientación vocacional de las estudiantes, ya que motiva, amplía su panorama profesional y facilita la comprensión práctica de las áreas técnicas mediante recursos audiovisuales que generan mayor recordación y aprendizaje. Este enfoque no solo responde a las necesidades actuales del contexto tecnológico, sino que también potencia la autonomía en la toma de decisiones al brindar herramientas para reflexionar sobre intereses y habilidades, consolidándose, así como una alternativa pedagógica innovadora que enriquece la formación integral y apoya los procesos institucionales de orientación.

Anexos.

Los **anexos** son elementos opcionales dentro del Trabajo de **investigación**, son materiales complementarios, relevantes, pero demasiado extensos para ser incluidos en el cuerpo del documento.

Referencias.

Anker, R. (1998). *Gender and jobs: Sex segregation of occupations in the world*. International Labour Office.

https://www.juntadeandalucia.es/institutodelamujer/servaem/media/f01_r2_SegregacionProfesional_ANKER.pdf

Arbulú Jurado, C. E. (2023). *Definición de investigación cualitativa*. ResearchGate.

https://www.researchgate.net/publication/374922105_Definicion_de_investigacion_cualitativa

Arbulú Jurado, C. E. (2023). *Definición de método de investigación inductivo* [Presentación]. Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco. ResearchGate.

<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.28232.49925>

ATLAS.ti. (2021). *Ventajas de las entrevistas*. ATLAS.ti Guías.

<https://atlasti.com/es/guias/guia-del-analisis-de-entrevistas/ventajas-de-entrevistas-de-investigacion/>

Bolaños Bravo, J. A. (2021). *Apropiación del conocimiento técnico, tecnológico y social, en los estudiantes del programa de media técnica: Desarrollo de software de la institución educativa José Antonio Galán* [Trabajo de grado, Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria]. Repositorio Institucional.

<https://repositorio.tdea.edu.co/handle/tdea/1705>

Boulton, C. A., Kent, C., Williams, H. T. P., & Huang, J. (2022). *Learning gains from digital education platforms: A systematic review*. *Computers & Education*, 179, 104422.

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104422>

Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Harvard University Press.

<https://www.hup.harvard.edu/books/9780674224575>

Córdoba, J., & Ruiz, L. (2021). *Metodologías de muestreo en investigaciones educativas*. Revista de Ciencias Sociales Aplicadas, 14(2), 101–115.

<https://revistas.ucatolica.edu.co/index.php/recsociales/article/view/4789>

Dávila-Cervantes, A. C., & Cano, A. (2023). *Recursos digitales y su impacto en la motivación estudiantil: Un análisis en contextos de educación básica y media*. Revista Iberoamericana de Educación Superior, 14(40), 45–61.

<https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2023.40>

Departamento Administrativo de Planeación. (2023). *Caracterización socioeconómica de las comunas de Medellín*. Alcaldía de Medellín.

<https://www.medellin.gov.co/es/departamento-administrativo-de-planeacion/>

El País. (2024). *La desconexión entre educación y empleo en Colombia*.

<https://www.elpais.com.co/educacion/la-desconexion-entre-educacion-y-empleo-en-colombia.html>

Fundación ISD. (2023, 31 de enero). *InvestigAcción: acción participativa – elementos distintivos*.

<https://isdfundacion.org/2023/01/31/investigacion-accion-participativa-elementos-distintivos/>

Garzón, J. (2024). *La educación técnica: una oportunidad desaprovechada en Colombia*. El Espectador.

<https://www.elespectador.com/educacion/la-educacion-tecnica-una-oportunidad-desaprovechada-en-colombia>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación (6.ª ed.)*. McGraw-Hill Education.

Huang, R. H., Liu, D. J., Tlili, A., Yang, J. F., & Wang, H. H. (2020). *Handbook on facilitating flexible learning during educational disruption*. Smart Learning Institute of Beijing Normal University.

Investigalia. (2023). *La técnica cualitativa grupo focal o grupo de discusión*.

<https://investigaliacr.com/investigacion/la-tecnica-cualitativa-grupo-focal-o-grupo-discusion/>

López, M., & Pérez, D. (2022). *Fundamentos para la construcción del marco contextual en investigaciones educativas*. Revista Latinoamericana de Educación, 18(1), 45–62.

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/rle/article/view/654321>

Ministerio de Educación Nacional. (2021). *Informe nacional de educación media*.

<https://www.mineduacion.gov.co>

Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). *Educación media técnica*.

<https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-80326.html>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2023). *Orientaciones sector educativo nuevos mandatarios 2024–2027*.

https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-418248_recurso_1.pdf

Nocua Cubides, A. (2021). *Orientación vocacional para mujeres en tiempos de revolución tecnológica*. MLS Educational Research (MLSER), 5(1).

<https://doi.org/10.29314/mlser.v5i1.461>

Pérez Giraldo, I., Estrada Montoya, M., & Prioló Espitia, Y. A. (2024). *La procrastinación académica*. Repositorio IEMMM.
<https://iemmm.netboard.me/repositorioiemmm/?tab=803509&link=c28I0p03-eQIjneub-cpToELxj>

Pontificia Universidad Javeriana, Laboratorio de Economía de la Educación (LEE). (2023). *Las mujeres son minoría en las carreras STEM* (Informe No. 67).
<https://www.javeriana.edu.co/recursosdb/5581483/8102914/Informe-67-Mujeres-en-STEM-9feb2023-LEE.pdf>

Redalyc. (2021). *Entrevista: guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud*. Revista Investigación en Salud.
<https://www.redalyc.org/journal/5763/576364367022/html/>

Sáinz, M. (2023, diciembre 5). *Los estereotipos de género sobre la inteligencia y sobre las competencias tecnológicas influyen en la elección de estudios*. GENDER-ICT.
<https://genderict.net/horigestem/2023/12/05/los-estereotipos-de-genero-sobre-la-inteligencia-y-sobre-las-competencias-tecnologicas-influyen-en-la-eleccion-de-estudios/>

Sánchez-Gordón, M. L., & Colomo-Palacios, R. (2021). *Enhancing STEM education through technical training programs: A systematic mapping*. Education and

Information Technologies, 26(1), 1345–1367. [https://doi.org/10.1007/s10639-020-10312-](https://doi.org/10.1007/s10639-020-10312-3)

3

Secretaría de Educación de Medellín. (2023). *Diagnóstico de orientación vocacional en la comuna 9*. Alcaldía de Medellín. <https://www.medellin.edu.co/>

Secretaría de Educación de Medellín. (2023). *Informe de cobertura educativa por niveles*. <https://www.medellin.edu.co>

Super, D. E. (1953). *Patrones de carrera como base para la orientación vocacional*. Journal of Counseling Psychology, 1(1), 12–20.

UNESCO. (2021). *Reimaginar juntos nuestros futuros: un nuevo contrato social para la educación*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379381>

UNESCO. (2023). *Reduciendo la brecha de género en STEM en América Latina: ¿Pasando a la acción?* UNESCO Santiago, Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386332>

Universidad de Guanajuato. (2021, 13 de diciembre). Clase digital 4. *Definición del alcance de la investigación que se realizará: exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo*. Recursos Educativos Abiertos. <https://blogs.ugto.mx/rea/clase-digital-4-definicion-del-alcance-de-la-investigacion-que-se-realizara-exploratorio-descriptivo-correlacional-o-explicativo/>

Universidad El Bosque. (2024). *¿Qué es la orientación vocacional y por qué es tan importante?* <https://www.unbosque.edu.co/blog-universidad-el-bosque/que-es-orientacion-vocacional>

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. (s.f.). *Marco conceptual*. UPTC. https://sites.google.com/uptc.edu.co/guiapararesolver/marco-de-referencia/marco-conceptual?utm_source

Wong Poh Kei, & Lim Kong Teong. (2024). *Impacto del aprendizaje electrónico en el desempeño académico de estudiantes universitarios*. Revista Internacional de Educación Moderna (IJMOE), 5(18). <https://gaexcellence.com/ijmoe/article/view/1838>

