



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

**Omniskills: Plataforma digital para la orientación profesional de estudiantes de
grado 11° de la Institución Educativa La Merced del Agrado - Huila.**

Astrid Johanna Garzón Perdomo

Cristian David Bernal Hernández

Diana Marcela Cortés Sánchez

Oscar Julián Quintero Supelano

Este proyecto, en primer lugar, fue innovador y transformador porque logró optimizar la orientación vocacional al integrar tecnología digital, lo cual la hizo más accesible y atractiva para los estudiantes.

Por otro lado, la plataforma digital permitió una interacción directa, facilitando que los jóvenes identificaran sus intereses y habilidades, además de informarse acerca de las opciones profesionales y laborales que se ofrecen con miras a la construcción de su futuro, teniendo en cuenta sus necesidades. Asimismo, este proyecto se volvió en una herramienta de apoyo para instituciones educativas, ya que, representadas en la orientación escolar, los profesores y los padres de los estudiantes encontraron recursos apropiados para acompañar el proceso de orientación vocacional y profesional de los estudiantes. Este proyecto es innovador porque implementó una página web interactiva que personaliza el proceso de orientación vocacional y facilita el acceso a recursos digitales contextualizados.

Correos:

astridgarzonp@usantotomas.edu.co [ORCID](#) [CvLAC](#) [Google Scholar](#)
cristianbernalh@usantotomas.edu.co [ORCID](#) [CvLAC](#) [Google Scholar](#)

dianacortess@usantotomas.edu.co [ORCID](#) [CvLac](#) [Google Scholar](#)

oscarquintero@usantotomas.edu.co [ORCID](#) [CvLAC](#) [Google Scholar](#)

Resumen

El proyecto “Omniskills” tuvo como propósito optimizar el desarrollo de orientación vocacional en estudiantes de grado 11° de la Institución Educativa La Merced, ubicada en el municipio de Agrado, Huila, mediante el desarrollo de una plataforma digital interactiva e innovadora. El objetivo de la página web fue apoyar a los jóvenes a que identifiquen sus habilidades e intereses personales, facilitando la exploración de diversas opciones profesionales y laborales.

La página web contó con un diseño intuitivo y amigable, que integra recursos como un test vocacional, videos explicativos y algunos simuladores de carreras, que promueven el autoanálisis, El análisis y el compartir experiencias entre los usuarios, generando una red de apoyo que fortalece la toma de decisiones. Además, incluyó información que se acerca a la demanda laboral existente en el contexto. Los beneficios que aportan son:

- Personalización:** adaptación a necesidades individuales de cada estudiante, con recomendaciones apoyadas en sus intereses, habilidades y aspiraciones.
- Accesibilidad:** disponibilidad de recursos para los estudiantes, sin importar su posición geográfica o condición socioeconómica.
- Interactividad:** implementación de actividades prácticas que fomentan la motivación, la participación y el compromiso.
- Empoderamiento:** fortalecimiento en la autonomía y la confianza en los estudiantes para tomar decisiones adecuadas sobre su futuro profesional y académico.

Omniskills representa una propuesta innovadora que busca acompañar a los jóvenes en los instantes más significativos de su vida: decidir qué camino profesional seguir en un mundo cada vez más cambiante y lleno de opciones. Más allá de ofrecer información, su verdadera

intención es ayudar a descubrir sus talentos, aclarar sus dudas y tomar decisiones con confianza, en sintonía con sus sueños, proyectos de vida e intereses.

Palabras clave: Orientación vocacional, exploración profesional, proyecto de vida, tecnologías educativas, futuro académico, plataforma interactiva.

Abstract

The “Omniskills” project aimed to optimize the vocational guidance process for 11th-grade students at the Institución educativa La Merced, located in the municipality of Agrado, Huila, through the development of an interactive and innovative website. The website's objective was to support young people in recognizing their skills and personal interests, facilitating the exploration of diverse professional and employment options.

The website featured an intuitive and user-friendly design, integrating resources such as a vocational test, explanatory videos, and career simulators. These resources promote self-analysis, reflection, and the exchange of experiences among users, generating a support network that strengthens decision-making. It also included information that reflects the existing job market demand in the local area. The benefits it provides are:

- Personalization:** adaptation to the individual needs of each student, with recommendations based on their interests, skills, and aspirations.
- Accessibility:** availability of resources for all students, regardless of their geographic location or socioeconomic status. **Interactivity:** Implementation of practical activities that foster motivation, participation, and engagement.
- Empowerment:** Strengthening students' autonomy and confidence to make sound decisions about their academic and professional future.

Omniskills represents an innovative approach that seeks to support young people during one of the most important moments of their lives: deciding which career path to follow in an increasingly changing world full of options. Beyond simply offering information, its true

intention is to help them discover their talents, clarify their doubts, and make confident decisions, in line with their dreams, interests, and life plans.

Keywords: Career guidance, career exploration, life plan, educational technologies, academic future, interactive platform.

Tabla de contenido

Resumen.....	1
Abstract.....	3
Introducción	7
Justificación	11
Oportunidades de innovación/alternativas de solución.....	18
Propósito y objetivos.....	23
Objetivo general	23
Objetivos específicos.....	23
Matriz de medición de impacto educativo y social.....	24
Marco de referencia	27
Marco contextual.....	27
Estado del arte.....	31
Investigaciones Internacionales.....	31
Investigaciones Nacionales	33
Investigaciones Regionales	34
Investigaciones Locales.....	34
Marco teórico	36
Orientación vocacional.....	36
Teorías de orientación vocacional.....	36
Tecnologías educativas	39
Orientación vocacional digital	43
Marco conceptual.....	45
Marco legal y normativo	47
Marco técnico.....	51
Método de Análisis.....	51
Método de Desarrollo.....	52
Mapa de Contenido y Funcionalidad	52
Marco de trabajo creativo y de innovación.....	54
Marco metodológico	58
1. Categorías de Análisis y Variables Clave del Proyecto	66
Matriz de interesados y beneficiarios	72
Recursos.....	75

Cronograma.....	76
Resultados del análisis	76
Entrevista semiestructurada.....	80
Resultados – Diseño de la plataforma digital.....	80
Resultados - Encuesta de satisfacción.....	82
Resultados – Grupo Focal.....	86
Fortalezas identificadas	86
Debilidades detectadas	87
Oportunidades de mejora.....	88
Análisis	88
Hallazgos clave.....	89
Conclusiones	91
Referencias.....	96

Introducción

En un entorno social y económico en constante transformación, donde las dinámicas del mercado laboral evolucionan rápidamente, la selección de una carrera universitaria se convierte en un momento determinante para los jóvenes. Este proceso no sólo define su futuro profesional, sino que también impacta directamente su desarrollo personal y en su aporte a la sociedad.

Sin embargo, para muchos estudiantes de grado 11° de la Institución Educativa La Merced, ubicada en el municipio de Agrado (Huila), este momento llega acompañado de grandes incertidumbres y presiones. La ausencia de procesos continuos, estructurados y efectivos de orientación vocacional dentro del contexto educativo hace que los estudiantes enfrenten este desafío sin disponer con los recursos suficientes para tomar decisiones informadas y reflexivas sobre su futuro.

En numerosos casos, los estudiantes han realizado elecciones apresuradas que no responden necesariamente a sus verdaderos intereses, aptitudes o aspiraciones personales. Esta situación está influenciada por diversos factores: la presión social de las amistades o experiencias de familiares, la limitada información sobre las distintas opciones profesionales y la urgencia de tomar una decisión inmediata al finalizar la educación media.

Como consecuencia, es frecuente que los jóvenes opten por carreras que no están alineadas con sus aptitudes, talentos, ni proyectos de vida, lo que a largo plazo deriva en desmotivación, insatisfacción profesional e incluso abandono de los estudios superiores.

Ante este escenario, se hace evidente la falta de implementar estrategias innovadoras que apoyen a los estudiantes en el proceso de orientación vocacional de manera cercana, continua y significativa. Estas estrategias deben ir más allá de los tradicionales talleres o diálogos informativos o de las visitas esporádicas de las universidades. Se requieren espacios con apoyo

de herramientas tecnológicas que no sólo proporcionen información relevante, sino que también fomenten el autoconocimiento, el análisis crítico y la exploración responsable de las múltiples posibilidades profesionales que existen en el mundo actual.

En respuesta a esta necesidad, surgió la propuesta de diseñar y desarrollar una página web interactiva, concebida como una herramienta innovadora al servicio de la orientación vocacional. Esta página web busca ofrecer un espacio accesible, dinámico y amigable para los estudiantes, donde encontrarán recursos actualizados y adecuados a sus contextos.

Dentro de sus funcionalidades se incluyen test vocacional que contribuye al apoyo, para que los estudiantes identifiquen intereses, habilidades y preferencias, videos explicativos sobre diferentes profesiones y trayectorias académicas, simuladores que les permiten explorar posibles caminos profesionales.

Este enfoque permite a los jóvenes visualizar de manera más clara las oportunidades disponibles y, al mismo tiempo, reflexionar sobre sus propias capacidades, sueños y metas a largo plazo.

La elaboración de este proyecto se apoyó en una metodología cualitativa que facilitó explorar las percepciones, necesidades y lo que esperan los estudiantes en cuanto al proceso de selección de su carrera profesional. Al adoptar un diseño de estudio centrado en la Institución Educativa La Merced, se privilegió la comprensión de las dinámicas particulares de este contexto, específicamente en los estudiantes de grado 11°, lo que posibilitó la construcción de soluciones adaptadas a las características y realidades de la comunidad educativa.

Este enfoque metodológico partió de un análisis deductivo, donde se consideraron inicialmente los conceptos generales asociados a la orientación vocacional, para luego examinarlos dentro de las particularidades propias de la institución.

El proceso de recolección de información se llevó a cabo mediante la aplicación de diversos instrumentos cualitativos, entre ellos, entrevistas semiestructuradas, encuestas dirigidas a los estudiantes, grupos focales y la observación directa de la interacción de los estudiantes con la herramienta por medio de una prueba piloto. Adicionalmente, se empleó una rúbrica de evaluación para valorar la funcionalidad, usabilidad y pertinencia de la página web durante su fase de implementación. Asimismo, se aplicó un instrumento de percepción que permitió identificar el nivel de satisfacción y utilidad reconocida por los estudiantes frente a la plataforma digital. Estos insumos fueron fundamentales para construir un diagnóstico claro y contextualizado que visibilizó tanto las fortalezas del proceso de orientación vocacional como las oportunidades de mejora, sirviendo de base para el desarrollo y ajuste de la página web.

En este proceso, fue especialmente relevante escuchar las voces de los estudiantes, comprender sus inquietudes, motivaciones y los obstáculos que enfrentan al tomar decisiones sobre su futuro. Igualmente, fue importante considerar las percepciones de los docentes, particularmente el docente orientador y el docente del área de ética y valores participan activamente en la formación de los jóvenes. La articulación de estas perspectivas permitió que la plataforma digital no solo fuera una herramienta tecnológica atractiva, sino que realmente respondiera a las necesidades concretas y se convirtiera en un apoyo efectivo dentro del proceso formativo.

Uno de los aspectos clave de este proyecto fue que la plataforma digital se implementó inicialmente como una prueba piloto con estudiantes de grado 11°, lo que permitió evaluar de manera controlada aspectos como la funcionalidad, la accesibilidad, la usabilidad de los recursos y, especialmente, su capacidad para apoyar de forma real y significativa el proceso de orientación vocacional. La retroalimentación obtenida durante esta fase resultó esencial para

realizar los ajustes necesarios que garantizan la pertinencia de la herramienta y su posible divulgación a otros grados o instituciones en el futuro.

El propósito final de este proyecto no se limitó únicamente a proporcionar información a los estudiantes, sino que buscó promover procesos de elección consciente y fundamentada, donde cada estudiante identificara con mayor claridad las opciones profesionales que se alinean con sus intereses, aptitudes y valores. En este sentido, la implementación de la plataforma contribuyó a fortalecer su motivación y la responsabilidad de los estudiantes con su proyecto de vida, mejorando así la calidad de sus decisiones y aumentando la probabilidad de éxito en sus trayectorias académicas y laborales.

Este trabajo representó una apuesta significativa por transformar la manera en que se concebía y desarrollaba la orientación vocacional dentro del contexto educativo. A través del uso de tecnologías digitales y de metodologías pedagógicas innovadoras, se buscó ofrecer a los estudiantes una herramienta que les permitiera enfrentar con mayor seguridad y autonomía los retos asociados a la elección de un programa de formación profesional.

La plataforma digital se convirtió, de esta manera, en un espacio de aprendizaje interactivo, donde los jóvenes no sólo accedieron a información, sino que también participaron activamente en su propio proceso de descubrimiento y construcción vocacional. En el análisis de las circunstancias que incidieron en la toma de decisiones vocacionales se evaluaron los resultados obtenidos a través de la plataforma digital. La documentación de este proceso permitió generar aprendizajes significativos que pueden ser replicados en otras instituciones educativas, contribuyendo así al fortalecimiento de la orientación vocacional como una parte esencial dentro de la formación integral de los estudiantes.

Justificación

La transición desde la educación media a la educación superior representa un momento decisivo en la vida de los jóvenes, quienes deben tomar decisiones fundamentales sobre el futuro académico y profesional. En este sentido, “la transición de la educación media a la educación superior representa un momento muy importante en la vida de los jóvenes, ya que deben tomar decisiones fundamentales sobre su futuro académico y profesional, lo que puede influir en su trayectoria educativa y laboral a largo plazo” (Sánchez Mendiola et al. 2021), reafirmando la importancia de este período como una etapa clave para construir su proyecto de vida.

Sin embargo, en muchos casos, estas decisiones están influenciadas por la falta de acompañamiento adecuado, el desconocimiento de las opciones disponibles, la presión social y la escasa claridad sobre sus intereses y habilidades. Esta situación se evidencia en los estudiantes de grado 11° de la Institución Educativa La Merced, ubicada en el municipio de Agrado (Huila), donde no se ha contado con un proceso continuo y estructurado de orientación vocacional.

A partir de ello, se estima que la indecisión vocacional se puede originar por múltiples factores: inseguridad personal, falta de información relevante, presión familiar y la amplia y cambiante oferta académica. En el año 2020, el Ministerio de Educación Nacional reportó una tasa de deserción anual del 8,02% en programas universitarios, 13,26% en tecnológicos y 13,65% en técnicos profesionales (MEN, 2020). Estos datos evidencian que aproximadamente uno de cada tres estudiantes no terminan sus estudios, lo cual coloca de manifiesto la necesidad urgente de iniciar a implementar estrategias que orienten y fortalezcan a los jóvenes en la toma de decisiones conscientes y acertadas en torno a su proyecto de vida.

Frente a este panorama, el proyecto planteó el desarrollo de una página web interactiva orientada a fortalecer el proceso de orientación vocacional. Esta herramienta ofrece recursos

accesibles, como test vocacional, simuladores de áreas profesionales, videos explicativos y actividades interactivas, que permiten a los estudiantes identificar sus intereses, habilidades y trayectorias afines en un entorno autónomo y libre de presiones externas.

Desde la perspectiva educativa y social, esta iniciativa buscó generar un impacto positivo mediante la reducción de la deserción y la mejora del bienestar estudiantil. El proyecto se articuló con la línea de investigación en educación, enfocada en la incorporación de tecnologías digitales para optimizar procesos pedagógicos y formativos. El producto responde a un prototipo funcional y validado de la página web, aplicable a distintos contextos institucionales y sustentado en un marco metodológico que permitiera su escalabilidad.

En síntesis, el proyecto contribuyó al fortalecimiento de la orientación vocacional desde un enfoque innovador, inclusivo y contextualizado, dando respuesta a los requerimientos reales de los estudiantes y aportando valor a la formación integral, así como a la continuidad en el sistema educativo.

Preliminares: Delimitación del marco de trabajo para el abordaje de la realidad

a. **Identificación:** La idea de un “proyecto de vida” como un concepto formal y estructurado, susceptible de planificarse y analizarse, constituyó un acontecimiento moderno en términos históricos. Aunque la búsqueda de significado y propósito había sido una característica propia de la humanidad desde tiempos antiguos, el análisis y la investigación formal de este concepto cobró relevancia especialmente hacia finales del siglo XX (Suárez-Barros et al., 2018). Esta evolución reflejó cambios profundos en las sociedades modernas, caracterizadas por una mayor individualización, movilidad y expectativas de autorrealización, que impulsaron la necesidad de dotar a la vida de una dirección y coherencia más explícitas.

En este sentido, el proyecto de vida constituye una reflexión muy profunda sobre el sentido, las metas y el propósito que orientan la existencia humana. Desde esta perspectiva, la filosofía ha sido una disciplina importante para comprender y fundamentar dicha búsqueda, pues a lo largo de la historia ha cuestionado la naturaleza de la existencia, el propósito de vida y la felicidad. En consecuencia, desde los filósofos clásicos como Sócrates, Platón y Aristóteles hasta los pensadores contemporáneos como Victor Frankl, estas cuestiones han constituido ejes esenciales del pensamiento filosófico en torno al sentido de la vida (Meléndez Ruiz, 2016).

En ese contexto, la incorporación de los proyectos de vida en los planes de estudio se volvió fundamental. Al fomentar la reflexión sobre sus intereses, valores y objetivos, los jóvenes desarrollaron un profundo autoconocimiento. Este proceso los empodera para decidir de manera más consciente y autónoma su futuro académico y laboral, a la vez que los dotó de habilidades clave como el análisis de problemas y planificación.

Desde los primeros años de escolaridad, los estudiantes inician un recorrido de autodescubrimiento que los lleva a construir de manera gradual y continua, su proyecto de vida. A medida que avanzan en sus estudios, consolidan sus intereses, valores y habilidades, les permite definir metas cada vez más claras y realistas. Los cambios propios de la adolescencia, el descubrimiento de nuevos gustos, la evolución de sus habilidades y la toma de conciencia de sus propias fallas y debilidades que generan incertidumbre transmitiendo interrogantes a sus metas y aspiraciones iniciales. Esta tensión entre lo que se deseaba, lo que se era y lo que se podía llegar a ser produce confusión y dificultad en la toma de decisiones sobre el futuro (Mateu-Mollá, 2019).

Ante estos nuevos desafíos, resulta imprescindible desarrollar herramientas innovadoras que orientarán a los estudiantes en la reformulación y consolidación de su proyecto de vida. De

esta manera, una plataforma interactiva surgió como una solución eficaz para acompañar a los estudiantes de grado 11° en esa etapa trascendental de autodescubrimiento y proyección futura.

b. Descripción: Los estudiantes de grado 11° se enfrentan a la elección de elegir un programa de formación profesional, técnica o tecnológica. Muchos de ellos carecen de una orientación adecuada y personalizada, lo que puede derivar en decisiones poco informadas o en cambios de carrera durante su formación académica. En numerosas instituciones educativas se reconoce actualmente la relevancia de construir el proyecto de vida de manera libre y consciente; sin embargo, se ofrecen pocos recursos, estrategias o métodos que apoyen al estudiante en la toma de decisiones claras, fundamentadas y reflexivas.

La Institución Educativa La Merced, ubicada en el municipio de Agrado (Huila) y bajo la jurisdicción de la Secretaría de Educación del Huila, realiza esfuerzos desde la orientación escolar, y el área de ética y valores para guiar a los estudiantes en la construcción de un proyecto de vida firme y bien organizado. Sin embargo, la institución no cuenta actualmente con un programa formal y continuo de orientación vocacional que prepare de manera adecuada a los estudiantes para su futuro académico.

A pesar de los esfuerzos que ha realizado la Institución Educativa por fortalecer la orientación vocacional, se evidencian dificultades en algunos estudiantes al momento de elegir su formación profesional. Estas dificultades podrían deberse a la falta de claridad en sus intereses, a los temores asociados con las posibles salidas laborales, a la presión de cumplir con expectativas externas: como responder a los intereses familiares o alcanzar las pruebas externas estandarizadas (SABER 11), así como a la falta de recursos económicos. Entre estos últimos se encuentran el valor del semestre académico, la manutención, los costos de transporte y otros factores influyentes, ya que los estudiantes deben cambiar de domicilio y desplazarse a las

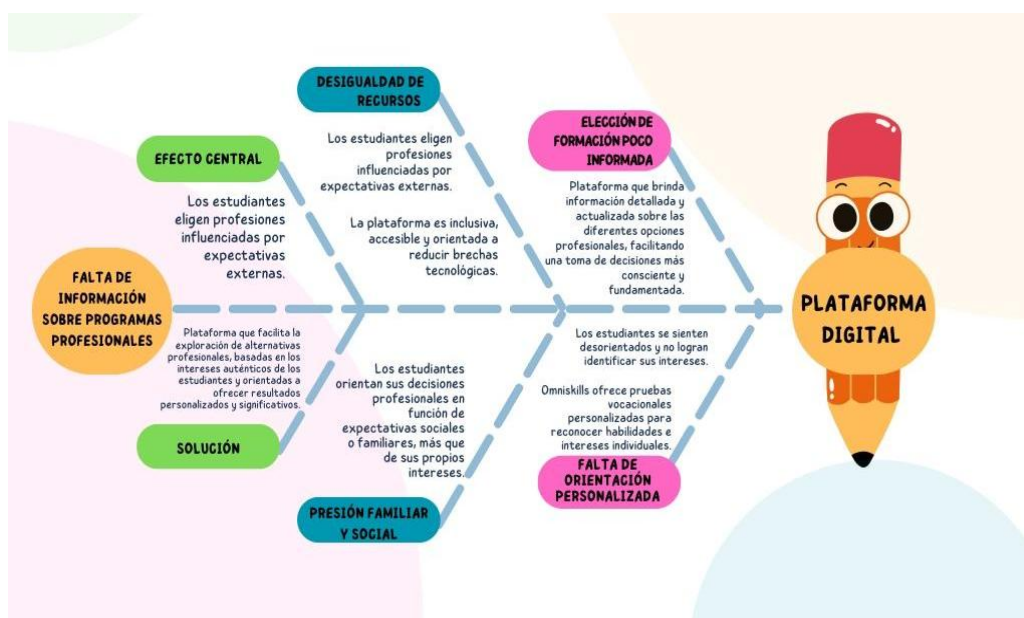
ciudades donde se ubican las sedes universitarias, situación que también impacta en los niveles de deserción y en la organización institucional de la educación superior (Améstica et al., 2021).

De esta manera, la ausencia de orientación vocacional conduce a muchos jóvenes a seleccionar carreras que no se acomodan a sus habilidades o intereses. Esta situación los lleva a buscar opciones en otras ciudades sin una planificación adecuada, debido a factores como la presión social, la situación económica y la escasa información sobre sus alternativas profesionales.

La población objetivo estuvo conformada por estudiantes de grado 11° de la Institución Educativa La Merced, del municipio de Agrado (Huila), de ellos, Se eligió una muestra de 10 estudiantes de manera aleatoria. A continuación (ver Figura 1), se representa en un diagrama de Ishikawa las causas y consecuencias asociadas a la escasa información sobre los programas académicos de educación superior.

Figura 1

Diagrama de espina de pescado



Nota: Elaboración propia. De acuerdo con un análisis de causa y efecto: identificando las raíces del problema sobre la falta de información acerca de las opciones profesionales.

c. Formulación: Durante el desarrollo de este proyecto se identificó una necesidad urgente en el contexto educativo: fortalecer la orientación vocacional de los estudiantes de grado 11° mediante herramientas pertinentes, dinámicas y accesibles que den respuesta a los retos actuales del mundo académico y laboral. En este proceso de análisis, reflexión y diagnóstico, surgió la siguiente pregunta de investigación central:

¿Cómo influye el uso de una página web interactiva en el fortalecimiento de la identificación de intereses y habilidades vocacionales de los estudiantes de grado 11°?

Esta pregunta buscó establecer una relación clara entre el uso de una herramienta tecnológica y el desarrollo de capacidades vocacionales en los estudiantes, específicamente en lo relacionado con su autoconocimiento, la exploración de trayectorias profesionales, la toma de decisiones informadas y la alineación con sus proyectos de vida. Se optó por centrar la formulación en un único enfoque: el impacto de la página web en los estudiantes, lo que permitió orientar la investigación hacia la evaluación de resultados concretos en la población objeto.

Con base en el planteamiento de pregunta, surgieron hipótesis, las cuales orientaron el trabajo de campo y la validación de la herramienta (plataforma digital):

-Hipótesis 1: El uso de una plataforma digital interactiva incrementa significativamente la capacidad de los estudiantes de grado 11° para identificar sus intereses, habilidades y preferencias vocacionales, facilitando un proceso de elección profesional más consciente y alineado con su proyecto de vida.

-Hipótesis 2: El acceso a recursos digitales, como un test vocacional, simuladores de áreas profesionales, perfiles ocupacionales, videos informativos y foros interactivos, reduce la incertidumbre de los estudiantes frente a su elección vocacional y mejora su nivel de confianza y autonomía en la toma de decisiones.

-Hipótesis 3: Una página web vocacional efectiva integra al menos los siguientes elementos: test personalizados de intereses y habilidades, retroalimentación inmediata, información actualizada sobre oferta académica y demanda laboral, recursos interactivos que facilitan la exploración de áreas profesionales y un sistema de seguimiento que permite visualizar posibles rutas de formación técnica, tecnológica y profesional.

Las hipótesis planteadas, son producto del análisis de diferentes fuentes teóricas, diagnósticos institucionales y estudios previos sobre orientación vocacional. Asimismo, se sustentaron en las necesidades detectadas en el contexto de la Institución Educativa La Merced, del municipio de Agrado (Huila), donde muchos estudiantes enfrentan la toma de decisiones vocacionales sin contar con información clara, ni con herramientas que les permitieran analizar de manera profunda sus fortalezas, debilidades y aspiraciones.

A partir de ello, es importante considerar que, en numerosos casos, dichas decisiones se condicionan a factores externos, como la presión familiar, la desinformación sobre el mercado laboral o la ausencia de referentes acerca de las trayectorias disponibles.

La formulación de estas hipótesis respondió al objetivo de generar conocimiento útil, contextualizado y aplicable. Por un lado, se buscó demostrar que el uso de la tecnología educativa podía ejercer un efecto transformador en los procesos de orientación escolar. Por otro lado, se pretendió validar un modelo de intervención susceptible de ser replicado en otras instituciones educativas del departamento del Huila y del país, especialmente, en aquellas que

presentan condiciones similares de cobertura y de acceso limitado a servicios especializados de orientación vocacional.

La articulación de las hipótesis con el enfoque metodológico del proyecto —basado en un estudio de caso con perspectiva cualitativa— permitió observar de manera profunda y detallada los efectos que la implementación de la página web generó en los estudiantes participantes. Se consideró que la experiencia de uso de la plataforma digital, combinada con el acompañamiento institucional, potenció procesos de autoconocimiento, reflexión y proyección personal en los jóvenes. Este tipo de intervención también impactó otras dimensiones del desarrollo estudiantil, como la motivación escolar, la autorregulación emocional y la construcción de expectativas realistas frente al futuro académico y laboral.

Así entonces, se destacó que el diseño de la plataforma digital no constituyó un fin en sí mismo, sino un medio pedagógico para responder a una necesidad estructural del sistema educativo: la ausencia de procesos sostenidos y contextualizados de orientación vocacional en estudiantes de grado 11°.

Finalmente, a través de la validación de estas hipótesis, el proyecto no solo buscó demostrar la utilidad de una herramienta digital, sino también, aportar al debate educativo sobre cómo acompañar mejor a los jóvenes en la construcción de sus trayectorias vitales, considerando la complejidad de sus contextos, sus aspiraciones y los retos del entorno actual.

Oportunidades de innovación/alternativas de solución

La orientación profesional constituye un elemento clave para los estudiantes de grado 11°, ya que en esta etapa se toman decisiones clave sobre el futuro académico y laboral. No obstante, dicho proceso enfrenta diversos desafíos, como la ausencia de estrategias personalizadas, el acceso desigual a recursos y la falta de herramientas tecnológicas que motivan

y acompañan de manera efectiva al estudiante. En este contexto, el desarrollo de una plataforma digital representa una oportunidad de innovación educativa y social, especialmente en territorios como el Huila, donde se requieren soluciones ajustadas a la oferta educativa regional y a la diversidad del estudiantado. A continuación, se describen las principales áreas de mejora que se identificaron:

- 1. Personalización del proceso de orientación:** Los programas tradicionales de orientación vocacional suelen ser estandarizados y poco sensibles a las diferencias individuales. Una plataforma digital, en cambio, permite incorporar inteligencia artificial para adaptar los contenidos a cada usuario mediante test vocacionales, cuestionarios de habilidades blandas y sugerencias dinámicas de áreas profesionales (técnicas, tecnológicas o universitarias), contextualizadas en la oferta educativa del departamento del Huila.

Asimismo, la página generó rutas educativas sugeridas que iban desde instituciones cercanas hasta opciones en modalidad virtual, incluyendo universidades como la Surcolombiana, la Universidad de Navarra y el SENA.

- 2. Acceso equitativo a recursos educativos:** El uso de una plataforma digital reduce las barreras socioeconómicas, al posibilitar que estudiantes de contextos urbanos, rurales o con limitaciones tecnológicas accedan a contenidos relevantes para su desarrollo vocacional (Herrera & Mendoza, 2025). Este aspecto resultó especialmente importante en zonas del departamento del Huila, donde las oportunidades formativas presenciales resultan ser limitadas o desiguales.
- 3. Página gratuita y disponible:** Para garantizar la equidad, la plataforma digital se diseñó como un recurso de acceso libre, sin costos asociados ni requerimientos

técnicos complejos. Considerando que muchas instituciones oficiales no cuentan con personal especializado en orientación vocacional, la página se presenta como un complemento de esta función, a partir de recursos confiables, dinámicos y permanentes.

4. **Espacios colaborativos:** La plataforma digital integró un chat impulsado por inteligencia artificial que facilita la interacción directa de los estudiantes con la herramienta, brindándoles respuestas inmediatas, claras y adaptadas a sus necesidades. Este recurso permite resolver dudas específicas sobre carreras, programas académicos, competencias requeridas y opciones de formación disponibles en la región o a nivel nacional. Además, ofrece recomendaciones personalizadas de acuerdo con los intereses, habilidades y resultados obtenidos en las pruebas vocacionales aplicados dentro de la misma plataforma. El chat con IA funcionó como un acompañamiento constante y accesible, disponible en cualquier momento, lo que resultó especialmente valioso en contextos donde los estudiantes no cuentan con un orientador vocacional presencial. De esta manera, la inteligencia artificial se consolidó como un apoyo innovador para fomentar autonomía, fortalecer la toma de decisiones informadas y complementar los procedimientos institucionales de orientación vocacional.

El proyecto se enmarcó de manera explícita en la línea de investigación en Tecnología Educativa, esta línea estudia el diseño, integración y evaluación de herramientas tecnológicas orientadas a mejorar los procesos de enseñanza, aprendizaje y acompañamiento educativo. En coherencia con ello, el proyecto desarrolló, implementó y evaluó una plataforma digital diseñada para fortalecer la orientación vocacional de los estudiantes de grado 11°, lo cual constituye una

aplicación directa del enfoque investigativo en tecnología al servicio de necesidades pedagógicas reales.

La pertinencia de esta línea se justificó a partir de las demandas del contexto escolar identificado en la Institución Educativa La Merced: ausencia de un programa formal de orientación vocacional, dificultades de acceso a información confiable sobre programas académicos y carencia de mecanismos sistemáticos para apoyar la toma de decisiones de los estudiantes. En respuesta a este diagnóstico, el proyecto asumió como propósito la integración de una solución tecnológica educativa que facilitara el autoconocimiento, el acceso a información vocacional y la toma de decisiones formativas, aspectos coherentes con categorías centrales del campo de la Tecnología Educativa como accesibilidad, mediación digital, navegabilidad pedagógica e interacción significativa.

Además, la elección de esta línea se sustentó en la evidencia de que las herramientas digitales incrementan la autonomía del estudiante, permiten procesos de retroalimentación inmediata y amplían el acceso a información actualizada y contextualizada (UNESCO, 2022; Améstica et al., 2021). El uso de recursos como test vocacional digital, simuladores de trayectorias académicas, videos informativos y actividades interactivas responde directamente al enfoque teórico de la Tecnología Educativa, que promueve experiencias formativas más flexibles, personalizadas y centradas en el estudiante.

Desde el punto de vista metodológico, la línea se articuló con las decisiones tomadas durante la investigación:

- Diseño e implementación tecnológica de la plataforma web.
- Validación funcional y pedagógica, a partir de la interacción de los estudiantes.

- Análisis crítico de la experiencia de uso, orientado a valorar su impacto en las categorías de autoconocimiento, acceso a la información y toma de decisiones vocacionales.

Así, el proyecto no solo utilizó tecnología como recurso instrumental, sino que integró principios, criterios y marcos de referencia propios de la Tecnología Educativa, lo cual garantizó coherencia interna entre la línea declarada, el diseño metodológico y el desarrollo del producto digital.

Finalmente, la relevancia y los beneficios del proyecto dentro de esta línea se evidenciaron en la mejora del acceso a información vocacional confiable, el fortalecimiento del proceso de autodescubrimiento de los estudiantes y el acompañamiento a la toma de decisiones académicas más informadas y coherentes con sus proyectos de vida. De este modo, el proyecto Omniskills aporta al campo de la Tecnología Educativa una solución contextualizada, pertinente y escalable, respaldada por evidencia y análisis crítico del entorno escolar.

Propósito y objetivos

La elección de una carrera constituye un desafío crucial para los estudiantes de grado 11° de la Institución Educativa La Merced, quienes enfrentan presiones externas y la ausencia de una orientación vocacional estructurada. El proyecto, fundamentado en una metodología cualitativa, acompañó de manera continua y significativa a los estudiantes en su proceso de elección profesional, promoviendo decisiones informadas, conscientes y alineadas con sus intereses y capacidades, lo que a su vez contribuyó a reducir la deserción y la insatisfacción académica.

Objetivo general

Optimizar el proceso de orientación vocacional para estudiantes de grado 11° en la institución educativa La Merced, del municipio de Agrado-Huila, mediante el desarrollo de una página web interactiva e innovadora, que les permita a los estudiantes informarse y explorar diversas opciones profesionales.

Objetivos específicos

1. Reconocer las fortalezas y debilidades en el programa de orientación vocacional de la institución para que funcione como fundamento para crear una plataforma digital.
2. Diseñar una página web interactiva e innovadora que integre recursos y contenidos informativos para orientar a los estudiantes en la elaboración y toma de decisión de su proyecto vocacional.
3. Implementar una prueba piloto de la página web digital con estudiantes de grado 11°, con el fin de evaluar su funcionalidad, accesibilidad y capacidad para apoyar el proceso de orientación vocacional en el contexto institucional.

Matriz de medición de impacto educativo y social

Objetivo específico	Contexto de impacto	Efecto transformador previsto	Indicadores de cumplimiento de impacto	Medio de verificación	Hipótesis	Riesgos
Reconocer las fortalezas y debilidades en el programa de orientación vocacional de la institución que sirvan como base para el diseño de una página web digital.	Los estudiantes de grado 11° deben tomar decisiones que son importantes para su proyección formativa y profesional, pero la orientación vocacional no está suficientemente adaptada a sus necesidades ni a las exigencias del mundo laboral. Los orientadores	El diagnóstico busca transformar la orientación vocacional en la Institución Educativa La Merced, proporcionando información clave que permita ajustar las prácticas a las verdaderas expectativas de los estudiantes y desafíos de los orientadores. Se espera mejorar la calidad de la orientación,	• Porcentaje de estudiantes que manifiestan una mejor comprensión de sus opciones vocacionales tras el diagnóstico. • Grado de cumplimiento de expectativas de los estudiantes con el proceso de orientación.	• Encuestas y entrevistas antes y después del diagnóstico. • Informes de participación de la institución.	• Si se realiza un diagnóstico exhaustivo, entonces se podrán identificar áreas clave de mejora. • Si las necesidades se abordan adecuadamente, entonces los estudiantes tendrán mejor comprensión.	• Baja participación por falta de tiempo o interés. • Resistencia al cambio por parte de algunos orientadores. • Dificultad para obtener información precisa o participación activa de los estudiantes. • Desajuste entre expectativas y

	escolares a menudo no cuentan con recursos adecuados, y los estudiantes carecen de información clara sobre las opciones disponibles.	fortalecer la capacitación docente y fomentar decisiones más informadas.				oportunidades reales.
Diseñar una página web interactiva e innovadora que integre recursos y contenidos informativos para guiar a los estudiantes en la construcción y elección de su proyecto vocacional.	La Institución Educativa La Merced carece de herramientas digitales modernas que apoyen de forma efectiva el proceso de orientación profesional. Los estudiantes enfrentan incertidumbre y desinformación respecto a sus	El desarrollo de una página web permitirá transformar la orientación vocacional en un proceso más accesible, autónomo y personalizado. Esta herramienta digital facilita la exploración vocacional y promoverá decisiones más acertadas.	• Nivel de funcionalidad de la plataforma web según pruebas piloto. • Porcentaje de estudiantes que acceden a la plataforma y completan actividades. • Retroalimentación positiva sobre la experiencia de uso.	• Resultados de la prueba piloto. • Encuestas de percepción y satisfacción. • Informes de retroalimentación.	• Si la página web se diseña considerando las necesidades reales, entonces los estudiantes mejorarán su autoconocimiento vocacional. • Si se implementa correctamente, aumentará el uso autónomo	• Fallas técnicas durante la implementación. • Bajo nivel de acceso por limitaciones de conectividad. • Dificultad de los estudiantes para adaptarse a herramientas digitales.

	opciones profesionales.				de herramientas digitales.	
Implementar una prueba piloto de la página web digital con estudiantes de grado 11°, con el fin de evaluar su funcionalidad, accesibilidad y capacidad para apoyar el proceso de orientación vocacional en el contexto institucional.	Es necesario comprobar que la herramienta desarrollada cumpla con los requerimientos técnicos, pedagógicos y de accesibilidad para su uso en el ámbito contextual de la Institución Educativa La Merced.	La validación permitirá ajustar la herramienta con base en la experiencia de los usuarios. Esto asegurará su efectividad y facilitará su implementación a futuro.	• Resultados de la rúbrica de evaluación. • Grado de satisfacción de usuarios. • Número de ajustes realizados tras la prueba piloto.	• Rúbrica aplicada durante la prueba piloto. • Encuestas de retroalimentación. • Registros de errores y mejoras implementadas.	• Si se aplica la prueba piloto con criterios claros, entonces se podrá optimizar la herramienta. • Si se consideran las recomendaciones de los usuarios, se incrementará su pertinencia.	• Limitado tiempo para la validación. • Participación insuficiente de estudiantes. • Falta de recursos para ajustes técnicos.

Marco de referencia

Marco contextual

En un entorno social y económico en constante transformación, donde las dinámicas del mercado laboral evolucionan rápidamente, la elección de un programa de formación universitaria se convierte en un momento determinante para los jóvenes. Este proceso no sólo define su futuro profesional, sino que también impacta directamente en su proceso de formación personal y en su contribución a la sociedad (Rivera Camargo, 2019)

Sin embargo, para muchos estudiantes de grado 11° de la Institución Educativa La Merced, que se ubica en el municipio de Agrado (Huila), este momento llegó acompañado de grandes incertidumbres y presiones. La ausencia de procesos continuos, estructurados y efectivos de orientación vocacional dentro del contexto educativo hace que los estudiantes enfrenten este desafío sin contar con las capacidades para decidir de manera consciente y reflexiva sobre su futuro.

En muchos casos, los estudiantes se han visto obligados a realizar elecciones apresuradas que no responden necesariamente a sus verdaderos intereses, aptitudes o aspiraciones personales. Esta situación ha estado influenciada por diversos factores: la presión social de las amistades, las expectativas familiares, la limitada información sobre las opciones profesionales disponibles y la urgencia de tomar una decisión inmediata al finalizar la educación media. Como consecuencia, es frecuente que los jóvenes opten por carreras que no están alineadas con sus talentos ni con sus proyectos de vida, lo que deriva, a largo plazo, en desmotivación, insatisfacción profesional e incluso abandono de los estudios superiores (Álvarez Pérez et al, 2006).

El municipio del Agrado, en el departamento del Huila, presenta características particulares que agravan esta problemática. Aunque se trata de una comunidad con fuerte identidad cultural y sentido de pertenencia, enfrenta limitaciones en el acceso de recursos tecnológicos, información actualizada sobre el mercado laboral y oportunidades de orientación vocacional personalizada. En este contexto, la Institución Educativa La Merced, como uno de los principales centros formativos de la región, se constituye como un escenario clave para implementar estrategias que fortalezcan los procesos de acompañamiento vocacional desde una perspectiva contextualizada, inclusiva y ajustada a las necesidades reales de sus estudiantes.

A nivel nacional, la orientación vocacional es concebida tradicionalmente como un servicio complementario dentro de la formación académica, caracterizado por intervenciones esporádicas como ferias universitarias, charlas informativas o visitas ocasionales de profesionales. No obstante, estas estrategias, aunque valiosas, resultaron insuficientes para responder a la dificultad que implica tomar decisiones profesionales en el contexto contemporáneo. La rapidez con que cambian las demandas laborales, la irrupción de nuevas tecnologías y la diversidad de trayectorias formativas exigen actualmente modelos de orientación más dinámicos, personalizados y continuos (Decreto 1075 de 2015).

En este panorama, las tecnologías digitales emergen como una oportunidad para transformar la manera en que se aborda la orientación profesional en las instituciones educativas (Herrera & Mendoza, 2025). El uso de plataformas interactivas, test vocacionales en línea, simuladores de carreras y recursos multimedia, permiten crear experiencias de orientación más accesibles, atractivas y alineadas con las expectativas de las nuevas generaciones. Sin embargo, la implementación de estas herramientas requiere un enfoque pedagógico que no se limite a la

simple transmisión de información, sino que promueva procesos de autoconocimiento, reflexión crítica y exploración consciente de las diversas alternativas profesionales.

Frente a este contexto, surgió la necesidad de diseñar e implementar una plataforma digital interactiva orientada a fortalecer el proceso de acompañamiento vocacional de los estudiantes de grado 11° de la Institución Educativa La Merced. Con esta herramienta, se propicia un espacio virtual accesible y amigable, en el cual los estudiantes encuentran recursos adaptados a sus intereses y necesidades. El desarrollo de este proyecto se fundamentó en la necesidad de superar las limitaciones que impiden la efectividad de los procesos de orientación vocacional en contextos semirrurales. Entre estas barreras se identificaron insuficiente preparación especializada de los orientadores escolares, limitación de recursos educativos adecuados y la baja frecuencia de intervenciones de orientación a lo largo del ciclo educativo. Otro factor identificado se asocia a que las expectativas familiares acerca del futuro académico y profesional de los jóvenes no coinciden con sus intereses personales, generando tensiones y dificultades en la toma de decisiones autónomas.

La plataforma digital no pretendió reemplazar el acompañamiento humano, sino potenciarlo mediante el uso de recursos tecnológicos enfocados a la exploración vocacional, facilitando de esta manera un proceso de orientación más integral, continuo y pertinente. Esta herramienta se consolidó como un complemento valioso para docentes, orientadores y familias, permitiendo que la orientación vocacional trascendiera el aula y se convirtiera en un proceso que acompañaba al estudiante en su día a día, brindándole la posibilidad de explorar, reflexionar y tomar decisiones informadas.

En este sentido, también reconoce la importancia de articular las necesidades del entorno local con las tendencias globales del escenario laboral. En una sociedad cada vez más

interconectada, resulta fundamental que los estudiantes de contextos semirrurales tengan acceso a información actualizada sobre las nuevas profesiones, las competencias más demandadas y las oportunidades de formación disponibles a nivel nacional e internacional (OECD, 2024). De esta manera, se buscó contribuir a la reducción de las brechas de acceso a la información y a la equidad en las oportunidades de avanzar profesionalmente.

En cuanto al ámbito institucional, la Institución Educativa La Merced manifestó su interés en fortalecer los procesos de orientación vocacional como parte de su responsabilidad en la formación integral del estudiantado. No obstante, las limitaciones de recursos, tanto humanos como tecnológicos, dificultan la implementación de estrategias más robustas y sostenibles. En este sentido, el diseño de una plataforma digital específica para la orientación vocacional representa una alternativa viable, ya que permite aprovechar las capacidades existentes en la institución y ampliar el alcance de las intervenciones de manera significativa.

En síntesis, el contexto social, económico, educativo y tecnológico en el que se desarrolló este proyecto, dejó en evidencia la necesidad urgente de transformar las prácticas de orientación vocacional en las instituciones educativas. La propuesta de una plataforma digital interactiva constituyó una respuesta innovadora a esta necesidad, al ofrecer a los estudiantes de grado 11° de la Institución Educativa La Merced, una herramienta que les contribuye a tomar decisiones profesionales informadas, conscientes y en coherencia con sus proyectos de vida. Este proyecto no solo tuvo el potencial de impactar de manera favorable en la trayectoria formativa y profesional de los jóvenes del municipio de Agrado, sino que también, se configuró como un modelo replicable en otras instituciones del departamento del Huila y del país.

Estado del arte

Durante el proceso de revisión del Estado del Arte se realizó una búsqueda sistemática de literatura académica entre los años 2015 y 2024 utilizando bases de datos como Scielo, Redalyc, Google Scholar y repositorios institucionales de universidades latinoamericanas. Los criterios de búsqueda incluyeron términos como orientación vocacional, plataformas digitales educativas, acompañamiento profesional, herramientas tecnológicas para orientación profesional y toma de decisiones académicas. A partir de esta exploración se identificaron 25 documentos de trabajos investigativos, de los cuales, tras aplicar criterios de pertinencia temática, actualidad y relación directa con procesos de orientación vocacional mediada por tecnología se seleccionaron los siguientes estudios organizados en cuatro categorías: internacionales, nacionales, regionales y locales. Esta clasificación permitió construir una revisión amplia y contextualizada que sustenta el desarrollo del proyecto Omniskill.

Investigaciones Internacionales

La investigación “*Orientación vocacional y profesional en entornos virtuales*”, realizada por la Universidad Peruana Cayetano Heredia, abordó el estudio de la orientación vocacional y profesional en ambientes virtuales en países de habla hispana entre los años 2018 y 2022. Esta investigación realizada por Escobedo Arce (2023) inicia con las aproximaciones teóricas sobre la orientación vocacional y profesional y su relación con los entornos virtuales, para así, definir el papel de los especialistas en orientación vocacional y sus funciones en la construcción del perfil profesional de los estudiantes. A partir de ello, reconoció que la implementación de las herramientas virtuales favorece la labor de las instituciones y los profesionales, constituyéndose en un apoyo innovador frente a los cambios de la era digital. De esta manera, la investigación

brinda bases conceptuales y teóricas, además de demostrar la aplicabilidad y los impactos positivos de incluir páginas web, plataformas, aplicaciones móviles y redes sociales en el proceso de acompañamiento vocacional, haciendo de este proceso un aporte al desarrollo integral del estudiante desde lo inclusivo, continuo y motivador.

Por su parte, el estudio desarrollado por Camacho Calvo et al. (2023) en el marco del Proyecto Observatorio Temático de la Educación y Formación Técnica Profesional Costarricense, y ejecutado por el Instituto de Investigación en Educación de la Universidad de Costa Rica, tuvo como objetivo, analizar la orientación en los Colegios Técnicos Profesionales. Se trató de un análisis cualitativo con enfoque descriptivo, en el que participaron siete profesionales de orientación de la Dirección Regional Educativa de Puriscal. La investigación, realizada entre el segundo semestre de 2021 y el primero de 2023, clasificó la información en tres categorías: situación de la Educación y Formación Técnica Profesional (EFTP), orientación en los CTP y proyecciones para los próximos cinco años. Los resultados destacaron la relevancia de la EFTP para la inserción de los jóvenes al entorno laboral, la necesidad de crear espacios específicos para la orientación vocacional en el ciclo diversificado y la importancia de integrar las TIC en los procesos de orientación.

De manera complementaria, en Puerto Rico, Álvarez Maestre (2017) desarrolló una investigación sobre los “*Criterios de calidad en el diseño de programas de orientación vocacional*”, cuyo propósito fue crear programas de orientación adecuados a las condiciones sociodemográficas de los estudiantes de educación secundaria. Mediante una revisión sistemática, se establecieron criterios clave como: brindar información acerca de la oferta académica y las necesidades del mercado laboral, desarrollar perfiles ocupacionales, entrenar en toma de decisiones, involucrar al grupo de apoyo primario, fomentar la autoeficacia, usar TIC,

planificar transiciones y realizar evaluaciones constantes. El estudio concluyó que, aunque la orientación vocacional a largo plazo aportaba múltiples beneficios, su aplicación seguía centrada en el último año de secundaria, cuando debería ser un proceso continuo. A partir de ello, Álvarez Maestre (2017) indica que una orientación inadecuada, incrementa los riesgos de deserción universitaria y problemas socioemocionales. De la misma manera, se reportaron altos índices de deserción universitaria pese a la existencia de programas de consejería escolar, se evidenció que solo el 31% de los estudiantes completaron su pregrado en seis años, identificando la falta de orientación efectiva como un factor determinante. Los informes señalaron que una adecuada orientación durante la secundaria resultaba crucial para prevenir la deserción, aprovechando las condiciones cognitivas y socioemocionales propias de la adolescencia tardía.

Investigaciones Nacionales

En Colombia, en la investigación de Orientación vocacional a estudiantes de grado 11 del Colegio León de Greiff, Cárdenas Sandoval et al. (2019) analizaron las limitaciones en los contenidos teórico-prácticos, metodológicos y didácticos de los programas de formación vocacional. Los investigadores plantearon la necesidad de una estrategia que fortaleciera la orientación, permitiendo que los estudiantes reflexionaran sobre sus intereses y desarrollaran sus capacidades. Esta propuesta aportó al proyecto Omniskills al resaltar la importancia de vincular el autoconocimiento con procesos metodológicos innovadores.

De igual forma, otra investigación nacional se centró en explorar las preferencias profesionales de los estudiantes de grado 11° del Colegio Isidro Caballero Delgado en Floridablanca, Santander. Este estudio de Castro Aceros et al. (2020) tuvo base descriptiva y enfoque cuantitativo, donde se utilizó la prueba psicométrica IPP-R, aplicada a 52 estudiantes entre los 15 y 20 años. Los resultados mostraron mayor interés en los campos agropecuario y

económico (13,46% cada uno), mientras que las áreas menos atractivas fueron el artístico-plástico, mecánico-manual, administrativo, militar-seguridad, aventura-riesgo, persuasivo y política social (1,92%). Como producto, los autores diseñaron una guía práctica con fundamentos teóricos, así como la inclusión de métodos para identificar potencialidades, ejercicios, revisión de universidades y análisis de acceso económico, resaltando además el rol de la familia en las decisiones vocacionales.

Investigaciones Regionales

Un estudio de la UNESCO (2013), indica que al finalizar el bachillerato los estudiantes ingresaban a la adultez y al mundo laboral, y sus elecciones reflejaban sus fortalezas y debilidades. La orientación vocacional en este nivel fue considerada un factor clave para fortalecer la autoestima, las habilidades sociales y las relaciones interpersonales, facilitando el paso hacia la educación superior o el trabajo. Estos aportes, de carácter regional y latinoamericano, destacaron la importancia de una orientación adecuada frente a los retos de la sociedad contemporánea, marcada por cambios tecnológicos, sociales y económicos que influyen en la cualificación profesional y laboral de los jóvenes.

Investigaciones Locales

En la región del departamento del Huila, se identificaron problemáticas asociadas a la rebeldía, la inestabilidad emocional y las conductas pasajeras propias de la adolescencia, las cuales podrían afectar la elección vocacional (Gutiérrez, 2019). Estos factores se sumaron a las limitaciones en los recursos institucionales y a la ausencia de seguimiento constante, lo que evidenció la necesidad de fortalecer la orientación vocacional en instituciones como la Institución Educativa La Merced, ubicada en el municipio del Agrado.

En síntesis, la revisión del Estado del Arte evidenció que, aunque existe un creciente interés por integrar herramientas digitales en los procesos de orientación vocacional, persisten vacíos significativos en contextos rurales y semirurales, particularmente, en instituciones educativas públicas con limitaciones tecnológicas. Así mismo, los estudios revisados coinciden en la necesidad de fortalecer estrategias personalizadas, accesibles y continuas que acompañen a los estudiantes en la exploración de intereses, el autoconocimiento y la toma de decisiones profesionales. En este sentido, Omniskills se configura como una propuesta pertinente, innovadora y coherente con las tendencias actuales, al ofrecer una plataforma digital adaptada al contexto con un enfoque inclusivo y centrado en el estudiante. Su contribución responde directamente a los desafíos identificados en la literatura, ampliando las oportunidades de orientación vocacional y aportando una solución concreta a una necesidad educativa ampliamente documentada.

Marco teórico

La plataforma Omniskills se enfoca a la orientación vocacional, un aspecto clave dentro de la educación, ya que ofrece apoyo a los estudiantes para que tomen decisiones fundamentadas sobre su futuro profesional. En un contexto en el que las decisiones académicas y laborales resultan cada vez más complejas, su desarrollo como plataforma digital interactiva se presenta como un instrumento efectivo con la intención de orientar a los estudiantes en la elaboración de su proyecto de vida.

Orientación vocacional

La orientación vocacional constituye un componente importante en la formación integral de los estudiantes, especialmente durante la etapa escolar, en la cual se enfrentan a la elección de su futuro profesional. Este proceso no se limita a guiar a los jóvenes en la identificación de sus intereses y habilidades, sino también a comprender el mundo laboral y las opciones educativas disponibles.

Una plataforma vocacional funciona como un entorno digital que proporciona una amplia variedad de servicios orientados a la formación profesional, tales como pruebas de intereses, evaluaciones de habilidades, información sobre carreras universitarias y herramientas educativas. Su principal objetivo es facilitar el acceso al autoconocimiento y al proceso de elección de una carrera profesional, adaptándose a las necesidades particulares de los usuarios (Super, 1953; Holland, 1997).

Teorías de orientación vocacional

Teoría de la Carrera de Donald Super: La teoría de Donald Super (1953) concibe la orientación vocacional como un proceso de evolución constante, moldeado por el desarrollo del

autoconcepto. A lo largo de las etapas de crecimiento, exploración, establecimiento, mantenimiento y declive, las personas toman decisiones profesionales que reflejan su autopercepción en cada momento.

Desde la infancia, cuando se forman las primeras nociones sobre el trabajo, hasta la jubilación, la carrera profesional atraviesa distintas etapas. En la niñez se exploran conceptos básicos, en la adolescencia se investigan opciones y en la adultez temprana se elige una trayectoria. A medida que avanzan las etapas de la vida, se desarrollan habilidades, se generan procesos de adaptación a los cambios y, finalmente, se reflexiona sobre los logros alcanzados. La teoría de Super destaca la importancia de esta evolución constante, esencial en un mundo laboral en permanente transformación (Super, 1953).

Teoría de la Elección de Carrera de John Holland: Esta teoría propuesta y estudiada por John Holland (1997) se basa en la idea de que las personas y las ocupaciones pueden valorarse en seis tipos de personalidad: realista, investigativo, artístico, social, emprendedor y convencional (RIASEC). Holland sugirió que las personas tienden a buscar ambientes laborales que se ajusten a su tipo de personalidad. Esta teoría implica que el éxito y la satisfacción en la carrera se logran cuando hay compatibilidad entre las características individuales de la persona y las exigencias de su labor.

El enfoque de Holland (1997) se centra en la importancia de la compatibilidad entre el individuo y su entorno laboral. Por ejemplo, una persona con un tipo de personalidad realista podría sentirse más satisfecha en una carrera que implique trabajo manual o técnico, mientras que una persona artística podría prosperar en campos creativos. Esta teoría no solo ayuda a los estudiantes a identificar sus preferencias personales, sino que también les proporciona un lenguaje para discutir sus opciones de carrera. A través de la aplicación de cuestionarios e

inventarios de intereses, los orientadores pueden ayudar a que los estudiantes reconozcan su perfil personal y analicen las alternativas profesionales que se relacionen con ellos.

Además, la teoría de Holland también enfatiza la importancia de la autoevaluación y la exploración del entorno laboral. Fomenta a los estudiantes a investigar diversas ocupaciones y reflexionar sobre sus experiencias, habilidades e intereses. Esta aproximación activa permite a los jóvenes tomar decisiones informadas y congruentes con su identidad personal y profesional.

Teoría de la Elección Vocacional de Linda Gottfredson: La teoría de Linda Gottfredson (2005) destaca el papel crucial del contexto social en la construcción de la identidad vocacional. El concepto de 'cercos de opciones' ilustra cómo las normas de género, las expectativas familiares y las oportunidades disponibles en el entorno restringen las aspiraciones profesionales de los individuos. Estos 'cercos' se erigen desde temprana edad, influyendo en la percepción de lo que es posible y deseable para cada persona

Gottfredson (2005) identificó cuatro etapas en el proceso de desarrollo vocacional: la etapa de identidad, la etapa de orientación, la etapa de establecimiento y la etapa de ajuste. Durante la etapa de identidad, los jóvenes comienzan a comprender sus propias habilidades y limitaciones. En la etapa de orientación, empiezan a identificar opciones de carrera ya considerar las expectativas de los demás. En la etapa de establecimiento, se comprometen con una ocupación específica, y en la etapa de ajuste, buscan alinearse con las expectativas del entorno laboral. Esta teoría destaca la influencia de factores socioculturales en la toma de decisiones vocacionales y enfatiza la importancia de la autoexploración y la adaptación.

Teoría del Aprendizaje Social de la Carrera de John Krumboltz: Esta teoría propuesta por John Krumboltz (1996), sostiene que las decisiones vocacionales se configuran a partir de un proceso de comunicación e intercambio complejo entre los aprendizajes adquiridos,

la observación del entorno y las condiciones contextuales que influyen en el individuo. Según Krumboltz (1996), los individuos no solo eligen sus carreras basándose en sus intereses y habilidades, sino también en las experiencias que tienen y en los modelos a seguir que observan. Esta teoría enfatiza en la relevancia de las experiencias de aprendizaje en la construcción de las decisiones vocacionales y plantea que dichas decisiones pueden modificarse a lo largo de la vida.

Krumboltz (1996) también introduce el concepto de autoevaluación, que implica que las personas reflexionen sobre sus propias experiencias y evalúen cómo estas influyen en sus decisiones. Además, la teoría sugiere que la planificación de la carrera debe incluir una flexibilidad que permita a los individuos adaptarse a los cambios en sus intereses y en el ámbito laboral. Esta visión resalta la importancia de estar abiertos a nuevas oportunidades y de estar dispuestos a cambiar de dirección cuando sea necesario.

Por último, la teoría del aprendizaje social de la carrera plantea que los orientadores vocacionales deben ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades de toma de decisiones y a aprender de sus experiencias. Esto incluye la exposición a diferentes profesiones, la realización de prácticas laborales y la creación de redes profesionales. Al fomentar una mentalidad de aprendizaje continuo, los orientadores preparan a los estudiantes para enfrentar un mundo laboral en constante cambio (Krumboltz, 1996).

Tecnologías educativas

En el desarrollo de una propuesta innovadora en educación, orientada a fortalecer el proyecto vocacional de los estudiantes de grado 11º, las tecnologías educativas desempeñan un papel esencial. Estas hacen referencia a la aplicación de instrumentos tecnológicos y recursos digitales en los procesos educativos, con el fin de optimizar y facilitar el aprendizaje. Incluyen el uso de plataformas y aplicaciones de aprendizaje, inteligencia artificial y dispositivos digitales

que mejoran la accesibilidad, personalizan la experiencia educativa y promueven un aprendizaje interactivo (Gusho et al., 2023).

Las tecnologías educativas abarcan una amplia gama de herramientas y metodologías empleadas para favorecer prácticas educativas significativas. Estas comprenden desde el uso de software y hardware especializados, hasta la implementación de metodologías innovadoras que aprovechan el potencial de las tecnologías emergentes (Gusho et al., 2023).

Concretamente, se destacan enfoques como la gamificación y el aprendizaje inmersivo entendido como aquel que incorpora y aprovecha la realidad virtual, la realidad aumentada o el video en 360° (Barrios, 2016, como se citó en Prince Torres, 2022) , los cuales, al desarrollarse mediante plataformas web y con apoyo de la inteligencia artificial, ofrecen oportunidades significativas para promover experiencias de aprendizaje más interactivas, adaptativas y alineadas con los intereses vocacionales de cada estudiante. Asimismo, como señalan Muñoz Alvarado y Gudiño Morales (2025), la integración de la IA en procesos gamificados permite ajustar dinámicamente los elementos del sistema, incrementando la motivación y la retención del conocimiento, lo que favorece la consolidación de aprendizajes inmersivos y efectivos en entornos digitales.

Cada una de estas áreas aporta métodos y recursos que enriquecen el aprendizaje, fomentan la participación y promueven la adaptabilidad en función de las necesidades individuales de los estudiantes.

- **Gamificación:** La gamificación se refiere a la incorporación de dinámicas y elementos característicos del juego en entornos que no son lúdicos, como el educativo, con el propósito de incrementar el interés y la motivación de los estudiantes. Se caracteriza por la incorporación de desafíos, recompensas, niveles y

retroalimentación inmediata, lo que transforma las actividades académicas en experiencias motivadoras y atractivas. Según diversos estudios, la gamificación mejora el compromiso de los estudiantes, fomenta la participación y promueve un espacio de aprendizaje cooperativo. (Deterding et al., 2011). Un ejemplo ampliamente utilizado es el de aplicaciones como Kahoot y Quizizz, que permiten a los estudiantes competir y colaborar mientras refuerzan sus conocimientos (Guevara-Vizcaíno et al., 2022).

En el ámbito educativo, la gamificación ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades como la resolución de problemas y el trabajo en equipo. Asimismo, promueve la autonomía al ofrecer distintas opciones y rutas de aprendizaje, lo que les permite personalizar su experiencia (Huang & Soman, 2013). Además, esta metodología facilita la enseñanza de contenidos complejos al desglosarlos en objetivos alcanzables, reduciendo la ansiedad académica y fortaleciendo la autoconfianza.

La incorporación de la gamificación implica una planificación rigurosa que permite equilibrar los elementos lúdicos con los objetivos formativos y académicos. El enfoque se diseña de manera inclusiva y motivadora, sin perder de vista los contenidos curriculares. Werbach y Hunter (2012) señalan que, los elementos de juego, como la personalización y los sistemas de recompensas, influyen de manera significativa en el rendimiento de los estudiantes, especialmente, cuando se adecuan a sus necesidades y estilos de aprendizaje individuales.

- **Aprendizajes basados en la web:** El aprendizaje basado en la web, o e-learning, se refiere al uso de Internet como plataforma para la enseñanza y el aprendizaje. A través de recursos como videoconferencias, foros de discusión, materiales interactivos y plataformas de gestión del aprendizaje, esta modalidad permite un acceso flexible y

remoto a contenidos educativos. La popularidad del aprendizaje en línea se incrementa de manera significativa debido a su capacidad para eliminar dificultades de tiempo y espacio, ofreciendo una educación continua y accesible para todos (Anderson, 2008).

Uno de los beneficios del e-learning es que posibilita el aprendizaje autodirigido, en el cual los estudiantes pueden controlar tanto el ritmo como los recursos empleados en su proceso educativo. Asimismo, favorece el trabajo colaborativo y la comunicación entre estudiantes y profesores mediante herramientas sincrónicas y asincrónicas, como los foros y las videoconferencias. Esto no sólo consolida el conocimiento, sino que también fomenta el desarrollo de comunidades de aprendizaje en ambientes digitales (Garrison & Vaughan, 2008).

A pesar de sus múltiples beneficios, el aprendizaje basado en la web presenta también algunos desafíos. La ausencia de interacción física dificulta la motivación de ciertos estudiantes, mientras que la autodisciplina se convierte en un factor decisivo en la consecución del éxito en esta modalidad. Además, persisten brechas en el acceso a la tecnología e internet que afectan la equidad en los procesos educativos en línea. Sin embargo, cuando se implementa de manera adecuada, el e-learning se consolida como una herramienta poderosa para la educación moderna, especialmente en contextos de enseñanza a distancia y en modelos híbridos (Allen & Seaman, 2017).

- **Inteligencia Artificial:** La inteligencia artificial (IA) en la educación implica el uso de algoritmos avanzados para analizar datos y ofrecer experiencias de aprendizaje personalizadas. La IA permite que las plataformas educativas adapten el contenido con relación a las habilidades y del progreso de cada estudiante, lo cual facilita una enseñanza más individualizada. Estas tecnologías incluyen asistentes virtuales,

sistemas de tutoría inteligentes y aplicaciones de evaluación automática, que brindan retroalimentación inmediata y mejoran la eficiencia del proceso educativo (Gómez Gómez y Flores Sanabria, 2025)

Asimismo, la IA ayuda a los docentes a automatizar tareas administrativas y de evaluación, liberando tiempo para actividades que requieren mayor atención humana. Las plataformas basadas en IA detectan patrones en el aprendizaje de los estudiantes, identifican dificultades específicas y sugieren intervenciones pertinentes. De este modo, contribuyen a una educación inclusiva y adaptativa, en la que los estudiantes reciben apoyo ajustado a sus necesidades particulares (Holmes et al., 2019).

No obstante, la utilización de la Inteligencia Artificial en la educación plantea retos éticos, como salvaguardar los datos de los estudiantes y el posible sesgo en los algoritmos. A pesar de estos desafíos, la IA posee un gran potencial para generar transformaciones en la educación, al mejorar la personalización y la eficiencia de los procesos de enseñanza y aprendizaje, permitiendo que los estudiantes puedan potenciar sus capacidades en un entorno adaptativo y centrado en sus habilidades (Selwyn, 2019).

Orientación vocacional digital

La orientación vocacional digital se entiende como un proceso de asesoramiento y guía dirigido a jóvenes y adultos que buscan descubrir y desarrollar su vocación profesional a través de medios digitales. Este enfoque utiliza herramientas tecnológicas, como redes sociales y aplicaciones móviles, para facilitar el conocimiento personal y orientar la toma de decisiones sobre la carrera profesional (Herrera & Mendoza, 2025). A diferencia de los métodos tradicionales, que suelen implicar encuentros presenciales con orientadores, la orientación

vocacional digital ofrece flexibilidad y accesibilidad, permitiendo a las personas explorar sus opciones desde cualquier lugar y en cualquier momento.

La transformación digital facilita que la orientación vocacional sea accesible para un número más amplio de personas, ampliando el acceso a la información sobre profesiones, habilidades y trayectorias educativas. Además, esta modalidad posibilita una interacción más dinámica y personalizada, gracias a algoritmos que adaptan los resultados y recomendaciones según el perfil de cada usuario. En este contexto, la orientación vocacional digital atiende a las exigencias de una sociedad en permanente transformación, en la cual las decisiones de carrera requieren flexibilidad y adaptación frente a un entorno profesional en continuo cambio (Herrera & Mendoza, 2025).

Marco conceptual

Para hacer frente a la realidad educativa, se establecen algunos conceptos clave y definiciones que permiten comprender la problemática abordada en la investigación.

La orientación vocacional se define como un conjunto de actividades diseñadas para ayudar a los individuos a definir de manera consciente su proyecto educativo y profesional, de acuerdo con Ceinos (2008) “pretende favorecer algo más que la elección profesional, ya que debe intentar que la persona logre un óptimo desarrollo vocacional, al tiempo que sea capaz de diseñar, interiorizar y desarrollar su propio proyecto profesional”.

Los estudiantes de grado 11° atraviesan un momento de desarrollo en el que comienzan a consolidar sus identidades profesionales. La orientación vocacional les proporciona las herramientas necesarias para enfrentar la indecisión y el estrés asociados con la elección de carrera, ayudándolos a alinear sus intereses y habilidades. Este período se caracteriza por un aumento de la autoconciencia y por el deseo de explorar diferentes trayectorias (Super, 1980).

El desarrollo de nuevas tecnologías incrementa la importancia de los enfoques basados en algoritmos y en la autoexploración. Estos modelos emplean herramientas digitales para ofrecer una orientación personalizada, lo que permite que los estudiantes reciban sugerencias ajustadas a sus perfiles (Pope & Rottinghaus, 2014).

En esta misma línea, Psico-Smart (2024) indica que las plataformas digitales ofrecen a los estudiantes recursos para aplicar pruebas de intereses y explorar trayectorias profesionales de forma interactiva. A través de tecnologías como la inteligencia artificial y el análisis de datos, estas plataformas proporcionan experiencias personalizadas y dinámicas que permiten a los jóvenes investigar sus intereses, habilidades y posibles carreras, de manera más eficiente.

Por otro lado, la autoevaluación constituye una parte fundamental del proceso de orientación vocacional. Las herramientas digitales facilitan la reflexión de los estudiantes sobre sus habilidades, intereses y aspiraciones. Esta práctica no solo aumenta la autoconciencia, sino que también promueve un sentido de empoderamiento en la toma de decisiones (Savickas, 2013).

En este sentido, Carcaño (2021) afirma que “el término herramientas digitales alude al software utilizado por la computadora; este se encuentra clasificado como una de las TIC. Las herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes son aquellos programas de computadora que tienen un propósito educativo” (p. 1). De manera complementaria, Borja y Carcausto (2020) señalan que “las herramientas digitales en educación pueden definirse como el conjunto de aplicaciones y plataformas que ayudan tanto a docentes como a alumnos en su quehacer académico” (p. 1).

En cuanto a la toma de decisiones, Aguiar y De Francisco (2007) distinguen dos tipos de factores que la determinan en los sujetos:

- **Factores internos o endógenos:** también llamados concepción internista, son aquellos relacionados con la mente del individuo, combinando actitudes y aptitudes.
- **Factores externos o exógenos:** conocidos como concepción externista, se vinculan con el entorno y las circunstancias que influyen en el sujeto.

Finalmente, Zamora y Hernández (2015) sostienen que resulta esencial contar con herramientas tecnológicas lo suficientemente flexibles como para diseñar entornos digitales de aprendizaje capaces de ampliar las opciones de personalización y ajuste a las necesidades particulares de cada usuario, ya sea de manera individual o grupal.

Marco legal y normativo

Ley o norma	Año	Descripción general	Artículo(s) que aplican	Aplicabilidad para el proyecto
Ley 1581	2012	Es una disposición que garantiza a las personas la posibilidad de verificar y modificar los datos que se recolectan y manejan sobre ellas dentro de cualquier base de información. Esta ley es aplicable a entidades públicas y privadas y asegura que la información almacenada en las bases de datos sea veraz, completa, precisa, actualizada, verificable y fácil de entender.	Artículo 4: Principios para el tratamiento de datos. Título III (Art. 5, 6 y 7): Categorías especiales de datos. Título IV (Art. 8 al 13): Derechos y condiciones de legalidad para el tratamiento de datos.	El proyecto debe integrar políticas claras de tratamiento de datos, así como incluir términos y condiciones accesibles que expliquen detalladamente cómo serán utilizados los datos de los estudiantes. Asimismo, es fundamental que la plataforma implemente un sistema seguro de manejo de datos y se mantenga en constante actualización con el fin de cumplir con las normativas de protección de datos. Esta adecuación a la Ley 1581 permitirá que la plataforma opere de forma legal y ética, salvaguardando la confidencialidad de los estudiantes y generando confianza en el procedimiento de asesoramiento profesional. De este modo, la Ley 1581 de 2012 se convierte en un elemento esencial para el diseño y funcionamiento de la plataforma web de orientación vocacional, al asegurar que el manejo de la información personal de los estudiantes sea seguro, transparente y

				respetuoso de sus derechos.
Ley 115	1994	La Ley General de Educación, en su artículo 115, establece los fundamentos de la educación en Colombia, resalta la relevancia de la orientación escolar y define los propósitos propios de cada nivel educativo, incluido el de secundaria.	Artículo 5: Establece los fines de la educación, entre los cuales se encuentra el desarrollo de sus capacidades individuales, la formación para el trabajo y la promoción de una cultura democrática. Artículo 12: Define los niveles educativos y sus objetivos, incluyendo la educación media. Artículo 67: Habla sobre la orientación escolar y profesional, señalando que esta debe ser un proceso continuo y personalizado.	La Ley 115 de 1994 exige que las instituciones educativas incorporen programas que apoyen a los estudiantes en la toma de decisiones sobre su futuro profesional, entre ellos procesos de orientación vocacional. En este sentido, el proyecto de la plataforma web se articula con dichos principios, al facilitar que los estudiantes identifiquen sus intereses y habilidades para tomar decisiones informadas sobre su trayectoria formativa. Asimismo, promueve el desarrollo de competencias para la vida, fundamentales dentro del proceso de orientación vocacional.
Decreto 2226	2019	Este decreto es clave porque marca el inicio de una nueva etapa para la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia. Al definir una estructura organizada y precisar las funciones de cada entidad, busca fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y fomentar la producción de conocimiento y el avance tecnológico en el país.	Artículo 2., establece dentro de los objetivos generales del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación	Formular acciones que impulsen el avance del conocimiento científico y respalden el desarrollo sostenible en sus dimensiones ambiental, social y cultural, así como promover la transferencia y apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación, con el fin de consolidar una sociedad basada en el conocimiento. Formular acciones que impulsen el avance del conocimiento científico y respalden el desarrollo sostenible en

				sus dimensiones ambiental, social y cultural, así como promover la transferencia y apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación, con el fin de consolidar una sociedad basada en el conocimiento.
Decreto 1075	2015	El Decreto 1075 de 2015 complementa la Ley 115 al reconocer la orientación escolar como un proceso dinámico, ajustado a las necesidades individuales de cada estudiante, y al establecer principios como la integralidad y la participación activa del alumnado en dicho proceso.	Artículo 2: Describe la orientación escolar como un proceso permanente y personalizado que acompaña al estudiante en la elaboración de su proyecto de vida. Artículo 3: Señala los principios que guían la orientación escolar, entre ellos la integralidad, la participación, la equidad y la pertinencia.	El Decreto 1075 de 2015 respalda la incorporación de la orientación vocacional en los planes educativos, lo que favorece su implementación en las instituciones. Asimismo, promueve el uso de herramientas tecnológicas para fortalecer los procesos de enseñanza, por lo que una plataforma web destinada a la orientación vocacional se ajusta plenamente a estas directrices.
Ley 30	1992	Aunque su ámbito principal es la educación superior, la Ley Estatutaria de la Educación Superior (Ley 30 de 1992) establece principios fundamentales aplicables a todo el sistema educativo, reconociendo la formación superior como un servicio público de gran relevancia.	Artículo 1: Reconoce la educación superior como un servicio público fundamental. Artículo 6: Define los principios que orientan la educación superior, entre ellos la autonomía universitaria y la calidad.	La Ley 30 de 1992 establece las normas para el acceso a la educación superior, aspecto directamente relacionado con la orientación vocacional, ya que los estudiantes requieren conocer las alternativas formativas disponibles al finalizar el bachillerato. En este sentido, la plataforma propuesta puede ofrecer información clave sobre las distintas rutas hacia la educación superior, ya

				sea universitaria, técnica o tecnológica.
Ley 2109	2021	Esta ley, de carácter más reciente, se centra de manera específica en la orientación socio-ocupacional en la educación media. Establece que las instituciones educativas deben proporcionar recursos que apoyen a los estudiantes en la toma de decisiones informadas sobre su proyección académica y profesional.	Artículo 1: Define el propósito central de la ley, orientado a promover la orientación socio-ocupacional y a delimitar sus campos de acción en la educación media. Artículo 6: Dispone que las instituciones educativas deben diseñar e implementar un plan de orientación socio-ocupacional. Artículo 8: Resalta la necesidad de articular la orientación socio-ocupacional con otras políticas públicas.	La Ley 2109 de 2021 impulsa el uso de herramientas digitales en el ámbito educativo, aspecto especialmente relevante para un proyecto sustentado en una plataforma web. Al promover la digitalización, esta ley respalda el desarrollo de recursos tecnológicos innovadores, como la plataforma de orientación vocacional, garantizando que los estudiantes, sin importar su contexto, puedan acceder a este tipo de herramientas.

Marco técnico

El marco técnico que se presenta a continuación detalla las bases sobre las cuales se desarrolló la plataforma web (prototipo) destinada a optimizar el acompañamiento en el proceso de elección vocacional de los estudiantes de grado 11°. Este apartado busca ofrecer una guía clara y concisa sobre los aspectos técnicos a considerar en la construcción de esta herramienta digital innovadora.

Método de Análisis

Para garantizar que la plataforma que brinde una respuesta efectiva a las necesidades de los estudiantes y los orientadores, se realiza un análisis detallado que incluye:

- **Análisis de necesidades:** Realización de entrevistas con estudiantes, docentes, orientadores de la institución educativa, con el fin de identificar las principales dificultades y expectativas frente al proceso actual de orientación vocacional.
- **Análisis de la competencia:** El estudio contempla una revisión de páginas web similares ya existentes para identificar fortalezas, debilidades y características diferenciadoras.
- **Análisis funcional:** Elaboración de un listado detallado de las funcionalidades que debe ofrecer la página web, priorizando aquellas que generen mayor valor en el proceso de acompañamiento vocacional. Agreguen mayor valor al proceso de orientación.

Método de Desarrollo

Emplear una metodología de desarrollo ágil, que permita una adaptación flexible a los cambios y una entrega incremental de funcionalidades. Las etapas del desarrollo serán las siguientes:

1. **Planificación:** Determinación del alcance del proyecto, identificación de las funcionalidades iniciales y creación del backlog de producto.
2. **Diseño:** Elaboración de los diagramas de flujo, wireframes y prototipos de la interfaz de usuario.
3. **Desarrollo:** Implementación de las funcionalidades utilizando las tecnologías seleccionadas.
4. **Pruebas:** Llevar a cabo pruebas unitarias, de integración y de usuario para certificar la calidad del software.
5. **Mantenimiento:** Ajuste y optimización continua de la plataforma conforme a las necesidades de los usuarios y a los progresos tecnológicos.

Mapa de Contenido y Funcionalidad

1. Inicio

Mensaje de bienvenida: “Conócete, decide y proyecta tu futuro”

Descripción del enfoque: orientación vocacional digital, accesible, interactiva.

2. Test Vocacional

Test: herramienta interactiva para autodiagnóstico de intereses, habilidades y preferencias.

3. Explora tu carrera

Secciones por áreas profesionales:

*Ciencias Sociales y Humanas

*Ciencias de la Salud

*Ingenierías y Tecnología

*Arte, Diseño y Humanidades

*Economía, Administración y Negocios

*Ciencias Exactas y Naturales

*Educación y Pedagogía

*Turismo, Hotelería y Gastronomía

*Fuerzas Armadas y Entidades de Orden

Cada sección incluye información, descripción de carreras y recursos relacionados

4. Recursos

Secciones como: Juegos, Simuladores, Política de privacidad y Términos y condiciones mencionadas en el menú

5. Acerca de Nosotros

Presentación del equipo: profesionales y estudiantes de la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa de la U. Santo Tomás.

6. Contáctanos

Formulario con campos: Nombre, Apellido, Email, Asunto, Mensaje, botón Enviar.

Información de contacto: correo, teléfono y dirección de un campus central.

Marco de trabajo creativo y de innovación

La metodología implementada en el proyecto fue Design Sprint, dado que brinda un marco efectivo y eficiente para abordar el diseño de una plataforma vocacional que permite la orientación para seleccionar una carrera universitaria. Según Fuentes Navarro (2010) uno de los retos más relevantes para los estudiantes al momento de elegir una carrera está vinculado con la mayor exactitud que tienen en el conocimiento de los estudios seleccionados y de la actividad profesional escogida. La precisión en el tiempo, para el desarrollo de un proyecto como este, en donde necesita soluciones efectivas y desarrollo de este, en un tiempo limitado el Sprint ofrece una estructura precisa para lograr resultados en un tiempo corto.

Enfoque en el usuario; el sprint hace referencia en entender todas las falencias de los usuarios; en donde estudiantes de grado 11^o pueden escoger según sus habilidades y capacidades una carrera universitaria y aprender a identificar un perfil que se adapte a sus intereses, en donde también podrán contar con un apoyo personalizado con personas profesionales.

Prototipado rápido: se realiza el desarrollo de sesiones de co-creación con estudiantes y orientadores para comprender sus necesidades y expectativas, por otra parte, se crean bocetos simples que muestran la estructura básica de la plataforma, permitiendo de esta manera ayuda a visualizar la interfaz y detalles de diseño, también se observa a los usuarios cómo interactúan con el prototipo y se apunta las dificultades que presente en la plataforma web.

Toma de decisiones basada en datos; allí se tienen datos analíticos y métricas para informar y guiar las decisiones de jóvenes de grado 11^o. La plataforma vocacional, nos permite utilizar información sobre usuarios, las nuevas tendencias en que se mueve actualmente el mercado y resultados de evaluaciones para mejorar el desarrollo de la plataforma en donde se encontrará orientación y apoyo a los estudiantes. Los datos obtenidos nos van a permitir adquirir

conocimiento y experiencia, permitiendo recibir recomendaciones de las carreras personalizando según sus intereses y habilidades.

La etapa de mapear es de mucha importancia para poder comprender cómo los estudiantes interactuaron y se relacionaron con la plataforma y para garantizar que se cumplan sus necesidades, de igual manera nos va a permitir identificar y visualizar los elementos clave de la plataforma como la implementación de material y actividades innovadoras y llamativas, incluyendo el flujo de los usuarios y las funcionalidades al momento de navegar sobre la plataforma. Según Santos (2024) la metodología de mapeo permite a los equipos observar y entender claramente la ejecución de un proceso de principio a fin.

Durante la fase de idear, se da el desarrollo creativo, para resolver los problemas específicos de las principales necesidades de los usuarios. Esta fase es importante para lograr abordar las demandas de los estudiantes durante su proceso de selección de carrera como las asesorías personalizadas, información real y actualizada, material interactivo, experiencia, adaptación y evaluación. “se trata de resolver el problema, utilizando un método optimizado para el pensamiento profundo...” (Knapp, 2016).

Dentro de esta fase se da una estructura sobre su identidad que va muy enlazada a los feedback que se puedan recibir por parte de los usuarios directos e indirectos, de igual manera se debe tener en cuenta su aspecto como diseño atractivo, estética visual, tipografía, interactividad, optimización para motores de búsqueda (Search Engine Optimization - SEO).

La etapa de decidir, según Knapp (2016) es importante para el éxito del Sprint, ya que es donde se determina qué idea será llevada a cabo a la fase de prototipado y las pruebas que se realizan con los usuarios reales. En el transcurso de esta etapa, es importante que como equipo se sostenga con un enfoque objetivo y abierto, y que estemos dispuestos a tener en cuenta cada

posibilidad antes de elegir una propuesta final, para esto se colocaron una variedad de bocetos como laboratorio de ciencias, juegos virtuales, dando como resultado una plataforma vocacional en donde se rescató puntos importantes de cada boceto para implementarlo en la plataforma.

En esta etapa también se elaboró una síntesis de la idea, en la cual se propuso el diseño y la implementación de una plataforma con inteligencia artificial y asesorías personalizadas que brinde confianza al momento de tomar decisiones sobre la carrera universitaria más adecuada según los intereses de los estudiantes de grado 11° de instituciones educativas públicas.

En la etapa de prototipado; visualizamos y probamos funcionalidades antes de la implementación final. Esto ayuda a definir el conocimiento de los usuarios y a validar conceptos clave. Por lo tanto, es aquí donde las ideas generadas en la fase de idear a un formato que se pueda ver y probar, teniendo en cuenta las valoraciones de los usuarios acerca del diseño y la funcionalidad antes de la implementación o el desarrollo final y así de esta manera detectar posibles problemas que se pueda tener respecto a la experiencia del usuario y en el flujo de la plataforma antes de avanzar a la programación.

Por otra parte, se acudió a qué expertos nos dieran una serie de opiniones, para que nos dieran puntos de vista diferentes y así poder implementarlos y uno de los principales comentarios que realizaban era que es muy importante que se coloquen juegos que les permita abrir más la mente y el interés por parte de los usuarios.

En la etapa de testeo; la plataforma podrá identificar errores, problemas de usabilidad y áreas de mejora, así mismo poder ver las expectativas de los usuarios y que las funciones estén corriendo de manera correctamente antes de su lanzamiento, por otra parte, se comprobará que la plataforma sea intuitiva y fácil de navegar para los usuarios y de esta manera obtener comentarios de los usuarios sobre su experiencia, y las mejoras que se deben implementar como

la importancia de que el diseño debe de contar con un diseño atractivo y una interfaz que genere una mejor experiencia con los usuarios y que el enfoque en la Interactividad, la implementación de actividades y herramientas que generen participación en donde promueva un aprendizaje más dinámico.

Se realizará invitaciones a usuarios a que interactúen con la plataforma mientras son observados, anotando dificultades y reacciones, la ejecución de instrumentos de observación para profundizar en la interacción del usuario y la recolección de datos sobre la usabilidad y sus recomendaciones dirigidas a personalización del aprendizaje y la implementación de botones en donde permita el aprendizaje como asistente de inteligencia artificial y un panel de ranking, recomendaciones de contenido.

Seguimiento de progreso detallado y mejoras de las funciones de progreso para la incorporación de conocimientos a los estudiantes.

Marco metodológico

En el presente apartado se describe el sistema metodológico que orientó la investigación del proyecto "Omniskills", dirigiendo el proceso hacia el cumplimiento de los objetivos propuestos. Este estudio se enmarca en un enfoque cualitativo, el cual permitió interpretar, desde una perspectiva interpretativa, las experiencias, percepciones y significados que construyen los estudiantes frente a su proceso de orientación vocacional.

Según lo expuesto por Jiménez-Domínguez (2000), los métodos cualitativos se sustentan en la idea de que la realidad social está conformada por significados y símbolos; por ello, la intersubjetividad adquiere un papel fundamental y se convierte en la base para analizar de manera reflexiva los sentidos que construye dicha realidad. En este sentido la investigación cualitativa permite reconocer un contexto social cargado de sentidos, donde emergen las diversas interpretaciones que los estudiantes elaboran sobre sus intereses, habilidades y aspiraciones vocacionales. A partir de un enfoque deductivo, se parte de conceptos generales relacionados con la orientación vocacional y las necesidades educativas, para luego analizarlos en el contexto particular del caso de estudio, lo que posibilita una comprensión más profunda y situada de las realidades específicas de los estudiantes involucrados (Abacín Ospina et al., 2025).

El enfoque deductivo permite aplicar marcos teóricos establecidos al análisis de situaciones concretas, generando interpretaciones contextualizadas que enriquece la comprensión del fenómeno (Hernández et al., 2014). En este caso, los principios generales de orientación vocacional se examinan a la luz de las trayectorias y condiciones de los estudiantes de la institución educativa seleccionada.

Este análisis se articula mediante un diseño de investigación basado en el estudio de caso, centrado en los estudiantes de grado 11° de la Institución Educativa La Merced del Municipio del Agrado, Huila.

Este diseño posibilita un análisis profundo y una comprensión integral de una situación educativa específica, permitiendo explorar las particularidades del contexto institucional, las trayectorias individuales de los estudiantes y los factores que inciden en la toma de decisiones sobre su proyecto de vida. Así mismo, el estudio de casos facilita la identificación de problemáticas, potencialidades y áreas de mejora, a partir de las cuales se diseña e implementa una solución tecnológica concreta. En el marco de este estudio, el caso corresponde a las problemáticas identificadas en los estudiantes de grado 11, específicamente, la falta de conocimiento sobre las ofertas educativas y carreras profesionales, la incertidumbre frente a la elección de estudios posteriores y la presión familiar o social por profesiones asociadas a la superación económica. En este sentido, se entiende el estudio de caso como “una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes” (Yin, 2014).

En este sentido, un estudio de caso permite abordar de manera eficaz una situación técnicamente compleja, caracterizada por la presencia de más variables relevantes que datos disponibles. Por ello, recurre a diversas fuentes de información, cuyos datos deben coincidir mediante un proceso de triangulación. Asimismo, implica la elaboración previa de proposiciones teóricas que orientan tanto la recolección como el análisis de la información (Yin, 2014).

El proyecto se caracteriza por ser de tipo descriptivo, exploratorio y de estudio de caso. En este sentido, es descriptivo porque busca detallar el estado actual del proceso de orientación

vocacional existente en la institución, lo cual implica observar y analizar sin manipular las variables con el fin de caracterizar fenómenos tal como se presentan en la realidad (Sampieri et al., 2014).

Asimismo, es exploratorio porque, mediante la implementación de una prueba piloto se examina la utilidad y viabilidad de una herramienta tecnológica no usada previamente en el contexto educativo, lo cual es característico de investigaciones que abordan fenómenos poco estudiados o innovadores para formular preguntas e hipótesis futuras (Dankhe, 1986, citado en Hernández et al., 2014), y que permite la optimización en el acompañamiento que se realiza en los procesos de orientación vocacional y en la construcción del proyecto de vida.

La investigación aplicada es un tipo de investigación cuyo propósito es utilizar conocimientos científicos y tecnológicos para resolver problemas concretos en la vida real (Liébana Garrido, 2018). A diferencia de la investigación básica, que tiene como objetivo ampliar el conocimiento sin una aplicación práctica inmediata, la investigación aplicada se enfoca en encontrar prácticas y útiles para contextos específicos, generando un impacto directo y tangible en la sociedad o en un grupo particular (Hernández et al., 2014). La investigación aplicada, al ser un tipo de investigación que busca resolver problemas prácticos específicos a través del conocimiento científico, utiliza teorías, conceptos y métodos científicos para desarrollar soluciones concretas a necesidades reales. En este contexto, se convierte en una herramienta clave para implementar innovaciones que impacten positivamente en ámbitos específicos, como la educación, la salud o la tecnología.

En el caso de este proyecto de innovación educativa, la investigación aplicada es fundamental, ya que permite identificar las necesidades específicas del proceso de orientación vocacional en el contexto de una institución educativa en Colombia. Esta investigación facilita la

recopilación y el análisis de datos sobre los intereses, habilidades y aspiraciones de los estudiantes de grado 11°, así como sobre las barreras que enfrentan al momento de decidir su futuro profesional. Además, la investigación aplicada permite desarrollar y ajustar las funcionalidades de la plataforma digital para asegurar que responda efectivamente a los retos y características del sistema educativo en Colombia, donde las oportunidades de orientación vocacional pueden variar entre colegios públicos y privados (González & Rodríguez, 2020).

La investigación aplicada en este proyecto permite contextualizar el desarrollo de la plataforma web, proporcionando evidencia empírica sobre los factores que impactan en la toma de decisiones vocacionales y brindando una base sólida para personalizar herramientas de autoconocimiento, como cuestionarios de intereses y habilidades, y opciones de exploración profesional. De este modo, se asegura que la plataforma digital sea no solo una herramienta accesible y moderna, sino también una herramienta relevante que promueva el desarrollo personal y profesional de los estudiantes, guiándonos en la identificación de carreras que se alineen con sus intereses y habilidades (Herrera & Mendoza, 2025).

La investigación aplicada, además, permite evaluar el impacto de esta innovación en el proceso de orientación vocacional, identificando áreas de mejora y realizando ajustes continuos en función de los resultados observados. Esto garantiza que la plataforma se mantenga actualizada y alineada con las necesidades y expectativas de los estudiantes y de las instituciones educativas, contribuyendo a la reducción del aumento de expresiones y sentimientos de frustración que aparecen al sentir que se tomaron decisiones equivocadas frente a las opciones de carreras profesionales y la deserción universitaria y al fortalecimiento del vínculo entre el sistema educativo y las oportunidades laborales.

Con el fin de asegurar coherencia entre el enfoque de estudio de caso y las fases metodológicas planteadas, cada etapa del proyecto se diseñó para responder a los objetivos específicos desde la realidad situada del caso seleccionado. La fase de diagnóstico permitió caracterizar las necesidades concretas de los estudiantes a través de entrevistas semiestructuradas; la fase de diseño se centró en traducir esas necesidades en funcionalidades tecnológicas orientadas al usuario; y la fase de implementación evaluó, mediante prueba piloto, la pertinencia, usabilidad y eficacia de la solución desarrollada. De este modo, el estudio de caso no solo fundamenta el enfoque metodológico, sino que estructura el hilo conductor entre la identificación del problema, el diseño del producto y su validación en contexto.

Adicionalmente, aunque el proyecto incorpora el Design Sprint como marco de trabajo creativo, resulta necesario hacer explícita su relación con las fases metodológicas. En este estudio, cada etapa del Design Sprint se integró directamente con las actividades realizadas en el caso. En la fase mapear, se sistematizaron los hallazgos del diagnóstico para comprender cómo los estudiantes enfrentaban la falta de información vocacional y la presión externa al momento de elegir estudios profesionales. En la fase idear, se generaron soluciones a partir de las necesidades detectadas, priorizando recursos digitales que facilitaran el acceso a información confiable y actualizada. La fase decidir permitió seleccionar, mediante criterios de viabilidad y pertinencia pedagógica, las funcionalidades más relevantes para el prototipo. Posteriormente, en la fase prototipar, se construyeron versiones preliminares de la plataforma que representaron las rutas de navegación y contenido clave. Finalmente, la etapa de testeo se articuló con la prueba piloto de la fase metodológica tres, permitiendo validar la usabilidad, pertinencia y experiencia de usuario directamente con los estudiantes del caso. Esa integración asegura la trazabilidad entre los datos del estudio, las decisiones de diseño y el producto tecnológico resultante.

Fase uno: Diagnóstico

Entrevistas semiestructuradas

Se realizaron entrevistas semiestructuradas dirigidas a docente de ética, docente orientador y estudiantes de grado 11°, centradas en identificar percepciones, prácticas actuales y necesidades en el proceso de orientación vocacional. Según Mayan (2001), la entrevista semiestructurada resulta útil cuando el investigador tiene cierto conocimiento previo sobre el tema de interés —por ejemplo, a partir de la revisión de la literatura—, pero no el suficiente como para responder plenamente las preguntas planteadas. En su obra *Una introducción a los métodos cualitativos*, la autora afirma: “La entrevista semiestructurada se usa cuando el investigador sabe algo acerca del área de interés, por ejemplo, desde la revisión de la literatura, pero no lo suficiente como para responder las preguntas que se ha formulado” (Mayan, 2001).

En el diseño de la entrevista, se incluyeron preguntas abiertas que permitieron a los participantes expresar sus opiniones en profundidad. En la validación del instrumento de aplicación para el desarrollo de la entrevista, participaron dos expertos con experiencia en educación y orientación vocacional, para asegurar que las preguntas fueran relevantes y evitar sesgos en sus respuestas (ver Anexo A).

Fase dos: Diseño de la plataforma digital

Prototipado de la plataforma: El desarrollo del diseño de la plataforma digital consideró herramientas centradas en el usuario con el uso de la plataforma Wix.

Recursos interactivos: integración de contenidos multimedia, test de orientación vocacional, enlaces a instituciones de educación superior, fichas informativas, entre otros, que permitan una exploración autónoma y significativa por parte de los usuarios (estudiantes).

Fase tres: Implementación de la prueba piloto

Durante el proceso de implementación a partir de una prueba piloto, se realizó una observación directa (ver Anexo F), cuyo fin es identificar dificultades técnicas, facilidades de navegación, aspectos funcionales y modos de interacción. La observación directa, según Hernández Sampieri (2014) “consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos o conductas que se manifiestan”. Así mismo, Tamayo (2003) explica que la observación directa, se presenta cuando el investigador corrobora los datos que ha tomado de otros, ya sea de testimonios orales o escritos de personas que han tenido contacto de primera mano con la fuente que proporciona los datos.

Grupo focal estructurado: se realizó luego de la interacción de los estudiantes (usuarios) con la plataforma, con el objetivo de recoger opiniones, percepciones y sugerencias frente a la utilidad, impacto y pertinencia de la herramienta digital (ver Anexo B). Se organizaron grupos focales con estudiantes para fomentar un diálogo sobre la orientación vocacional y la plataforma propuesta. La discusión fue guiada por un facilitador que utilizó un conjunto de preguntas orientadoras para estimular la conversación. Se revisó el protocolo de discusión para garantizar que fuera claro y pertinente a los objetivos del estudio. El focus group, o técnica de grupo focal, fue introducido por Robert K. Merton y Patricia Kendall en un artículo publicado en 1946. Según el propio Merton, esta metodología surgió años después como una respuesta táctica a necesidades específicas que fueron apareciendo durante el desarrollo de la investigación" (1987).

Encuesta de satisfacción: Se desarrolló una encuesta estructurada, diseñada con ítems específicos que permitieron evaluar la accesibilidad, diseño, contenidos, funcionalidad y experiencia de usuario, aplicada, principalmente, a los estudiantes participantes. La encuesta se diseñó en varias secciones, a partir de preguntas valorativas con escala Likert y preguntas

abiertas para permitir un análisis cualitativo adicional (ver Anexo C). Se ejecutó un proceso de verificación a través de la revisión de conocedores de la temática o personas con experiencia en orientación vocacional que evaluarán la claridad y pertinencia de las preguntas y una prueba piloto que se aplicará a un grupo reducido de estudiantes para identificar posibles problemas de comprensión y ajuste.

Rúbrica de evaluación de la plataforma: este instrumento fue diseñado para valorar desde una perspectiva integral, la calidad estética, técnica, pedagógica e interactiva de la plataforma (ver Anexo D).

En conjunto, estas técnicas permiten la triangulación metodológica, garantizando mayor validez interpretativa y profundidad en los hallazgos.

La información obtenida a través de estas estrategias aporta elementos clave en el diseño, prueba e implementación de la plataforma "Omniskills" como herramienta pedagógica innovadora, que responde al acompañamiento vocacional dentro del contexto escolar.

La población participante en el estudio la conformaron 10 estudiantes del grado 11° de la Institución Educativa La Merced distribuidos en tres grupos de acuerdo con la modalidad educativa: 11.01 (Técnico en Electrónica), 11.02 (Técnico en Sistemas) y 11.03 (Modalidad Académica). También, hacen parte de la población el docente orientador y el docente de Ética y Valores, quienes están relacionados desde su campo de experticia con las programaciones curriculares y talleres que contribuyen a la construcción del proyecto de vida de los estudiantes.

Los criterios definidos para elegir la población de muestra se orientaron a las habilidades socioemocionales como la participación activa, el interés en la construcción de su proyecto vocacional y la disponibilidad para colaborar en la fase de aplicación de la prueba piloto del proyecto. Asimismo, se incluyó al docente orientador y al docente ya descritos que, por su rol

estratégico y pedagógico en la orientación vocacional, aportan información clave y relevante en el diagnóstico, diseño e implementación de la prueba piloto de la plataforma digital. Esta selección permitió una aproximación significativa y contextualizada al fenómeno de estudio considerando las modalidades educativas presentes en la institución y ofrecidas a los estudiantes de la educación media.

1. Categorías de Análisis y Variables Clave del Proyecto

a) Características de los Estudiantes (usuarios principales) La orientación vocacional se ha consolidado como un recurso fundamental para apoyar a los estudiantes en sus procesos de toma de decisiones de una manera informada sobre su futuro profesional. En este proceso se debe considerar una variedad de circunstancias importantes que actúan en sus elecciones y les permiten enfocarse en sus intereses y habilidades, al mismo tiempo que identifiquen sus principales necesidades teniendo en cuenta su estado emocional y el entorno socioeconómico al que pertenezcan.

Los intereses de los estudiantes cumplen un rol esencial en el surgimiento de la curiosidad y la motivación. Reconocer las áreas o temas que les resultan atractivos no solo facilita su orientación hacia carreras acordes con sus capacidades, sino que también contribuye a que experimenten satisfacción y bienestar personal. Esta identificación puede lograrse a través del análisis de sus actividades estos intereses se puede realizar a través de actividades -hobbies, pasatiempos y materias favoritas en la escuela-, las cuales constituyen el primer paso para ofrecer una orientación vocacional efectiva.

Así mismo, identificar las fortalezas y habilidades de los estudiantes es crucial para orientarlos hacia áreas profesionales. Cada estudiante posee habilidades únicas, ya sean analíticas, creativas, técnicas, que les permitan ser aprovechadas para el desarrollo profesional.

Es de suma importancia poder evaluar estas habilidades a través de pruebas psicométricas que es la que se basa en los procesos de medición, proyectos escolares o experiencias extracurriculares que permitan ayudar a orientar el camino, para que pueda ser más claro.

El entorno socioeconómico en el que viven los estudiantes influye ampliamente en sus decisiones. El acceso a recursos educativos y la posibilidad de poder contar con becas y que las oportunidades laborales en su municipio o ciudad pueden ser una limitante o de otra manera tendrían que empezar a expandir sus opciones para poder laborar. Es fundamental tener en cuenta estos factores y trabajar en ellas para ofrecer soluciones que reduzcan las desventajas.

b) Necesidades Educativas y Vocacionales: Es importante que los estudiantes puedan disponer de información clara y actualizada sobre las diferentes opciones profesionales o educativas que se encuentran disponibles. Esto incluye una amplia gama de posibilidades, desde las carreras universitarias, técnicas y tecnológicas. Al disponer de esta información les permitirá facilitar la exploración y comprender las oportunidades que están a su alcance, así podrán tomar decisiones más informadas y acertadas sobre su futuro.

Gran parte de los estudiantes se encuentran en una desventaja debido a la falta de información sobre las oportunidades laborales actuales. Muchos de ellos no conocen cuales son las competencias que demanda el mercado o cuáles serán las tendencias futuras que podrían influir en sus carreras profesionales. Esta desinformación los puede llevar a decisiones no muy acertadas y a entrar en la frustración al no poder encontrar empleo en su campo. Por esto, es fundamental proporcionar recursos y herramientas que les permitan entender el panorama laboral y el desarrollo de las habilidades necesarias para sobresalir en el entorno competitivo.

Es por ello por lo que, tomar decisiones muy bien informadas sobre el futuro profesional puede ser todo un desafío significativo para los estudiantes. Es esencial ofrecerles una orientación y apoyo para que puedan identificar sus fortalezas e intereses, evaluar las opciones que se encuentran disponibles y poder tomar decisiones que permitan alinearse con sus objetivos y aspiraciones. Desarrollar estas habilidades de toma de decisiones no solo les ayudará en sus carreras, sino también en otros aspectos a lo largo de sus vidas.

c) Recursos Tecnológicos y Página Web: Es importante que la plataforma garantice que sea accesible para todos los estudiantes, independientemente de los dispositivos. Esto implica diseñar una interfaz que se adapte a dispositivos móviles y sea compatible con diferentes sistemas operativos y navegadores. De esta manera, se asegura que todos los estudiantes, sin importar sus condiciones tecnológicas, puedan utilizar la plataforma de una manera efectiva. El acceso a la tecnología es clave para promover la igualdad en el acceso a recursos educativos y oportunidades para el desarrollo profesional.

La plataforma debe ser amigable y proporcionar una navegación sencilla e intuitiva. Un diseño interactivo facilita la participación continua de los estudiantes mediante la inclusión de elementos como test, exploración de opciones profesionales y la creación de perfiles personalizados. Esto no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también fomenta un mayor compromiso y motivación para utilizar la plataforma. Al facilitar la interacción y el acceso a recursos valiosos, se apoya el aprendizaje y la toma de decisiones informada sobre el futuro académico y profesional.

La implementación de algoritmos y tecnologías de inteligencia artificial puede permitir la transformación en la experiencia del usuario al brindar recomendaciones vocacionales personalizadas.

Estas herramientas pueden dar una orientación específica y que sea relevante para que ayude a los estudiantes a descubrir diferentes caminos profesionales alineados con sus perfiles. La personalización no solo mejora la precisión de las recomendaciones, sino que también permite que la experiencia sea más significativa y motivadora para los estudiantes.

d) Opciones Profesionales y Educativas: La identificación de diferentes áreas de conocimiento y profesionales es fundamental para poder orientar a los estudiantes en su camino profesional. Las asignaturas de ciencias, tecnología, arte, salud, y educación son relevantes y atractivas. Cada una de estas áreas ofrece una gran variedad de oportunidades únicas para el desarrollo profesional y personal, permitiendo acceder a los estudiantes a explorar sus intereses y habilidades en contextos significativos.

Es importante brindar una información detallada sobre los diferentes programas académicos disponibles. Esto incluye opciones técnicas, universitarias, cursos en línea y oportunidades para acceder a las becas. Contar con conocimiento claro de estas opciones permite a los estudiantes tomar decisiones informadas sobre su educación, que se encuentren alineadas con sus intereses y metas.

Así mismo, ofrecer información sobre las demandas que se encuentran actualmente y futuras en el mercado laboral, es importante para poder preparar a los estudiantes para el futuro. Esto debe incluir datos que hablen sobre el crecimiento en un empleo, salarios promedios y contar con los requisitos para poder ingresar al campo. El poder conocer este plano permite que

los estudiantes puedan planificar su carrera de manera estratégica, permitiéndoles elegir campos con altas demandas y buenos salarios.

e) Procesos de Toma de Decisiones Vocacionales: Aquí es importante, desarrollar las capacidades de los estudiantes para que aprendan a tomar decisiones informadas para su crecimiento personal y profesional. Estas habilidades les permiten analizar las dificultades de cada opción vocacional y poder entender cómo sus elecciones impactarán su futuro. Brindando herramientas y recursos que permitan facilitar la toma de decisiones, como evaluaciones de intereses y talleres o actividades de planificación de carrera, esto les dará la oportunidad de empoderarse a tomar decisiones que se alineen con sus objetivos y aspiraciones.

Es fundamental analizar cómo factores como las emociones, familiares, culturales y económicos influyen en la toma de decisiones vocacionales de los estudiantes. Estos factores pueden jugar un papel determinante en la elección de una carrera o profesión.

Por ello, es relevante ayudar a los estudiantes a reflexionar sobre sus intereses y metas a largo plazo durante el proceso de orientación vocacional. El autoconocimiento les permite enlazar sus personalidades con las oportunidades profesionales disponibles, facilitando la elección de una carrera que no solo sea exitosa, sino también satisfactoria.

f) Evaluación y Feedback: Es importante establecer mecanismos que permitan medir la efectividad de la plataforma. Esto puede lograrse mediante la implementación de encuestas de satisfacción que se recopilen de los estudiantes sobre su experiencia en la plataforma. Es importante realizar un seguimiento constante de los resultados obtenidos y analizar el uso de la plataforma por parte de los estudiantes. Estos datos nos darán una visión más clara de las áreas

que funcionan bien y las que necesitan tener una modificación, para estar constantemente realizando ajustes para maximizar el beneficio para los usuarios.

La plataforma de orientación vocacional debe ser dinámica y capaz de adaptarse a evolucionar a las necesidades cambiantes de los estudiantes. Fundamentar en los resultados obtenidos durante su uso, la plataforma debe ser capaz de implementar nuevas funcionalidades, actualización de contenido y ajustes de sus enfoques para mantener la efectividad. Este proceso de adaptación permite asegurar que la plataforma sigue siendo una herramienta valiosa que puede responder a las expectativas de los estudiantes.

Así pues, recibir retroalimentación constantemente y personalizadas de estudiantes sobre sus principales intereses es importante para poder reforzar la confianza y motivación. Esta retroalimentación debe ser constructiva y específica, destacando las fortalezas de cada estudiante y brindando la orientación sobre las áreas a mejorar. Al recibir los comentarios personalizados, los estudiantes podrán desarrollar una mayor comprensión de sus intereses y habilidades.

- Aplicación y análisis de los resultados preliminares basado en las técnicas de recopilación de información: descripción de la construcción de cada instrumento con su correspondiente validación, muestreo, aplicación, recolección, sistematización y análisis. Cuando el proyecto esté orientado a la concepción o diseño de una estrategia y/o un constructo tecnológico se debe adjuntar las técnicas de instrumentos utilizados en la formulación de la estrategia y/o en la creación del constructo tecnológico. Cuando el proyecto está orientado a generar una innovación, se debe adjuntar las técnicas y/o instrumentos utilizados en la formulación de la innovación.

Matriz de interesados y beneficiarios

A lo largo de este proyecto, es fundamental identificar y examinar las necesidades, intereses y expectativas de los diferentes usuarios en su ejecución y alcance. Para ello, la matriz que se presenta a continuación ayuda a organizar y analizar de manera detallada a estos actores, ofreciendo una visión clara de sus intereses, expectativas y posibles dificultades. Esto asegura que las acciones y decisiones del proyecto se alineen con lo planificado, favoreciendo la comprensión de las necesidades y la adecuación del producto a lo que cada actor considera necesario.

Grupo de interesados / beneficiarios	Intereses	Expectativas	Problemas previstos	Predisposición (resistente, ambivalente, neutral, solidario, comprometido)	Estrategia
Estudiantes de grado 11	Identificar sus habilidades y gustos para elegir correctamente la carrera profesional que más les guste para tomar decisiones acertadas de su futuro profesional.	Participar en el desarrollo del proyecto, practicar y reconocer las habilidades y gustos individuales. Sentirse apoyado en la toma de decisiones por parte de su entorno educativo.	Dificultad para la navegación en la plataforma web, rechazo al desarrollo del aplicativo y sus actividades. Desconocimiento respecto al uso de plataformas digitales.	Solidario	Implementar diferentes actividades de diferentes temáticas y carreras que aborden las necesidades para la identificación y orientación vocacional.
Padres de familia	Evidenciar la práctica de sus hijos en los resultados que estos obtienen, escogiendo una carrera de acuerdo con sus habilidades Participar activamente en el proceso.	Ser informados del proceso y del cómo pueden aportar en el mismo. Acompañar en el transcurso de elección de carrera a sus hijos por medio de la plataforma.	La poca disponibilidad de recursos técnicos para el alcance y realización del proyecto.	Solidario-Comprometido	Acceso a materiales de refuerzo académico desde el hogar mediante la utilización de elementos tecnológicos y computadores accediendo a la plataforma digital educativa.

Docentes	Implementar la plataforma web en los estudiantes de grado 11, explicándoles y llevando un proceso personal de cada estudiante mediante perfiles en la web.	Adoptar estrategias diferentes para el uso efectivo de las actividades e información vocacional que se encuentra en la plataforma. Contar con data necesaria para la aplicación de recursos y práctica correcta con los estudiantes.	Ausencia de una capacitación asertiva y efectiva. Falta de conectividad y herramientas educativas.	Comprometido	Apoyar en la implementación y navegación de los estudiantes en la plataforma, creando un ambiente colaborativo y propicio para los estudiantes, promoviendo la participación y la retroalimentación para una mejora continua.
Instituciones educativas	Implementar y permitir las actividades y ejercicios propuestos para cumplir con el objetivo.	Obtener buenos resultados respecto a la implementación del producto.	La poca adaptación de los enfoques pedagógicos a las necesidades del mundo. contemporáneo. Conectividad y acceso a los medios tecnológicos.	Resistente	Propiciar los documentos y materiales tecnológicos para el desarrollo del proyecto. Realizar el seguimiento y acompañamiento del proyecto en cada una de las etapas previstas.

Recursos

Los recursos tecnológicos abarcan el uso de la plataforma Wix, que facilita crear, diseñar y gestionar de manera integral el sitio web. También incluyen la incorporación de herramientas digitales como inteligencia artificial, cuestionarios interactivos, simuladores, chat automatizado y elementos de gamificación. A esto se suman los sistemas multimedia necesarios para integrar videos, audios, animaciones y otros contenidos interactivos que enriquecen la experiencia del usuario.

En cuanto a los recursos materiales, se cuenta con contenido educativo compuesto por material multimedia diseñado para apoyar la orientación vocacional, como videos explicativos y actividades lúdicas. Asimismo, se incluyen los recursos de diseño gráfico y elementos visuales que aseguran una experiencia de usuario clara, atractiva y funcional. Finalmente, se consideran los dispositivos tecnológicos esenciales, como el computador, la conexión a internet y las herramientas de diseño utilizadas para la construcción y actualización de la plataforma

Respecto al talento humano, el proyecto requiere la participación de profesionales encargados del desarrollo y gestión, quienes dirigen y ejecutan el diseño, contenido y programación del sitio web. También se incluye el trabajo de especialistas en diseño visual y experiencia de usuario responsables de la identidad gráfica y la estructura visual. Se cuenta además con la asesoría experta de docentes en orientación vocacional para validar el contenido y las herramientas integradas. Finalmente, se contempla la colaboración de estudiantes que participan en pruebas piloto para evaluar el funcionamiento y la usabilidad del proyecto.

obtuvieron datos cuantitativos sobre la percepción y aceptación de la herramienta. El tercero consistió en un grupo focal (ver Anexo B), orientado a profundizar en las experiencias, valoraciones y sugerencias de los estudiantes. Finalmente, el cuarto instrumento fue la rúbrica de evaluación de la plataforma (ver Anexo D), que permitió describir su pertinencia en el contexto educativo, evaluando aspectos como la usabilidad, la accesibilidad, el diseño y la adecuación al entorno escolar.

Mapa de navegación

El mapa de navegación de Omniskills muestra de forma sencilla cómo está organizada la plataforma y por qué fue diseñada así. Su estructura se basa en los principios de la orientación vocacional, que destacan la importancia de acompañar al estudiante en tres momentos clave: conocerse, explorar opciones y tomar decisiones informadas. Por eso, el diseño integra rutas claras hacia el test vocacional, las áreas profesionales, los recursos complementarios y el chat con IA, que funciona como apoyo inmediato para resolver dudas y profundizar en la reflexión personal.

Cada decisión de diseño buscó hacer la navegación intuitiva, accesible y agradable, siguiendo criterios de usabilidad y evitando la sobrecarga de información. Esto se refleja en un menú organizado, secciones bien diferenciadas y un flujo que acompaña al estudiante paso a paso, desde la evaluación hasta la exploración y la consulta guiada.

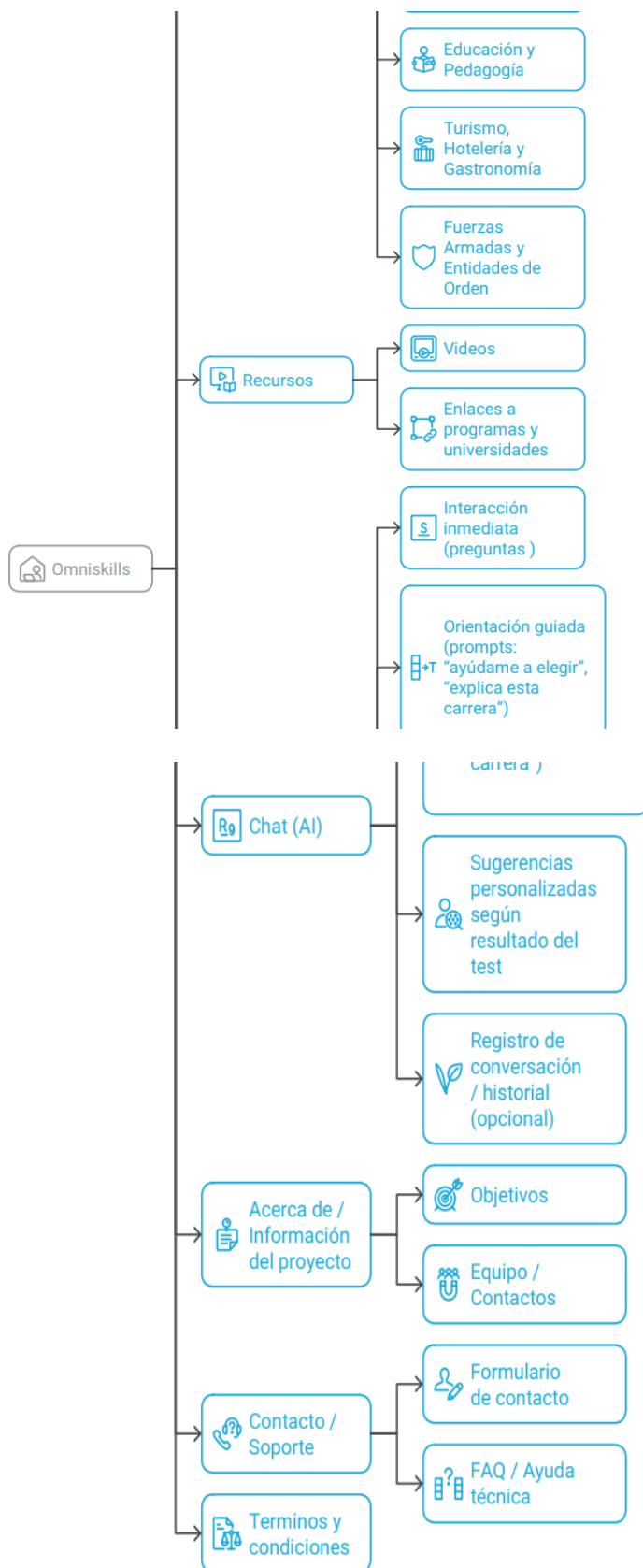
Los resultados obtenidos en la encuesta y en el grupo focal confirmaron que esta organización funciona: los estudiantes encontraron la plataforma fácil de usar, útil para comprender sus opciones y motivadora para reflexionar sobre su futuro. En conjunto, el mapa de navegación demuestra que la teoría, los objetivos del proyecto y los resultados obtenidos están

alineados y respaldan la efectividad de Omniskills como herramienta para la orientación vocacional.

Figura 3

Mapa de navegacion Omniskills





Nota: Elaboración propia. En la imagen podemos observar la navegación de la plataforma

Entrevista semiestructurada

La entrevista realizada (ver Anexo A) permitió comprender que el proceso de orientación vocacional carece de lineamientos institucionales formales, razón por la cual su evolución se ve fuertemente influenciada por iniciativas personales por parte de los docentes o el docente orientador. Actualmente, desde la orientación escolar y algunas áreas como el área de Ética y Valores se ha impulsado talleres, pruebas vocacionales y espacios de reflexión sobre trayectorias de vida, construyendo de manera gradual un proceso que busca posteriormente sistematizarse e integrarse a la política educativa de la institución. Aunque existen limitaciones relacionadas con los recursos económicos, disponibilidad de tiempo y poco acompañamiento familiar en algunos casos, se reconoce una alta participación estudiantil y un genuino interés por recibir orientación.

Resultados – Diseño de la plataforma digital

La plataforma digital Omniskills fue diseñada como un recurso interactivo de orientación vocacional que integra elementos visuales, de contenido y de navegación pensados para facilitar su uso por parte de estudiantes de educación media. Su estructura visual incorpora un logo central representativo del proyecto, una gama de colores suaves y coherentes, y un tipo y tamaño de letra legibles, seleccionados para garantizar claridad y comodidad durante la experiencia de navegación. Estos elementos aportan identidad gráfica y permiten mantener una estética consistente en todas las secciones del sitio.

En cuanto al contenido, la plataforma se organiza mediante un árbol de archivos distribuido en varias pestañas principales, que incluyen el test vocacional, las áreas profesionales, los simuladores, la sección de recursos complementarios y la información sobre el

proyecto. Cada pestaña integra textos explicativos, vídeos, enlaces a programas de formación, hipervínculos hacia universidades y entidades externas, así como materiales de apoyo. Esta estructura facilita que el estudiante pueda explorar, consultar y comparar opciones académicas y laborales de manera autónoma.

La plataforma fue construida en Wix, elegida por sus características de uso intuitivo, disponibilidad en dominio público y facilidad de acceso. No requiere registro de usuario, lo que permite un ingreso libre y rápido para cualquier estudiante, docente o acudiente. Desde el punto de vista de navegación, el diseño está optimizado para su consulta desde equipos de cómputo; sin embargo, presenta limitaciones en dispositivos móviles y tabletas debido a la configuración de algunos bloques y elementos visuales que reducen la compatibilidad o dificultan la lectura.

En conjunto, Omniskills constituye una herramienta accesible, organizada y visualmente coherente que facilita la orientación vocacional mediante recursos fiables y una navegación sencilla, diseñada específicamente para las necesidades de los estudiantes. Durante su implementación, los estudiantes navegaron por la plataforma y accedieron a sus diferentes secciones, lo que permitió verificar su funcionalidad y usabilidad en contextos reales de uso.

Figura 4

Plataforma digital Omniskills



Nota: Elaboración propia. En la imagen podemos observar las diferentes interfaces de la plataforma.

-Ingreso/acceso a la plataforma digital Omniskills desde la URL:

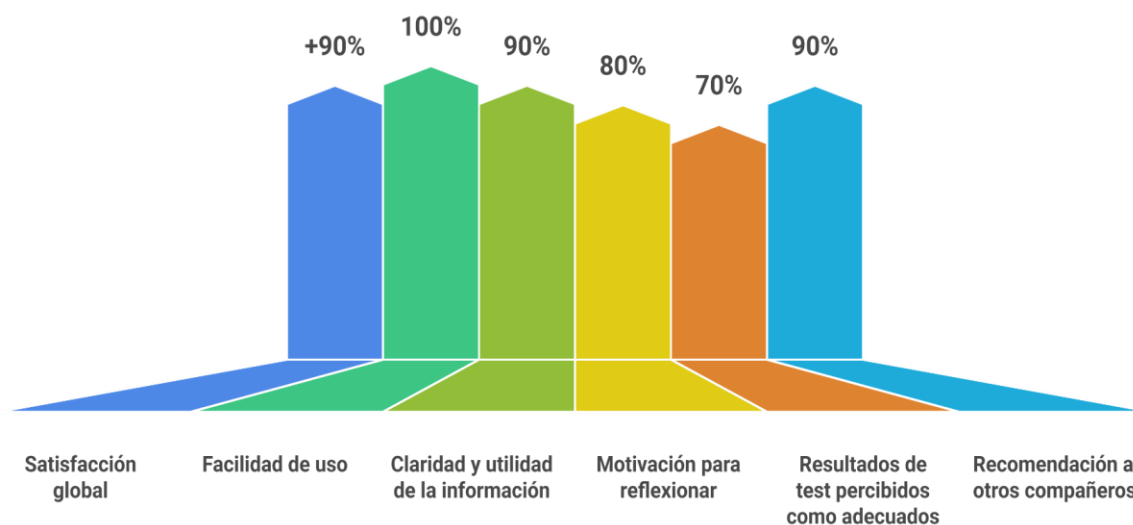
<https://cristiandavidbh3.wixsite.com/omniskills>

Resultados - Encuesta de satisfacción

Una vez implementada la plataforma de Omniskills mediante una prueba piloto, los estudiantes -población muestra- realizaron un proceso de exploración guiada (ver Anexo E) con el propósito de identificar su funcionalidad, pertinencia y el impacto generado en sus procesos de orientación vocacional. Tras esta experiencia de navegación, los estudiantes respondieron una encuesta de satisfacción y participaron en una entrevista grupal a través de un grupo focal, cuyos resultados permitieron valorar la percepción, el nivel de aceptación y las oportunidades de mejora de la herramienta. Seguidamente, se exponen los resultados más relevantes provenientes de la encuesta de satisfacción (ver Anexo C) realizada:

Figura 5

Resultados de la prueba piloto en porcentaje



Nota. Elaboración propia. Resultados de la encuesta de satisfacción sobre la plataforma, mostrando niveles de aceptación, facilidad de uso, claridad de información y disposición a recomendarla.

En cuanto a la facilidad de uso, el 100 % de los participantes consideró que la plataforma era sencilla de manejar y que la organización de menús y accesos era clara e intuitiva. Este hallazgo resulta relevante, ya que una navegación fluida reduce las barreras tecnológicas y promueve la apropiación autónoma por parte de los estudiantes.

De igual manera, la claridad y utilidad de la información vocacional fue reconocida por la mayoría de los encuestados (90%), quienes señalaron que los contenidos ofrecidos les permitieron comprender mejor las opciones académicas y profesionales disponibles. Esto sugiere que la plataforma cumple con uno de sus propósitos centrales: ser un recurso informativo y formativo confiable.

Otro resultado destacado corresponde al impacto reflexivo de la herramienta. El 80 % de los estudiantes manifestó que la plataforma los motivó a reflexionar sobre sus intereses, habilidades y opciones de futuro. Este hallazgo es de gran importancia, pues la reflexión personal constituye un componente fundamental en el desarrollo de la identidad vocacional.

A partir de la información registrada en la gráfica en relación con los resultados del test vocacional, el 70 % de los encuestados expresó que estos reflejaban de manera adecuada sus intereses y habilidades. Esta percepción valida la pertinencia del instrumento como recurso de apoyo para la determinación de decisiones académicas y laborales.

Finalmente, el 90 % de los estudiantes indicó que recomendaría la plataforma a otros compañeros, lo que evidencia un nivel satisfactorio y sugiere un potencial efecto multiplicador que puede favorecer su implementación institucional.

Considerando los resultados de forma integral, se puede afirmar que la plataforma cumple con los objetivos de usabilidad, claridad y pertinencia planteados en el proyecto, influyendo de manera positiva en el fortalecimiento de la identificación de intereses y habilidades vocacionales de los estudiantes de grado 11°.

El alto nivel de satisfacción global (4,40/5) y la intención de recomendar la herramienta a otros compañeros (90 %) evidencian una alta aceptación por parte de la población meta y sugieren un potencial de escalabilidad institucional. Asimismo, la plataforma ha demostrado ser un recurso interactivo e innovador, alineado con los retos propios de la educación en el siglo XXI. Su impacto positivo en la reflexión personal y en la percepción de los resultados vocacionales confirma que el empleo de herramientas digitales tiene el potencial de optimizar la orientación vocacional.

No obstante, los estudiantes también identificaron diversas oportunidades de mejora. En primer lugar, un 20 % reportó dificultades de acceso técnico, asociadas a problemas de conectividad o compatibilidad de dispositivos. Aunque no constituyen la mayoría, estas limitaciones son significativas en un contexto educativo marcado por desigualdades tecnológicas, ya que podrían afectar la continuidad en el uso de la plataforma y generar experiencias negativas que desincentivan su adopción.

En segundo lugar, un 30% de los encuestados manifestó que la herramienta no es completamente inclusiva ni accesible para distintos perfiles de usuario. Esta situación evidencia una brecha en términos de equidad, dado que los recursos digitales deben contemplar a estudiantes con diversidad funcional, incluyendo aquellos con discapacidad visual, auditiva o dificultades cognitivas.

Otro aspecto señalado corresponde al diseño visual de la plataforma, que, si bien fue valorado como claro y funcional, no resultó lo suficientemente atractivo o innovador para un 20 % de los estudiantes. Este hallazgo adquiere relevancia al considerar que la población objetivo está compuesta por adolescentes de grado 11°, quienes tienden a responder de manera más positiva a entornos digitales dinámicos, interactivos y estéticamente llamativos.

En síntesis, aunque la plataforma evidencia un impacto positivo y un nivel de aceptación alto, las áreas de mejora identificadas deben ser atendidas estratégicamente con el fin de garantizar mayor accesibilidad, atractivo visual y estabilidad tecnológica, consolidando así su efectividad pedagógica e institucional.

Resultados – Grupo Focal

El grupo focal (ver Anexo B) realizado con estudiantes de grado 11° de la Institución Educativa La Merced permitió profundizar en la percepción de los usuarios frente a la usabilidad y efectividad del prototipo. Los aportes obtenidos complementan los resultados de la encuesta de satisfacción y permiten un análisis integral sobre el impacto de la herramienta en el fortalecimiento de la identificación de intereses y habilidades vocacionales.

Fortalezas identificadas

En términos generales, los estudiantes valoraron de manera positiva la diversidad de áreas de estudio y la amplitud de carreras profesionales incluidas en la plataforma, destacando que no solo incorpora opciones de instituciones educativas nacionales, sino también regionales. Esta característica amplía las posibilidades de exploración vocacional, ajustándose al contexto inmediato de los estudiantes y ofreciendo alternativas reales y alcanzables.

Otro aspecto relevante corresponde a la incorporación de recursos interactivos como juegos y simuladores, que fueron percibidos como herramientas atractivas y útiles para vincular la información académica con experiencias dinámicas de exploración profesional. Este tipo de elementos innovadores fortalece el carácter lúdico de la plataforma y potencia su capacidad de motivar a los estudiantes.

De igual forma, los participantes destacaron el diseño visual atractivo e interactivo, resaltando el uso de colores y efectos que aportan dinamismo a la experiencia de navegación. La percepción de un entorno estéticamente agradable y funcional refuerza la usabilidad de la herramienta y contribuye a mantener el interés de los usuarios.

En el plano vocacional, se resaltó que la plataforma fomenta la reflexión sobre la elección de una carrera profesional, permitiendo en algunas situaciones reafirmar inclinaciones previas de

los estudiantes hacia determinadas áreas. Este hallazgo es especialmente relevante, pues se vincula directamente con la pregunta de investigación al mostrar que la página web no solo brinda información, sino que también promueve procesos de autoconocimiento y toma de decisiones.

Finalmente, se reconoció como una fortaleza la incorporación de un chatbot basado en inteligencia artificial, valorado como un recurso innovador que complementa la orientación vocacional con respuestas inmediatas y personalizadas, facilitando la interacción constante del estudiante con la plataforma.

Debilidades detectadas

A pesar de las fortalezas, los estudiantes identificaron debilidades asociadas principalmente a aspectos de diseño y organización de la información. En primer lugar, mencionaron que el tamaño reducido de la letra en los botones del menú principal dificulta la legibilidad, lo que puede afectar la accesibilidad y usabilidad para algunos usuarios.

Asimismo, señalaron que la información sobre el perfil laboral tiende a perderse entre la cantidad de datos ofrecidos para cada carrera profesional. Esta observación refleja la necesidad de jerarquizar los contenidos, clarificar y organizar la información de forma más efectiva, con el fin de facilitar la comprensión y evitar la saturación cognitiva.

Otro elemento identificado fue la presencia de vacíos visuales en ciertos espacios del prototipo, lo cual genera la percepción de un diseño incompleto o desbalanceado. Este aspecto, aunque no afecta directamente la funcionalidad, puede impactar en la experiencia estética y reducir la percepción de profesionalismo del recurso digital.

Oportunidades de mejora

Los estudiantes también aportaron recomendaciones orientadas a optimizar la experiencia de interacción. Una de ellas fue añadir un texto explicativo en el mapa interactivo (recorrido de un avión) de la página principal, con el propósito de contextualizar su función y evitar confusión en los usuarios.

Otra sugerencia relevante fue transformar la prueba vocacional en una experiencia más interactiva, por ejemplo, incorporando niveles desbloqueables o dinámicas de gamificación. Este cambio fortalecería el componente lúdico de la herramienta y podría contribuir a elevar la disposición y el compromiso de los alumnos al responder.

Finalmente, propusieron que en cada carrera se incluyeran datos adicionales sobre costos y duración estimada de los programas académicos. Esta información práctica resultaría valiosa para los estudiantes y sus familias al momento de planificar su futuro académico, puesto que les brindaría los elementos necesarios para decisiones más sólidas y ajustadas a sus posibilidades económicas.

Análisis

Los resultados del grupo focal complementan la información obtenida mediante la encuesta de satisfacción y fortalecen la conclusión de que la plataforma Omniskills constituye una herramienta innovadora y pertinente para los procesos de orientación vocacional. Cabe señalar que los instrumentos aplicados fueron sometidos previamente a la validación del contenido por parte de especialistas, siguiendo los aportes de Yin (2014) sobre la importancia de asegurar coherencia interna y pertinencia conceptual en los instrumentos utilizados. Esta validación respalda la rigurosidad de los resultados y permite interpretar los hallazgos en relación con los referentes conceptuales del estudio.

Desde las teorías de la orientación vocacional, los resultados coinciden con lo planteado por Holland (1997), quien resalta que el autoconocimiento es un elemento central para la definición de trayectorias formativas, así como con Super (1990), quien afirma que la exploración es una fase esencial del desarrollo vocacional. En esta línea, los estudiantes reconocieron que la plataforma favorece la reflexión sobre sus intereses y habilidades, lo que también se articula con el enfoque construccionista de Savickas (2012), para quien el proceso vocacional implica interpretar la propia historia y proyectar futuros posibles. Las fortalezas identificadas confirman que Omniskills cumple con los criterios de usabilidad, claridad informativa y atractivo visual necesarios para promover experiencias de autoexploración significativas.

A pesar de estos avances, las oportunidades de mejora mencionadas por los estudiantes se relacionan con planteamientos de Ginzberg (1984), quien señala que las decisiones vocacionales requieren información suficiente, accesible y contextualizada. En coherencia con este autor, los estudiantes subrayan la necesidad de ampliar los contenidos sobre programas académicos, reorganizar algunos apartados y fortalecer la accesibilidad para estudiantes con diversas necesidades. Asimismo, las limitaciones técnicas asociadas a conectividad y compatibilidad reflejan desafíos vinculados a la equidad digital, aspecto ampliamente discutido en la literatura contemporánea sobre orientación mediada por tecnología.

Hallazgos clave

-Influencia positiva en la identificación de intereses y habilidades: la plataforma cumple con su propósito central, al motivar la reflexión personal y entregar resultados vocacionales percibidos como pertinentes.

-Alta aceptación y usabilidad: la facilidad de manejo y la organización intuitiva fortalecen la apropiación del recurso por parte de los estudiantes.

-Potencial de escalabilidad: la intención de recomendar la herramienta a otros compañeros evidencia una proyección favorable para su implementación institucional.

-Limitaciones de acceso técnico: las dificultades reportadas en la conectividad constituyen un riesgo para la equidad del proyecto y deben ser mitigadas con estrategias de optimización y soporte.

-Necesidad de mayor inclusión: el diseño aún presenta oportunidades de mejora para garantizar accesibilidad a estudiantes con diversidad funcional.

-Diseño visual susceptible de fortalecimiento: se requiere innovar en los aspectos gráficos para mantener la motivación de los usuarios y aumentar la experiencia de interacción.

-Profundidad de información insuficiente: es necesario ampliar los recursos y contenidos disponibles sobre carreras, perfiles y contextos laborales, de modo que la plataforma no solo oriente, sino que también acompañe decisiones fundamentadas.

-Contribución a la innovación pedagógica: la experiencia sugiere que el uso de una página web interactiva no solo favorece la exploración vocacional, sino que también constituye un recurso innovador que responde a las demandas del siglo XXI en educación.

En conclusión, el grupo focal reafirma que el uso de una página web interactiva influye de manera positiva en la identificación de intereses y habilidades vocacionales de los estudiantes, aunque se requiere avanzar en la consolidación de un prototipo más inclusivo, completo y dinámico, capaz de satisfacer de manera completa las necesidades de la población estudiantil de grado 11°.

Conclusiones

El proyecto Omniskills permitió comprobar que el uso de una plataforma digital interactiva constituye una estrategia eficaz para optimizar el proceso de orientación vocacional en los estudiantes de grado 11° de la Institución Educativa La Merced, en Agrado, Huila. El diseño, desarrollo e implementación de la página web evidenciaron que el objetivo general del proyecto fue cumplido de manera satisfactoria, al ofrecer un entorno virtual que amplía y mejora las oportunidades de información, exploración y análisis de opciones profesionales. La plataforma facilitó procesos de autoconocimiento, reflexión activa y toma de decisiones informadas, elementos esenciales para fortalecer la construcción de proyectos de vida pertinentes y coherentes con los intereses y habilidades de los jóvenes.

Asimismo, la investigación permitió identificar que la falta de acompañamiento sistemático en orientación vocacional genera incertidumbre y decisiones poco fundamentadas en los estudiantes. Frente a esta necesidad, Omniskills respondió de manera pertinente, proporcionando un recurso accesible, inclusivo y personalizado que permitió a los estudiantes explorar alternativas académicas y laborales con mayor claridad y seguridad. Sus componentes como: test vocacional, simuladores de carreras y recursos informativos actualizados, se consolidaron como herramientas significativas que fomentaron la autonomía, el empoderamiento y la confianza en la proyección de su futuro académico y profesional.

Los resultados de la prueba piloto confirmaron que la plataforma no solo es funcional, sino también altamente aceptada por los estudiantes, lo que ratifica su pertinencia como recurso para mejorar la calidad del acompañamiento pedagógico y superar barreras geográficas, sociales y económicas presentes en el contexto. De esta manera, se demostró que la integración de

tecnologías educativas relevantes amplía el alcance institucional e incrementa las oportunidades de orientación vocacional para poblaciones rurales y semirurales.

En términos pedagógicos y sociales, Omniskills se consolidó como una propuesta innovadora y sostenible que promueve una orientación vocacional continua, humana y contextualizada. Al articular el uso significativo de la tecnología con procesos de autoexploración, reflexión crítica y análisis del entorno laboral, el proyecto no solo contribuyó al desarrollo integral de los estudiantes, sino también a la estabilidad en su trayectoria educativa y al fortalecimiento de competencias esenciales para la vida.

En síntesis, los hallazgos del proyecto evidencian que la tecnología educativa adquiere valor cuando se orienta a mejorar procesos formativos y responde a necesidades reales del contexto educativo. Omniskills contribuyó de manera concreta a optimizar la orientación vocacional, al brindar un espacio estructurado, dinámico y accesible que acompañó a los estudiantes en la exploración de sus intereses y opciones profesionales. Su implementación mostró que la tecnología, utilizada con intencionalidad pedagógica, fortalece la toma de decisiones y amplía las oportunidades de orientación para los jóvenes, consolidando un recurso con potencial para mantenerse, ampliarse y adaptarse a futuras necesidades institucionales.

Impactos esperados

La implementación de la plataforma Omniskills se proyecta como una estrategia con capacidad de generar impactos significativos en la comunidad educativa de la Institución Educativa La Merced y en su entorno. En primer lugar, se espera un fortalecimiento del proceso de orientación vocacional, mediante el acceso a información pertinente, actualizada y comprensible sobre opciones profesionales, lo que permitirá a los estudiantes tomar decisiones más fundamentadas y coherentes con sus proyectos de vida. Asimismo, se anticipa un

incremento en la autonomía y la confianza personal de los jóvenes al explorar sus habilidades, intereses y posibilidades formativas.

A nivel institucional, se prevé una reducción del riesgo de deserción escolar y de elección profesional no informada, al ofrecer acompañamiento estructurado y continuo, incluso en contextos rurales con limitaciones de acceso a orientación especializada. De igual manera, se espera que la plataforma contribuya a democratizar la orientación vocacional, ampliando las oportunidades para todos los estudiantes sin importar su situación socioeconómica, conectividad o disponibilidad de apoyo familiar.

Finalmente, a nivel comunitario, se proyecta un impacto a largo plazo en la proyección laboral y educativa del municipio de Agrado, al facilitar que los jóvenes elijan caminos formativos acordes con las necesidades regionales, lo que puede traducirse en mayores oportunidades de empleabilidad, retorno educativo y desarrollo local.

Lecciones aprendidas

Durante el desarrollo, implementación y validación de Omniskills surgieron aprendizajes importantes que enriquecen su valor pedagógico y social. Una primera lección fue reconocer que los estudiantes manifiestan altas necesidades de acompañamiento en la toma de decisiones académicas y profesionales, especialmente en zonas rurales donde los recursos orientadores son limitados. Esto evidenció la urgencia de contar con herramientas accesibles y adaptadas al contexto.

La experiencia también permitió comprender que la tecnología, cuando se integra con intención pedagógica, potencia los procesos de autoexploración y reflexión, promoviendo participación y motivación. Se constató además que los recursos digitales deben ser intuitivos,

claros y visualmente amigables, dado que esto aumenta la permanencia de los usuarios en la plataforma y mejora la calidad de la experiencia.

Otra lección relevante fue la importancia de la colaboración entre docentes, estudiantes y directivos, pues su participación facilitó la validación de contenidos y la mejora de las funcionalidades. Finalmente, se aprendió que la orientación vocacional debe concebirse como un proceso continuo y dinámico, no como una actividad aislada; y que las herramientas digitales pueden convertirse en aliadas clave para sostener ese acompañamiento a largo plazo.

Posibles indicadores de transformación social

Para evaluar el aporte social del proyecto y su impacto a nivel institucional y comunitario, se proponen los siguientes indicadores:

Indicadores cuantitativos

- Incremento en el número de estudiantes que completan procesos de orientación vocacional de manera autónoma.
- Aumento de estudiantes que reportan claridad en su elección profesional después de usar la plataforma.
- Reducción de casos de deserción escolar asociados a la falta de orientación vocacional.
- Número de docentes que integran la plataforma como recurso de acompañamiento académico.

Indicadores cualitativos

- Percepción de los estudiantes sobre su nivel de seguridad, autonomía y confianza en la toma de decisiones.

- Valoración institucional sobre la pertinencia y utilidad del recurso en el acompañamiento educativo.
- Testimonios de estudiantes que evidencien cambios en su comprensión del mundo académico y laboral.
- Reconocimiento comunitario sobre la importancia de contar con procesos estructurados de orientación vocacional.
- Mejora en la coherencia entre intereses personales de los estudiantes y las opciones educativas seleccionadas.

Referencias

- Abacín Ospina, R.; Cova Salaya, C. y S. (2025). Interés vocacional y ciencias: descubriendo el perfil de los estudiantes de educación en ciencias experimentales. Polo del Conocimiento - Revista Científico-Académica Multidisciplinaria, 10(7).
<https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/10015/pdf>
- Aguiar, F. y De Francisco, A. (2007). Siete tesis sobre racionalidad, identidad y acción colectiva. Revista Internacional de Sociología, (74)46. <https://doi.org/10.3989/ris.2007.i46.4>
- Allen, IE, & Seaman, J. (2017). Brújula de aprendizaje digital: Informe de matriculación en educación a distancia 2017. <https://eric.ed.gov/?id=ED580868>
- Améstica-Rivas, L., King-Domínguez, A., Sanhueza Gutiérrez, D., & Ramírez González, V. (2021). Efectos económicos de la deserción en la gestión universitaria: el caso de una universidad pública chilena. Hallazgos, 18(35), 209–231.
<http://www.scielo.org.co/pdf/hall/v18n35/1794-3841-hall-18-35-209.pdf>
- Anderson, T. (2008). La teoría y la práctica del aprendizaje en línea. Athabasca University Press.
<https://universoabierto.org/2016/10/30/la-teoria-y-la-practica-del-aprendizaje-en-linea/>
- Álvarez Maestre, A.J. (2017). Criterios de calidad en el diseño de Programas de Orientación Vocacional.
https://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1216&context=fse_etd
- Álvarez Pérez, P.; Cabrera Pérez, L.; González Afonso, M. & Bethencourt Benítez, J. T. (2006). Causas del abandono y prolongación de los estudios universitarios.
https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512006000100002
- Borja, G., y Carcausto, W. (2020). Herramientas digitales en la educación universitaria latinoamericana: una revisión bibliográfica. Revista Educación de las Américas, 10(2), 1 - 13. doi: <https://doi.org/10.35811/rea.v10i2.123>
- Camacho Calvo, S.; Murillo Aguilar, O.; Valverde Hernández, M.; García Falla, J.; Ureña Salazar, V.; Vargas Porras, A. & Caldwell Bermúdez, C. (2023). Observatorio temático de la educación y formación técnica profesional costarricense.
<https://vinv.ucr.ac.cr/sigpro/web/projects/C1714>

- Carcaño, E. (2021). Herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes. Revista Vinculando. <https://vinculando.org/wp-content/uploads/kalins-pdf/singles/herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes.pdf>
- Cárdenas Sandoval, T.; Durán Correo, X.; Castillo Zambrano, F.; Londoño Restrepo, L. & Rodríguez Bahamón, M. (2019). Orientación vocacional a estudiantes de grado 11 del Colegio León de Greiff. <https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/1489>
- Castro Aceros, Y.; Granados, L. & Luna Ceballos, M. (2020). Orientación vocacional a estudiantes de undécimo grado de un colegio del municipio de Floridablanca. <https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/498f07b6-61e1-4d95-b368-5e6e96cf4495>
- Ceinos, María Cristina. (2008). Diagnóstico de las Competencias de los Orientadores Laborales en el Uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. y Nacke, L. (2011). De los elementos de diseño de juegos a la gamificación: definición de “gamificación”. Conferencia Académica Internacional MindTrek. https://www.researchgate.net/publication/230854710_From_Game_Design_Elements_to_Gamefulness_Defining_Gamification
- Escobedo Arce, D. R. (2023). Orientación Vocacional y profesional en entornos virtuales. <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/14195>
- Fuentes Navarro, M. (2010). La orientación profesional para elegir fundamentadamente una ocupación: Propuesta alternativa. Revista Mexicana de Psicología, 27(2), 237-246. <https://www.redalyc.org/pdf/2430/243016324012.pdf>
- Garrison, DR y Vaughan, ND (2008). Aprendizaje combinado en la educación superior, marco, principios y directrices.
- Gómez Gómez, A. y Flóres Sanabria, J. (2025). El uso de la IA en la enseñanza. Hexágono Pedagógico - Revista Científica Virtual, 16(1), 1-18. <https://revistas.uninunez.edu.co/index.php/hexagonopedagogico/article/view/2562>
- González, M., y Rodríguez, J. (2020). Desafíos en la orientación vocacional: Realidad y proyección en el contexto colombiano. Bogotá: Editorial Educación.
- Gottfredson, LS (2005). Aplicación de la teoría de la circunscripción y el compromiso de Gottfredson en la orientación y el asesoramiento profesional.

- https://www.researchgate.net/publication/228642663_Using_Gottfredson's_theory_of_circumscription_and_compromise_in_career_guidance_and_counseling
- Guevara-Vizcaíno, C., Cordero-Cordero, R. y Erazo Álvarez, C. (2022). Kahoot! como herramienta de gamificación del aprendizaje: una experiencia con estudiantes de Medicina. 593 Digital Publisher CEIT, 7(4-2), 328-341. doi.org/10.33386/593dp.2022.4-2.1426
- Gusho, L., Petro, M. & Vampa, M. (2023). El uso de la tecnología educativa para mejorar la calidad del aprendizaje y la enseñanza: una revisión sistemática de la investigación y nuevas perspectivas. Revista Internacional de Tecnologías Emergentes en el Aprendizaje. https://www.researchgate.net/publication/373119718_The_Use_of_Educational_Technology_to_Improve_the_Quality_of_Learning_and_Teaching_A_Systematic_Research_Review_and_New_Perspectives
- Gutiérrez, I. (2019). Elegir en la adolescencia. La orientación vocacional, vigencia de una práctica. Psicoanálisis Ayer y Hoy. Revista Digital. (20). <https://www.elpsicoanalisis.org.ar/nota/elegir-en-la-adolescencia-la-orientacion-vocacional-vigencia-de-una-practica-maria-ines-gutierrez/>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6.ª ed.). México DF: McGraw-Hill.
- Herrera, LH. & Mendoza, NE. (2025) Rompiendo barreras: Plataforma Digital para la Orientación Vocacional en Contextos Indígenas. <https://estudiosyperspectivas.org/index.php/EstudiosyPerspectivas/article/view/904>
- Holland, JL (1997). Toma de decisiones vocacionales: Una teoría de las personalidades vocacionales y los entornos laborales (3.ª ed.). Recursos de evaluación psicológica.
- Holmes, W., Bialik, M. y Fadel, C. (2019). Inteligencia artificial en la educación: promesas e implicaciones para la enseñanza y el aprendizaje. https://www.researchgate.net/publication/332180327_Artificial_Intelligence_in_Education_Promise_and_Implications_for_Teaching_and_Learning
- Huang, WH-Y., y Soman, D. (2013). Guía para profesionales sobre la gamificación de la educación. <https://github.com/Quejao/metep/blob/master/Papers/A%20Practitioner%E2%80%99s%20Guide%20To%20Gamification%20Of%20Education.pdf>

- Jiménez-Domínguez, Bernardo (2000). Investigación cualitativa y psicología social crítica. Revista Universidad de Guadalajara n°17, Dossier Investigación cualitativa en salud.
- Knapp, J. (2016). Sprint: Cómo resolver grandes problemas y probar nuevas ideas en solo cinco días. <https://ahadacheema.com/wp-content/uploads/2020/04/Sprint-HowtoSolveBigProblemsandTestJakeKnapp.pdf>
- Krumboltz, JD (2009). El papel del aprendizaje en la toma de decisiones profesionales. En FTL Leong & A. Barak (Eds.), Encyclopedia of Counseling (Vol. 1, págs. 299-302). Sage Publications.
- Krumboltz, JD (1996). Una teoría del aprendizaje en la orientación profesional. En ML Savickas y WB Walsh (Eds.), Manual de teoría y práctica de la orientación profesional (pp. 55-80). Palo Alto, CA: Davies-Black.
- Liébana Garrido, MT (2018). Investigación educativa. Publicaciones Didácticas. <https://core.ac.uk/download/pdf/235851397.pdf>
- Mateu-Mollá, J. (2019). Proyecto de vida: ¿Qué es y cuáles son sus elementos más importantes? Portal Psicología y Mente. <https://psicologiaymente.com/psicologia/proyecto-de-vida>
- Mayan, M. J. (2001). Una Introducción a los Métodos Cualitativos. (C. A. Cisneros, Trad.) Iztapalapa, México: Qual Institute Press.
- Martínez, A. (2018). Investigación aplicada en educación: fundamentos y estrategias para la práctica profesional. Madrid: Editorial Síntesis
- Meléndez Ruiz, R. (2016). El Proyecto de Vida como categoría de interpretación en la formación profesional. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962016000200006
- Merton, RK y Kendall, PL (1946). La entrevista enfocada. Revista Americana de Sociología, 51(6), 541-557.
- Ministerio de Educación Nacional. (2015). Decreto 1075 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación. Diario Oficial de la República de Colombia. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/30019930>
- Ministerio de Educación Nacional (Colombia). (2021). Fichas técnicas de indicadores de Educación Superior.

- Ministerio de Educación Nacional (Colombia). (2020). Estadísticas de deserción y permanencia en educación superior SPADIES 3.0 - Indicadores 2020. www.mineduacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-357549_recurso_15.pdf
- Ministerio de Educación Nacional (2018). Estadísticas de deserción. Sistema para la prevención de la deserción de la Educación Superior. https://www.mineduacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-article-357549.html?_noredirect=1
- Ministerio de Educación Nacional (2013). Rutas de Vida. Manual de acompañamiento en orientación socio-ocupacional. https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-343615_recurso_6.pdf
- Muñoz Alvarado, M. y Gudiño Morales, R. (2025). La Inteligencia Artificial (IA) como Parte de la Gamificación en el Aprendizaje Experimental. Ibero Ciencias - Revista Científica Y Académica 4 (3), 4176-4186. <https://doi.org/10.63371/ic.v4.n3.a333>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO (2022). Informe de actividades 2022. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385268_spa
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OECD (2024). Tecnologías digitales en la orientación profesional para jóvenes: oportunidades y desafíos. <https://doi.org/10.1787/c9ab23da-en>
- Pope, M., Flores, L. Y., & Rottinghaus, P. J. (2014). The role of values in careers. Information Age Publishing.
- Prince Torres, A. (2022). El aprendizaje inmersivo como alternativa educativa en contextos de emergencia. Podium 42, 19-38.
- Psico-smart. (28 de agosto de 2024). ¿Cómo pueden las plataformas digitales mejorar el acceso a la orientación vocacional y las pruebas psicométricas? Psico-Smart. https://blogs-es.psico-smart.com/descripcion_articulo.php?var=articulo-como-pueden-las-plataformas-digitales-mejorar-el-acceso-a-la-orientacion-vocacional-y-las-pruebas-psicometricas-159837
- Rivera Camargo, M. (2019). Impacto de la educación superior en el desarrollo socio-económico de Colombia. <https://hdl.handle.net/10654/21408>

- Rodríguez, M. A., & Restrepo, D. J. (2020). Tecnología educativa: una revisión de su impacto en el aprendizaje. *Revista Electrónica Educativa*. <https://revistaeducativa.org/articulo-tecnologia-educativa>
- Sampieri, R. H., Collado, C. F. & Lucio, P. B. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill Education
- Sánchez Mendiola, M., Herrera Penilla, C. J., Buzo Casanova, E. R., García Minjares, M., Maya López, M. J. & Martínez González, A. (2021). Transición de la educación media superior a la educación superior: estudio en la UNAM. *Revista Digital Universitaria*, 22 (2). <http://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2021.22.2.10>
- Santos, D. (2 de mayo de 2024). Mapeo de procesos: qué es, cómo realizarlo y las mejores herramientas. Hubspot.es. <https://blog.hubspot.es/marketing/mapeo-de-procesos>
- Savickas, ML (2013). Teoría y práctica de la construcción de carrera. https://www.researchgate.net/publication/238352276_Career_construction_theory_and_practice
- Selwyn, N. (2019). ¿Los robots deberían reemplazar a los maestros? La IA y el futuro de la educación. https://edmorata.es/wp-content/uploads/2020/11/Selwyn.-Robots_prw.pdf
- Suárez-Barros, A. S., Alarcón Vásquez, Y. & Reyes Ruiz, L. (2018). Proyecto de vida: ¿proceso, fin o medio en la terapia psicológica y en la intervención psicosocial? www.redalyc.org/journal/559/55963207012/55963207012.pdf
- Super, DE (1953). Una teoría del desarrollo vocacional. *American Psychologist*, 8 (5), 185-190. <https://doi.org/10.1037/h0056046>
- Super, DE (1980). Un enfoque de ciclo vital y espacio vital para el desarrollo profesional. *Journal of Vocational Behavior*, 16, 282-298. [https://doi.org/10.1016/0001-8791\(80\)90056-1](https://doi.org/10.1016/0001-8791(80)90056-1)
- Tamayo, M. (2003). *El proceso de la Investigación Científica*. Limusa. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/227860/El_proceso_de_la_investigacion_cientifica_Mario_Tamayo.pdf
- Vázquez, L. (2019). *Innovación tecnológica en la orientación vocacional: Un análisis de herramientas digitales*. Barcelona: Editorial Innovación Educativa.

- Werbach, K. , y Hunter , D. (2012). For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business [Para ganar: cómo el pensamiento de juego puede revolucionar su negocio]. Filadelfia: Wharton Digital Press.
- Yin, R. K. (2014). Case Study Research: Design and Methods. Sage Publications, Thousand Oaks, CA.
- Zamora, A. & Hernández, T. (2015). Los cuestionarios interactivos en el contexto de las aulas virtuales en la Universidad de Matanzas. Atenas 4 (32) 16-30.
www.redalyc.org/pdf/4780/478047208002.pdf