FORTALECIMIENTO DEL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA TECNOLÓGICA A TRAVÉS DE LA ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE POR PROYECTOS (APP) MEDIADA POR PLATAFORMAS VIRTUALES EN LOS ESTUDIANTES DEL CURSO “CREACIÓN DE SITIOS WEB CON WORDPRESS” EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

ESTEBAN DAVID MARTÍNEZ CEBALLOS

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

SAN JUAN DE PASTO

2022

FORTALECIMIENTO DEL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA TECNOLÓGICA A TRAVÉS DE LA ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE POR PROYECTOS (APP) MEDIADA POR PLATAFORMAS VIRTUALES EN LOS ESTUDIANTES DEL CURSO “CREACIÓN DE SITIOS WEB CON WORDPRESS” EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO

ESTEBAN DAVID MARTÍNEZ CEBALLOS

Proyecto de grado para optar al título de Licenciado en Informática

ASESOR

Harold Antonio Jojoa Jojoa

Magister en Educación

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

SAN JUAN DE PASTO

2022

Nota de Responsabilidad

Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor.

Artículo 1ro del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966 emanado por el Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de Aceptación

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Firma del Asesor

HAROLD ANTONIO JOJOA JOJOA

_____

Firma del Jurado

EDGAR HUMBERTO HERRERA FIGUEROA

_____

Firma del Jurado

LUIS ANDRÉS DELGADO MAIGUAL

San Juan de Pasto, octubre 3 del 2022

Agradecimientos

A la vida, por darme la oportunidad de estudiar y dotarme de buena salud.

A la Universidad de Nariño, por la formación y educación que recibí.

Al Mag. Harold Antonio Jojoa, por su tiempo, su paciencia, sus enseñanzas, sus asesorías y este proyecto que realizamos en conjunto.

Al programa de Licenciatura en Informática, en especial al Mag. José Luis Romo, quien lideró el proceso de formación y siempre estuvo atento a las inquietudes. Por las difíciles, pero importantes, lecciones que desarrolló en mi profesionalidad.

A mis estudiantes, por permitirme disfrutar de esta profesión, por motivarme y apoyarme.

A la Fundación Hospital San Pedro, particularmente a la oficina de sistemas, por incluirme en su equipo de trabajo y promover el desarrollo de mis capacidades.

A la Oficina de Informática y Telecomunicaciones, particularmente a Jhon Fredy Montenegro, por permitirme trabajar y adquirir una experiencia valiosa para mi labor docente.

A la Facultad de Educación, particularmente al Dr. Omar Armando Villota, por iniciarme en el mundo laboral y por guiar este proyecto cuando estaba en sus inicios.

A todos los que aportaron para la realización de este proyecto, muchas gracias.

Dedicatoria

Dedico este proyecto de grado a mis padres: José Hernando Martínez Acosta y Silvia Esperanza Ceballos Solarte, quienes se esforzaron por educarme y apoyarme desde mi niñez. Gracias por corregirme y guiarme, con su ejemplo me convirtieron en una gran persona.

A mi novia: Angely Katerine Melo Nupan, por compartir conmigo más que como una pareja, como un equipo. Gracias por motivarme a seguir adelante, especialmente en la adversidad, y por estar conmigo incondicionalmente.

A mis hermanos: Ingrid Catherine Martínez Ceballos, Fantinny Johanna Mosquera Ceballos y Oscar Hernán Martínez Ceballos. Gracias por su apoyo y por su ánimo.

A mis maestros. Gracias por compartir su conocimiento conmigo, especialmente por esas memorables lecciones que me formaron académica e integralmente.

A mis compañeros. Gracias a quienes compartieron conmigo e hicieron de esta etapa la más divertida. Cuentan con mi apoyo y espero contar con el de ustedes.

Resumen

La era digital, las nuevas generaciones, los diversos contextos y las exigencias actuales de la educación superior requieren la utilización de nuevas estrategias, técnicas, actividades y herramientas didácticas para desarrollar de manera óptima los aprendizajes y las actuales competencias genéricas y específicas.

En la actualidad se han sumado diversas herramientas y medios tecnológicos que han transformado y evolucionado los distintos ámbitos de la humanidad, entre ellos el educativo, que contribuye a la generación del conocimiento y mejora la calidad y la eficiencia de la educación en personas y comunidades. Por ello, se realizó una investigación en estudiantes de la Universidad de Nariño adscritos al curso “Creación de sitios web con WordPress”, donde se integró el Aprendizaje por Proyectos y la plataforma Moodle para apoyar el proceso educativo y desarrollar la competencia digital.

La metodología aplicada enfocó al estudiante como epicentro de formación y produjo resultados positivos en el desarrollo de la competencia digital, en la motivación y en la autonomía de los estudiantes para ser dueños y constructores de su propio conocimiento.

Palabras clave: estrategia educativa, plataforma virtual, competencia digital

Abstract

The digital age, the new generations, the various contexts and the current demands of higher education require the use of new strategies, techniques, activities and teaching tools to optimally develop learning and current generic and specific skills.

At present, various tools and technological means have been added that have transformed and evolved the different spheres of humanity, including education, which contributes to the generation of knowledge and improves the quality and efficiency of education in people and communities. For this reason, an investigation was carried out on students from the University of Nariño enrolled in the course "Creation of websites with WordPress", where Project Learning and the Moodle platform were integrated to support the educational process and develop digital competence.

The applied methodology focused on the student as the epicenter of training and produced positive results in the development of digital competence, motivation and autonomy of students to be owners and builders of their own knowledge.

Keywords: educational strategy, virtual platform, digital competencet

Tabla de Contenido

Introducción 17

1. Generalidades de la Investigación 18

1.1 Problema 18

1.1.1 Planteamiento del Problema 18

1.1.2 Formulación del Problema 21

1.2 Objetivos 21

1.2.1 Objetivo General 21

1.2.2 Objetivos Específicos 22

1.3 Justificación 22

2. Marco Referencial 24

2.1 Antecedentes 24

2.2 Marco Conceptual 32

2.2.1 Internet 32

2.2.2 Educación Superior 33

2.2.2.1 Educación Virtual 33

2.2.3 TIC 33

2.2.4 Web 2.0 34

2.2.5 Plataforma Educativa 35

2.2.5.1 Moodle LMS 35

2.2.6 Ambiente Virtual de Aprendizaje 35

2.2.7 Estrategia de Aprendizaje 36

2.2.7.1 Aprendizaje por Proyectos (ApP) 36

2.2.8 Competencias Educativas 37

2.2.8.1 Indicadores de Desempeño 37

2.3 Marco Teórico 38

2.3.1 Referentes Curriculares y de Calidad 38

2.3.1.1 Competencia Digital 38

2.3.2 Generalidades de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) 39

2.3.2.1 Características Básicas 39

2.3.2.2 Tipos de Recursos Educativos 40

2.3.2.3 Uso como Apoyo para la Educación Virtual 40
2.3.3 E-Learning 42
2.3.3.1 Características 43
2.3.3.2 Rol del Docente 45
2.3.3.3 Rol del Estudiante 46
2.3.3.4 Estrategias y Técnicas Educativas 47
2.3.3.4.1 Aprendizaje por Proyectos (ApP) 48
2.3.3.5 Procesos de Evaluación 51
3. Metodología 55
3.1 Diseño Metodológico 55
3.1.1 Enfoque 55
3.1.2 Alcance 55
3.1.3 Diseño 55
3.1.4 Población de Estudio 56
3.1.5 Métodos de Recolección 56
3.1.6 Tabla de Operacionalización de Variables 57
3.1.7 Análisis de Resultados 58
Resultados 58
Etapa Uno: Recolección de Información Cualitativa 59
Etapa Dos: Análisis de Información Cualitativa 60
Etapa Tres: Recolección de Información Cuantitativa 65
Etapa Cuatro: Análisis de Información Cuantitativa 68
Análisis de Información Obtenida en Pretest y Postest 76
Conclusiones 98
Recomendaciones 100
Referencias 101

Lista de Tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables.....57

Tabla 2. Elaboración de preguntas cualitativas.....59

Tabla 3. Matriz de cristalización de resultados.....61

Tabla 4. Elaboración de preguntas cuantitativas.....65

Lista de Figuras

Figura 1. ¿Considera que obtener conocimientos a través de la elaboración de proyectos fue una buena estrategia educativa? 68

Figura 2. ¿Reconoce los pasos adecuados para planificar la creación de un proyecto web? ...69

Figura 3. ¿Considera que hubo más ventajas o desventajas al desarrollar su proyecto de forma grupal?....70

Figura 4. ¿Reconoce los pasos adecuados para evaluar el desarrollo de un proyecto grupal?.70

Figura 5. Califique la ejecución del curso a través de la modalidad virtual 71

Figura 6. Evalúe el comportamiento de la plataforma “Aula Virtual” en las clases del curso.....72

Figura 7. Evalúe la formación y capacitación del docente n habilidades digitales 72

Figura 8. Los conocimientos digitales adquiridos por usted mismo a través del desarrollo del curso fueron:....73

Figura 9. Los conocimientos digitales adquiridos por la formación del docente a través del desarrollo del curso fueron:....74

Figura 10. ¿Considera que se fortalecieron sus habilidades digitales con la elaboración del proyecto?....74

Figura 11. ¿Considera que se fortalecieron sus conocimientos en la aplicación de normas de netiqueta?....75

Figura 12. Soy capaz de utilizar distintos tipos de sistemas operativos instalados en un ordenador (Windows, Linux, Mac, etc.) y en dispositivos móviles (iOS, Android, BlackBerry OS, etc.)....76

Figura 13. Soy capaz de utilizar distintos dispositivos móviles (Smartphones, Tablets, etc.).....76

Figura 14. Navego por Internet con diferentes navegadores (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Chrome, Opera, etc.) 77

Figura 15. Domino distintas herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información, tales como los procesadores de texto (Word), hojas de cálculo (Excel), bases de datos (Access), etc. 77

Figura 16. Investigo y resuelvo problemas en los sistemas y aplicaciones (configurar correo electrónico, descargar música, desfragmentar el disco duro, etc.) 78

Figura 17. Soy capaz de utilizar distintas herramientas de tratamiento de imagen (Paint), audio (Audacity) o video digital (Movie maker)....78

Figura 18. Me puedo comunicar con otras personas utilizando herramientas de comunicación sincrónica vía Web (Messenger, WhatsApp, Zoom, Meet, Skype, etc.) 79

Figura 19. Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, audio, links, etc. 79

Figura 20. Se usar software de trabajo colaborativo utilizando las herramientas online tipo Groupware (Google Apps, BSCW, Office Online, etc.) 80

Figura 21. Domino las herramientas de la Web 2.0 para compartir y publicar recursos en línea (Blog, Slideshare, Youtube, Podcast, etc.) 80

Figura 22. Uso de manera eficaz el campus virtual utilizado en mi Universidad (Moodle, Chamilo, etc.) como apoyo a la docencia presencial 81

Figura 23. Me siento competente para utilizar la gestión virtual (secretaria virtual, servicios de la Biblioteca, etc.) de mi Universidad 81

Figura 24. Soy capaz de localizar información a través de diferentes fuentes y bases de datos disponibles en la red 82

Figura 25. Se identificar la información relevante evaluando distintas fuentes y su procedencia 82

Figura 26. Soy capaz de organizar, analizar y usar éticamente la información a partir de una variedad de fuentes y medios 83

Figura 27. Sintetizo la información seleccionada adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo contenido, mediante tablas, gráficos o esquemas 83

Figura 28. Utilizo organizadores gráficos y software para la realización de mapas conceptuales y mentales (CmapTool, Mindomo, etc.), diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas y conceptos 84

Figura 29. Planifico búsquedas de información para la resolución de problemas 84

Figura 30. Soy capaz de identificar y definir problemas y/o preguntas de investigación utilizando las TIC 85

Figura 31. Utilizo los recursos y herramientas digitales para la exploración de temas del mundo actual y la solución de problemas reales, atendiendo a necesidades personales, sociales, profesionales, etc 85

Figura 32. Se analizar las capacidades y limitaciones de los recursos TIC 86

Figura 33. Configuro y resuelvo problemas que se presenten relacionados con hardware, software y sistemas de redes para optimizar su uso para el aprendizaje y la productividad 86

Figura 34. Comparto información de interés con mis compañeros empleando una variedad de entornos y medios digitales 87

Figura 35. Comunico efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando variedad de medios y formatos 87

Figura 36. Soy capaz de desarrollar una comprensión cultural y una conciencia global mediante la comunicación con otros estudiantes y profesionales de otras culturas 88

Figura 37. Se utilizar programas informáticos (SlideShare, Google Docs, etc.) y herramientas tecnológicas para administrar y comunicar información con mis compañeros y otros usuarios en la red 88

Figura 38. Soy capaz de coordinar actividades en grupo utilizando las herramientas y medios de la red 89

Figura 39. Interactúo con otros compañeros y usuarios empleando las redes sociales (Facebook, Ning, Twitter, etc.) y canales de comunicación (Blog, canal Youtube, etc.) basados en TIC 89

Figura 40. Soy capaz de desenvolverme en redes de ámbito profesional (LinkedIn, Teams, etc.) 90

Figura 41. Soy capaz de diseñar, crear o modificar una Wiki (Wikispaces, Nirewiki, etc.) 90

Figura 42. Se utilizar los marcadores sociales para localizar, almacenar y etiquetar recursos de internet 91

Figura 43. Asumo un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la referencia adecuada de las fuentes 91

Figura 44. Promuevo y practico el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC 92

Figura 45. Demuestro la responsabilidad personal para el aprendizaje a lo largo de la vida utilizando las TIC 92

Figura 46. Me considero competente para hacer críticas constructivas, juzgando y haciendo aportaciones a los trabajos TIC desarrollados por mis compañeros 93

Figura 47. Ejerzo liderazgo para la ciudadanía digital dentro de mi grupo 93

Figura 48. Exhibo una actitud positiva frente al uso de las TIC para apoyar la colaboración, el aprendizaje y la productividad 94

Figura 49. Tengo la capacidad de concebir ideas originales, novedosas y útiles utilizando las TIC 94

Figura 50. Soy capaz de crear trabajos originales utilizando los recursos TIC tradicionales y emergentes 95

Figura 51. Identifico tendencias previendo las posibilidades de utilización que me prestan las TIC 95

Figura 52. Uso modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC 96

Figura 53. Elaboro materiales donde utilizo las TIC de manera creativa, apoyando la construcción de mi conocimiento 96

Figura 54. Soy capaz de adaptarme a nuevas situaciones y entornos tecnológicos 97

Lista de Anexos

Anexo A. Diseño del curso: Creación de sitios web con WordPress 110

Anexo B. Cuestionario de competencia digital 120

Anexo C. Instrumento de recolección de información cualitativa.....124

Anexo D. Instrumento de recolección de información cuantitativa.....126

Introducción

Debido al COVID-19, las universidades sintieron la obligación de reemplazar la educación presencial por la educación virtual para abordar el problema coyuntural y continuar brindando el servicio educativo. Como era de esperar, esta transición tuvo muchas dificultades que afectaron principalmente el aprendizaje de los estudiantes, por lo que se hizo necesario vincular estrategias educativas adecuadas y plataformas en línea para mejorar la calidad de la educación impartida.

Por lo tanto, este proyecto comprobó la incidencia de la estrategia de Aprendizaje por Proyectos (ApP), mediada por la plataforma Moodle, en el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes del curso “Creación de sitios web con WordPress” en la Universidad de Nariño. Para esto, el curso se diseñó e implementó bajo modalidad virtual, se enfocó en la comunidad universitaria y contó con la participación de 42 estudiantes adscritos a diversos programas de pregrado.

Se definió un diseño mixto de investigación, dividido en dos fases: cualitativa y cuantitativa, un nivel de alcance explicativo, un diseño secuencial exploratorio, tal como se describe en el libro “Research Design – Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches” de John W. Creswell. El Aprendizaje por Proyectos (ApP) se basó en “The Project Method” publicado por William Kilpatrick y Michael Knoll.

Durante la primera fase de la investigación, se obtuvo información relevante de los estudiantes para mejorar la planificación curricular, brindaron una gran variedad de opiniones que encaminaron y perfeccionaron los procesos educativos. Posteriormente, se evidenciaron resultados favorables para el aprendizaje, la plataforma creó un ambiente benéfico para compartir actividades importantes, se logró un impacto positivo en la motivación y en la convivencia y se desarrolló la competencia digital a través de la libertad para elaborar proyectos.

1. Generalidades de la Investigación

1.1 Problema

1.1.1 Planteamiento del Problema

"*Según datos del Ministerio de Educación Nacional (MEN) (…), una de las principales preocupaciones actuales de la política educativa colombiana es la baja calidad de la educación que ofrecen las instituciones en el país*" (Ayala-García, 2015, p. 1), por lo que es necesario prevalecer la calidad del proceso educativo que se lleva a cabo en algunas instituciones de la actualidad.

Ofrecer una enseñanza que responda a las exigencias y necesidades educativas y metodológicas de los estudiantes, fijar la motivación como factor fundamental para un buen aprendizaje, agregar prácticas enriquecedoras como relacionarse, investigar y participar, gestionar buenos recursos para la educación, asignar profesionales idóneos para impartir aprendizajes, adaptarse a los contextos, fomentar una cultura digital, entre otros, son hechos que enriquecen las prácticas educativas con el fin de generar efectos interesantes y novedosos que aporten a una educación formadora de estudiantes críticos y humanos.

En las sesiones de clases hay diversas situaciones que se pueden mejorar, principalmente cuando el docente toma una posición estática o pasiva y se centra en lineamientos pedagógicos desfasados de las necesidades actuales. Salinas (2004) afirma: "*Hasta ahora, el enfoque tradicional ha consistido en acumular la mayor cantidad de conocimientos posible, pero en un mundo rápidamente cambiante esto no es eficiente*" (p. 7). Si se implementa el modelo tradicional, se puede reducir la innovación en los estudiantes, se hace fundamental la disciplina porque el docente toma un rol activo de modelo o guía y el estudiante escucha y copia en un rol pasivo. Al corregir estas prácticas, el alumno adquiere la motivación y el entusiasmo de esforzarse por aprender cosas nuevas, la construcción cognitiva del estudiante se ve beneficiada ya que lo involucra como protagonista en su proceso educativo y

evita que se sumen más consecuencias como: la saturación de información que no se convierte en aprendizaje, la falta de análisis y profundización en temas de importancia, el aprendizaje repetitivo que en la mayoría de los casos se desconoce el verdadero significado de los conceptos, etc.

Los modelos basados en una educación tradicional, que no se han adaptado a las exigencias de la población actual, hacen pensar que lo más importante es que los alumnos respondan eminentemente ante las evaluaciones y los talleres, por esto se olvida despertar la creatividad y la motivación que conlleva a desarrollar capacidades importantes, como la investigación y la duda, que permitan explotar al máximo las habilidades de los alumnos. Al tener en cuenta las diferentes capacidades y habilidades que tiene cada alumno, este modelo hace que el estudiante adquiera identidad y que se aproveche todo su potencial.

Por lo tanto, se necesita asimilar el proceso de aprendizaje como algo que siempre se mantenga actualizado, es decir que vincule nuevas alternativas y estrategias soportadas en diferentes técnicas de enseñanza. El Aprendizaje por Proyectos (ApP) es una estrategia educativa moderna que, al ser mediada por una plataforma virtual, permite desarrollar competencias y favorecer la calidad de la educación actual ya que se alcanza más fácilmente un alto nivel de desempeño académico y se obtienen estudiantes autónomos, conocedores y aptos para esta sociedad del conocimiento.

Según Hernández et al. (2014): "*Las competencias personales, sociales y profesionales son necesarias para poder afrontar los continuos cambios que se imponen en todos los campos y actividades*" (Sección Fundamentación, párr. 3).

Por lo que en la educación superior se determinan las competencias que los estudiantes deben cumplir para lograr una buena educación, a partir de eso influyen notoriamente en la formulación del currículo, los proyectos, los planes de estudios, la enseñanza y la evaluación. Una característica importante es que no se focalizan en los contenidos, sino en las competencias, ya que estas últimas son las que transformarán el accionar diario de las

personas y buscan una construcción comunitaria que impulse las buenas relaciones con las demás personas.

Para lograr aprendizajes de calidad es necesario que el desarrollo de las competencias implique el uso de un pensamiento profundo, con esto se busca que el estudiante domine, transforme y utilice sus conocimientos para que puedan ser utilizados en problemas de la vida real, por lo que en una institución formativa se debería vincular los contenidos disciplinarios con la vida real del estudiante. "*El alumno debe desarrollar un pensamiento de buena calidad que le permita realizar estas conexiones disciplinares y extra disciplinares y efectuar múltiples operaciones mentales con dicho contenido. Este pensamiento de buena calidad implica un pensamiento crítico, creativo y metacognitivo*" (Valenzuela, 2008, p. 3). Al desarrollar este pensamiento se generan nuevas ideas y alternativas para crear mejores soluciones a un problema determinado, esto es importante porque genera enlaces entre los antiguos conocimientos y los nuevos que dan lugar a un aprendizaje más significativo. Es así como se ayuda a los estudiantes en la creación de ideas innovadoras y transversales.

Un ejemplo de todo lo anterior es el proyecto Tuning, el cual aporta una metodología dinámica que permite adaptar proyectos a diferentes contextos y enfocados principalmente en mantener y aumentar la calidad educativa. En las fases del proyecto Tuning, se pretende desarrollar las competencias compartidas por los estudiantes, promover el análisis de la eficacia de los métodos utilizados en la enseñanza y la evaluación y buscar la calidad en el currículo mediado por competencias. Por eso, González et al. (2004) afirman:

> El interés en el desarrollo de competencias en los programas educativos concuerda con un enfoque de la educación centrado ante todo en el alumno y en su capacidad de aprender, exigiendo más protagonismo y cuotas más altas de compromiso, ya que es el estudiante el que debe desarrollar las capacidades, las habilidades y las destrezas. Así mismo, se posibilitará la innovación a través de la elaboración de nuevos materiales de

> enseñanza, que ampararán tanto a los estudiantes como a los profesores, facilitando los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación. (p. 159)

En algunos casos las herramientas, los recursos y contenidos que se utilizan en las clases resultan poco motivadores o novedosos, ocasionan indiferencia en el estudiante por la metodología que se utiliza, por tanto, enlazar TIC con una metodología activa, como lo es el aprendizaje por proyectos (ApP), generará un mejor aprendizaje motivado y enfocado en situaciones de la realidad. La OCDE (2003) afirma que: "*Todos los países desean mejorar la calidad y la eficacia del aprendizaje escolar y apuestan por las TIC como medio para conseguirlo*" (p. 73).

Finalmente, es necesario que los docentes de las instituciones educativas de la región se mantengan en constante actualización para poder ofrecer una mejor calidad educativa y así mismo una mejor proyección hacia el futuro. Si se vinculan estrategias, recursos y contenidos tradicionales, aunque se hayan acoplado a las TIC, no se crearán estudiantes aptos para las exigencias de la nueva sociedad y se mostrarán agobiados en su quehacer diario por los nuevos desafíos del entorno laboral, social y académico.

1.1.2 Formulación del Problema

¿Cuál es la incidencia de la estrategia de Aprendizaje por Proyectos (ApP), mediada por la plataforma Moodle, en el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes del curso "Creación de sitios web con WordPress" en la Universidad de Nariño?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Comprobar la incidencia de la estrategia de Aprendizaje por Proyectos (ApP), mediada por la plataforma Moodle, en el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes del curso "Creación de sitios web con WordPress" en la Universidad de Nariño.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar el nivel de desarrollo de la competencia digital y el uso de la plataforma Moodle en los estudiantes del curso.
- Determinar los aspectos metodológicos (ApP) y técnicos (Moodle) que inciden en el desarrollo de la competencia digital.
- Contrastar el nivel de desarrollo de la competencia digital antes y después de la aplicación de la estrategia de Aprendizaje por Proyectos (ApP) mediada por la plataforma Moodle.

1.3 Justificación

En la actualidad cada vez más personas se involucran en las redes de internet al igual que todos sus contextos en el que se relacionan. Gracias a esto, las distancias han sido reducidas y el intercambio de información y comunicación es más rápido y eficiente, por lo que se ha convertido en la fuente principal de aprendizaje utilizada en las universidades. Del Moral y Martínez (2010) opinan: "*No cabe duda que estos cambios que se han ido generando en la sociedad y los avances tecnológicos producidos con la Web 2.0 han provocado cambios sustanciales en las funciones y los roles asumidos por el nuevo docente*" (p. 63). Por esa razón es importante que modernas estrategias de aprendizaje se asocien con la educación profesional y que sea relacionada con las nuevas exigencias de la sociedad para que ofrezca beneficios directos al estudiante y al profesor.

La ejecución de este proyecto apoya una educación mediada por TIC, con el fin de brindar valiosos aportes investigativos que sirvan de base para futuras investigaciones que procuren mejorar la calidad educativa de instituciones.

Las competencias básicas, específicas y genéricas buscan en conjunto, una formación completa del estudiante para resolver los nuevos desafíos de la sociedad. Las competencias genéricas forman parte de las transversales por lo que pueden ser aprovechadas en diferentes contextos y al ser relacionadas con las competencias comunes, que necesitan todas las

personas adscritas a una formación, deben ser fomentadas desde un espacio educativo acorde a sus objetivos.

Ser competente digital es importante en la actualidad porque se incluye el manejo de las TIC como principal medio para aprender y busca adquirir mayor habilidad al manejar la información, es decir: buscar, conseguir, transformar y anunciar efectivamente la información.

Con este proyecto se otorgan beneficios tanto en el campo disciplinar como en el campo educativo, siendo relacionados de tal manera que, se organiza curricularmente un curso, basado en la vinculación de la estrategia de aprendizaje, que permita fomentar una mejora en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Los medios virtuales se crean con ayuda de las TIC, facilitan la creación de cursos o ambientes virtuales y enlazan distintas técnicas de enseñanza con el objetivo de proporcionar recursos que faciliten el proceso educativo. Al vincular un ambiente virtual de aprendizaje en una sesión de clase se obtienen muchas ventajas, por ejemplo:

> Participar activamente en la construcción colectiva, asumir y cumplir compromisos grupales, dar ayuda a los demás y pedirla cuando se requiera, poner al servicio de los demás sus fortalezas individuales, comprender las necesidades de los demás, descubrir soluciones que beneficien a todos, (...), contrastar sus actividades y creencias con las de los demás, establecer metas, tareas, recursos, roles, etc, escuchar crítica y respetuosamente a sus interlocutores, exponer sus ideas y planteamientos en forma argumentada, aceptar la crítica razonada de parte de otras personas, ceder ante evidencia o argumentación de peso. (...), desarrollar habilidades interpersonales. (Pérez, 2003)

Sin embargo, "*tanto los/las docentes como el alumnado tendrán que aprender a usarlas correctamente para obtener su mayor rendimiento, ya que en caso contrario en lugar de facilitar y mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje podrán deteriorarlo*" (Palomar, 2009, pp. 7-8). Por lo que hay una cosa importante, elegir adecuadamente el camino que se va a seguir en el

transcurso de este proyecto, sobre todo si los alumnos tienen diferentes estilos de aprendizaje. Aquí es donde adquiere importancia aplicar una estrategia de enseñanza que brinde la confianza necesaria para conseguir más fácil y eficazmente estos fines educativos.

La viabilidad del proyecto se aprueba debido a que posee características que permiten su ejecución en la institución: no requiere de altos costos, se aprovechan herramientas que se tiene, los tiempos son breves y la situación actual lo convierte en una necesidad.

Lo más innovador de este proyecto, es la articulación de una estrategia de aprendizaje en una organización curricular que expone una forma distinta de enseñar. El aprendizaje por proyectos (ApP) es una estrategia innovadora y llamativa que, entre otras particularidades, fomenta el aprender a aprender en los estudiantes. "*Con el aprendizaje basado en proyectos (…) asistido por las TIC los alumnos aprenden a resolver problemas y realizar tareas apoyándose y haciendo buen uso del poder de un conjunto de herramientas para potenciar la mente*" (Martí et al., 2010, p. 15). Además de potenciar el aprendizaje colaborativo, mantiene la motivación individual porque, una vez seleccionado el problema, se resuelve con la creación de nuevos productos de forma práctica, asumiendo roles, y con la correcta utilización de las TIC.

De modo que, la integración de plataformas con herramientas didácticas y estrategias educativas, que se puedan adaptar al contexto universitario, desarrolla competencias y promueve en los estudiantes: el autoaprendizaje, el trabajo grupal, la creatividad, la comunicación, etc.

2. Marco Referencial

2.1 Antecedentes

Para brindar una panorámica completa de este trabajo fue conveniente citar algunos proyectos realizados a nivel regional, nacional e internacional, los cuales han vinculado el uso de espacios virtuales y estrategias para fortalecer la formación educativa. Estos proyectos sirvieron como ideas iniciales para la presente investigación:

Trabajo de pregrado titulado: "*Ambiente virtual de aprendizaje adaptativo para la enseñanza de las matemáticas dirigido a los estudiantes de la asignatura Matemáticas Generales C de la Universidad de Nariño*" realizado en 2019 por los estudiantes de la misma universidad Elkyn Enriquez, Maritza Lara y Sandra Delgado.

Este trabajo proyectó solventar una necesidad académica viviente en la asignatura de Matemáticas Generales C, la cual es una categoría de la asignatura que está sujeta al programa que la cursa (en este caso a Licenciatura en Informática le correspondía la categoría C) y que, según datos oficiales entregados por la universidad, presentaba un alto índice de reprobación y repitencia. Las principales causas fueron porque los estudiantes tenían características imprecisas por estar inmersos en un proceso de flexibilización curricular. Como consecuencia se obtuvo un bajo rendimiento que conllevó al fracaso académico y a la deserción estudiantil.

Se dirigió el proyecto a estudiantes de primer semestre que cursaban la asignatura de Matemáticas Generales C en la Universidad de Nariño. Se aplicó una metodología con enfoque instruccional que constaba de 3 fases y varias etapas, en las cuales se inició con un análisis curricular de la estructura general de la asignatura y posteriormente se realizó entrevistas habladas a 4 docentes encargados de la asignatura.

El objetivo principal buscaba: "*Dinamizar el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de matemáticas generales C de primer semestre de la Universidad de Nariño mediante un modelo de aprendizaje adaptativo*". Y específicamente:

> Reconocer el estilo de aprendizaje de los estudiantes a partir del cuestionario de Honey-Alonso (…). Identificar los fundamentos pedagógicos que requiere un Ambiente Virtual de Aprendizaje, para el proceso formativo (…). Identificar las rutas de aprendizaje (…). Analizar las principales características de los diferentes materiales educativos digitales para diseñar las rutas del Ambiente Virtual de Aprendizaje Adaptativo. (Enriquez et al., 2019, p. 19)

Se destaca de este proyecto que, al vincular un modelo instaurado por competencias, se fomentó que los estudiantes, además de fortalecer habilidades y conocimientos, puedan resolver adecuadamente cualquier reto o situación de la vida cotidiana.

El desarrollo de este trabajo presentó un aporte importante al proyecto actual porque demostró que el buen uso de la tecnología ofrece un gran apoyo al aprendizaje obtenido. Gracias a la vinculación de la tecnología en ambientes educativos, se pudo adaptar la enseñanza a un contexto en particular y vincular herramientas colaborativas que facilitan significativamente la adquisición de conocimientos.

En el ámbito regional, se examinó el documento de pregrado titulado: "*Diseño e implementación de un ambiente virtual de aprendizaje con enfoque por competencias en la plataforma Moodle de la Universidad de Nariño para el apoyo al componente de educación ambiental del grupo de investigación PILIF*" creado en 2016 por el estudiante de la Universidad de Nariño Johny Alexander Carlosama.

En el proyecto se destacó la importancia de desarrollar y gestionar la educación ambiental participativa en diferentes comunidades del departamento de Nariño. Desafortunadamente, contaron con un limitado número de integrantes y escasos recursos financieros para satisfacer esa necesidad.

Se definió como diseño metodológico: la metodología Colossus, que está soportada sobre el modelo ADDIE de diseño instruccional. Inicialmente se aplicó un cuestionario con fines diagnósticos a 6 estudiantes adscritos a octavo semestre del programa de Ingeniería Agroforestal de la Universidad de Nariño, al finalizar los módulos de aprendizaje, se aplicó el mismo cuestionario con fines de comparar resultados y evaluar el proceso educativo realizado.

Con el transcurrir de los contenidos de aprendizaje, se consiguieron evidencias investigativas y sumativas de las experiencias vividas por lo estudiantes, es decir, encuestas de satisfacción al finalizar cada módulo y talleres o actividades enriquecedoras para el proceso de aprendizaje.

Como objetivo principal se expuso: "*Diseñar e implementar un ambiente virtual de aprendizaje con enfoque de competencias en la plataforma virtual Moodle de la Universidad de Nariño, para apoyar el componente de educación ambiental del grupo de investigación PILIF*". Como específicos:

> Diseñar cuatro módulos de formación virtual (…), teniendo como referencia el modelo instruccional ADDIE y el enfoque por competencias para la plataforma Moodle de la Universidad de Nariño. Identificar requerimientos y pre-saberes definiendo objetivos globales y el perfil general del curso. Identificar objetivos por contenidos y posibles materias que posibilite estructurar de manera detallada el curso. Elaborar los objetos de aprendizaje que conforman el curso, e integrarlos a la plataforma virtual para comprobar su navegación. Desarrollar capacitaciones en la gestión de cursos en la plataforma Moodle (…). Realizar una evaluación sumativa y formativa del curso incluyendo su funcionamiento y la aceptación del nuevo modelo implementado. Incorporar el componente de educación ambiental del PILIF a redes sociales que permitan la visibilidad del proyecto y la interacción con la comunidad. (Carlosama, 2016, p. 21)

El autor menciona que con el uso del ambiente virtual de aprendizaje fue posible anexar modelos educativos innovadores que, en conjunto, cumplieron con funciones importantes como mediadores para fortalecer las competencias y para gestionar el conocimiento con ayuda tecnológica.

El aporte más representativo que brinda es que, al momento de instaurar un ambiente virtual, es transcendental reflexionar persistentemente con el objetivo de mejorar los procedimientos. También que, la creación del ambiente virtual por sí solo no fue suficiente, se tuvo que acompañar con modelos pedagógicos precisos que sustentaron la planeación pedagógica.

A nivel nacional, se relacionó el proyecto de maestría nombrado: "*Aprendizaje basado en proyectos colaborativos mediados por TIC para el desarrollo de competencias en*

estadística" elaborado en 2017 por Mauricio Barrera Mesa de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Se realizó esta investigación porque la utilización de computadores en el área de matemáticas era escasa. Se definió un enfoque cuantitativo, un diseño cuasi experimental con asignación aleatoria y la población de muestra fueron 32 estudiantes de grado octavo de una institución pública en Boyacá. Se aplicó inicialmente una prueba escrita para evaluar competencias estadísticas.

El principal objetivo fue: "*Implementar el aprendizaje basado en proyectos colaborativos mediado por TIC para la enseñanza de la estadística, en estudiantes de grado octavo de la I.E. Técnica José Benigno Perilla (…), para mejorar las competencias conceptuales, razonamiento, resolución de problemas y comunicación*", y los específicos:

> Establecer los requerimientos normativos y pedagógicos (…). Diseñar un ambiente de aprendizaje mediado por TIC, basado en el aprendizaje por proyectos colaborativos (…). Aplicar el ambiente de aprendizaje mediado por TIC (…) para verificar el desarrollo de competencias y el rendimiento académico en estadística. Identificar fortalezas y debilidades del aprendizaje basado en proyectos colaborativos con el ambiente mediado por TIC diseñado, para establecer posibles mejoras y recomendaciones en su uso. (Barrera, 2017, pp. 17-18)

El autor concluyó que la vinculación de TIC en el proceso educativo permitió manipular nuevas herramientas informáticas que impulsaron la formación profesional. Sobresalió la importancia de utilizar herramientas que faciliten el trabajo colaborativo a la distancia, como Google Docs y redes sociales.

La contribución que le brindó a este proyecto fue que, la combinación de una estrategia de enseñanza con las TIC no solamente cumplió su objetivo de desarrollar competencias en estadística, sino que también fortaleció otras competencias importantes para el desarrollo del estudiantado, como es: la competencia comunicativa y la resolución de conflictos.

En Bogotá, la siguiente propuesta denominada: "*Diseño de un ambiente virtual para estudiantes de grado sexto con discapacidad auditiva que refuerzan el aprendizaje en el área de informática*" elaborada en 2017 por María Ximena Navarrete Forero y Carolina Castro Andrade de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia.

El origen de la investigación se remonta a una práctica pedagógica realizada en la Institución Educativa Distrital República Dominicana con cinco estudiantes sordos de grado sexto en el área de informática, que presentaban dificultades al realizar actividades de la asignatura.

Se realizó con un enfoque cualitativo y un tipo de investigación exploratoria, la población de investigación la asignó mediante un estudio de casos, expone que al ser uno entre muchos, fue recomendable enfocarse en ese caso particular. Se realizó de la siguiente forma: problema, estudio de literatura, realización de entrevistas, tabulación de datos, análisis general, análisis profundo y conclusiones.

Su meta principal fue: "*Desarrollar un Ambiente Virtual de Aprendizaje, orientado a los estudiantes con discapacidad auditiva para contribuir a su proceso de aprendizaje en clase de informática*". Y específicamente buscaba:

> Definir el tema o los temas centrales para el diseño del AVA a través de la observación y la recolección de información (…). Crear y aplicar el Ambiente Virtual de Aprendizaje (…). Analizar el cambio que genera el uso y la interacción del Ambiente Virtual de Aprendizaje (…). (Navarrete y Castro, 2017, p. 22)

Se finaliza este escrito con la conclusión de que, en estos casos especiales como la discapacidad auditiva, es importante la apropiación de un lenguaje de señas colombianas, sobre todo si se está preparando como futuro educador. Se destacó que la educación inclusiva, aunque es necesaria, ha sido olvidada por los entes administrativos y se recomendó que el contenido educativo sea visual y gestual sin tantos tecnicismos y enfocado en una idea central.

Los aportes más significativos que sirvieron de guía para el presente proyecto fueron: la necesidad de crear y adaptar materiales educativos, encaminados en las necesidades de los estudiantes, para que se forje un mejor aprendizaje de los conceptos. También que, al ser un ambiente virtual enfocado en necesidades especiales educativas, se convirtió en un gran apoyo para la labor educativa, mantuvo la motivación, fomentó el estudio y el aprendizaje autónomo.

Este trabajo de doctorado denominado: "*El aprendizaje cooperativo por proyectos en la educación musical universitaria: principios, planificación y exposición de experiencias*" hecho en 2015 por José Rafael Adell Valero de la Universidad de Valencia.

Esta tesis surgió con el fin de comprobar si el método que se propuso en el Centro de Formación La Florida de Catarroja dio respuesta a las necesidades sociales en el área de educación artística y música en primaria, así como, determinar si la metodología impartida cubría eficientemente la adquisición de competencias fundamentales para los alumnos.

Constituía un enfoque mixto de tipo analítico-experimental por medio de una comparación metodológica en dos grupos de muestra que se organizaron así: de primer grado, 33 estudiantes estuvieron en el grupo de metodología clásica y 21 en el de proyectos, de tercer grado, 21 estudiantes estaban en el grupo de metodología clásica y 20 en el de proyectos. Para el análisis aplicó pruebas pre y post test que posteriormente se compararon.

El objetivo principal fue "*contrastar dos métodos de aprendizaje distintos: uno tradicional apoyado en la lección magistral y otro cooperativo por proyectos*" y los objetivos específicos fueron: "*Comprobar si el método propuesto da respuesta a las necesidades sociales que exige el mundo actual (…). Determinar si esta metodología cubre de modo eficiente la adquisición de competencias esenciales por los alumnos*" (Adell, 2015, pp. 43-44).

En el documento se concluyó que se produjo una mejor educación al momento de fusionar el aprendizaje colaborativo y el que se obtuvo mediante proyectos, porque comparten estilos semejantes. Recalca que, al trabajar enfocado en la realidad, el aprendizaje se volvió más significativo lo que promovió el propio aprendizaje mientras se desarrolló el proyecto.

El aporte que se destacó de este trabajo es que, al utilizar la enseñanza por proyectos, existió una mejora en la forma en la que se emplean los conocimientos adquiridos a contextos diferentes. Fue bastante flexible y tuvo en cuenta la diversidad de las personas. Se creó un buen ambiente laboral en el cual todos fueron importantes y se aportó en el desarrollo personal y social del estudiante.

En Ecuador, este proyecto propuesto: "*Plataformas virtuales y proceso enseñanza aprendizaje en los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Atahualpa de la Parroquia Atahualpa del Cantón Ambato Provincia de Tungurahua*" realizado en 2016 por Viviana Araceli León Taipe de la Universidad Técnica de Ambato.

La problemática que derivó el proyecto fue que los docentes de la Unidad Educativa Atahualpa no utilizaban recursos didácticos tecnológicos ni plataformas virtuales que permitan optimizar los aprendizajes de los estudiantes. Se buscaba mejorar las metodologías de enseñanza que permitan aprovechar la tecnología en el área de informática y computación.

Se estableció un paradigma crítico-propositivo, con enfoque mixto y tipo bibliográfico-documental para realizar una investigación descriptiva.

Se realizó una encuesta en forma de cuestionario, a 300 estudiantes de primero de bachillerato y a 100 docentes de la institución. Posteriormente, se realizó una comparación entre aquellos estudiantes que utilizaron una plataforma virtual en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Para llevar a cabo el análisis de datos, se definió como población de muestra a 300 estudiantes de primer año de bachillerato y a 100 docentes de la institución, que utilizaron una plataforma virtual para realizar una encuesta, en forma de cuestionario, en un ambiente favorable.

El objetivo general del documento fue "*estudiar la utilización de una plataforma virtual en el proceso enseñanza aprendizaje en los estudiantes*" y los objetivos específicos fueron: "*Determinar si los docentes conocen sobre la utilidad de plataformas virtuales. Diagnosticar las*

dificultades de aprendizaje que presentan los estudiantes de la Unidad Educativa Atahualpa. Proponer una alternativa de solución al problema detectado" (León, 2016, p. 12).

En este proyecto se concluyó que, según los estudiantes, la plataforma ayudó a mejorar el proceso educativo e hizo más fácil la comprensión de los contenidos, es decir, la educación fue optimizada con el uso de la plataforma virtual.

El aporte para el actual proyecto fue la importancia de la vinculación de las TIC en los entornos escolares porque, gracias a esta alternativa, facilitó los aprendizajes y hubo un alto grado de motivación. La vinculación de las TIC también informó la situación de los docentes, con respecto a la relación de la tecnología con las clases y destacó las múltiples ventajas que se desaprovechaban.

2.2 Marco Conceptual

Este marco conceptual se realizó con el objetivo de analizar las variaciones y construir una comprensión exacta de los conceptos claves para este proyecto. Los conceptos fueron organizados de lo general a lo particular.

Esta información se acopló al contexto de la Universidad de Nariño y se complementó con las categorías de investigación que permitieron la diferenciación conceptual y la organización de las ideas más importantes.

2.2.1 Internet

Castells (2000) comenta: "*se trata de una red de redes de ordenadores capaces de comunicarse entre ellos. (...), esa tecnología es mucho más que una tecnología. Es un medio de comunicación, de interacción y de organización social*" (p. 1).

Internet se define como una red mundial que, al conectar computadores, dinamiza la comunicación entre las personas. También es una enorme fuente de información porque millones de personas comparten conocimientos, experiencias y reflexiones que enriquecen este espacio en beneficio de la sociedad.

En entornos educativos es fácil acceder a la información educativa desde cualquier lugar y es posible encontrar abundante material didáctico en todos los niveles académicos, por esto, se ha convertido en un gran e importante medio de comunicación y facilitador de buenos contenidos digitales para la educación.

2.2.2 Educación Superior

El Ministerio de Educación Nacional [MEN] (2019) menciona: "*la Ley establece que las Instituciones de Educación Superior se pueden organizar en: a) Instituciones Técnicas Profesionales; b) Instituciones Tecnológicas; c) Instituciones Universitarias o Escuelas Tecnológicas, d) Universidades*" (p. 6). Con el objetivo de dar claridad al presente concepto, se enfoca principalmente en el nivel profesional de pregrado y se instituye directamente con la Universidad de Nariño.

2.2.2.1 Educación Virtual. Según Padula (2003): "*puede definirse como una metodología educativa no presencial, basada en la comunicación pluridireccional mediatizada (…), en la orientación docente (…), en la elección de los medios adecuados para cada caso*" (p. 1).

La educación virtual surge de la necesidad de brindar educación a estudiantes que están distantes con la institución formativa. Esta modalidad es mediada por internet, se enriquece de fuentes de información académicas y permite su ejecución desde cualquier lugar conectado. Actualmente la educación virtual es una alternativa que se ha hecho importante en las instituciones académicas de la región.

2.2.3 TIC

Las TIC relacionan fuertemente la informática con internet y vinculan las telecomunicaciones más utilizadas en la sociedad. Cobo (2009) redacta que las TIC son:

> Dispositivos tecnológicos (…) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información (…), posibilitan tanto la

> comunicación y colaboración interpersonal (…) como la multidireccional (...) desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento. (p. 312)

Con esto, se puede definir a las TIC como herramientas que se utilizan para realizar una buena gestión de la información que permita unificar entornos educativos y facilitar el aprendizaje.

En entornos educativos, se aprovecha el uso de las TIC al ser enfocadas principalmente en teorías educativas modernas, en ocasiones se vinculan en la gestión y comunicación de los datos como técnicas empleadas para optimizar la calidad educativa impartida.

2.2.4 Web 2.0

Se concibe como un término que sirve para entender internet en un concepto más complejo. Ruiz (2009) define específicamente a la Web 2.0 como: "*el cambio de rol del usuario de la Red, que pasa de ser (…) lector a lector-escritor (…), promueve que la organización (…) de información dependan del comportamiento de las personas que acceden a ella, permitiéndose (…) su propia participación*" (Sección ¿QUÉ ES LA WEB 2.0?, párr. 1-3).

La web 2.0 promueve una buena organización para seleccionar información, así como su realización, porque se apoya en herramientas informáticas que son suficientemente intuitivas que a su vez facilitan su utilización. Encierra todos los sitios web que facilitan el proceso de compartir, gestionar e intercambiar información y se respalda del trabajo colaborativo potenciado por internet.

La característica fundamental de la web 2.0 es que permite una constante interacción entre las personas que han decidido realizar algo a través de internet. Al vincular herramientas novedosas, basadas en tecnologías informáticas, es fácil acceder a los datos que siempre están organizados en una temática determinada. En la web 2.0 se pasa de tener un simple repositorio de información a convertirse en una plataforma donde su principal característica es el trabajo colaborativo.

2.2.5 Plataforma Educativa

Una plataforma educativa también es conocida como SGA (Sistema de Gestión de Aprendizaje) o LMS en inglés. Sánchez (2005) la define como: "*un amplio rango de aplicaciones informáticas instaladas en un servidor cuya función es la de facilitar al profesorado la creación, administración, gestión y distribución de cursos a través de Internet*" (p. 19).

Se conceptualiza como un sistema informático alojado en un servidor web que vincula herramientas muy eficaces, especialmente para la docencia, que permiten optimizar procesos organizativos, informativos, comunicativos y evaluativos, sin necesidad de tener grandes conocimientos en informáticos.

2.2.5.1 Moodle LMS. En la documentación oficial de la organización se define que Moodle "*es una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionarle a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados*" (Moodle, 2022).

En el campo educativo, es una herramienta didáctica indispensable para docentes comprometidos con el aprendizaje significativo y colaborativo, por lo que se ha convertido en la base del proceso de enseñanza de diferentes instituciones educativas en la sociedad del conocimiento.

En la Universidad de Nariño se utiliza esta plataforma como complemento para la educación presencial y para la educación a distancia. Se convirtió en una herramienta indispensable durante el tiempo de aislamiento preventivo obligatorio por COVID-19.

2.2.6 Ambiente Virtual de Aprendizaje

También es reconocido por las siglas AVA. Rico (2011) percibe este término como un: "*conjunto de elementos comunicativos y pedagógicos (…), que permiten acceder y canalizar las diferentes actividades didácticas, para lograr un cambio en la estructura cognitiva del estudiante y asegurar la efectividad del proceso de aprendizaje significativo*" (Sección GLOSARIO, párr. 1).

Se define como un espacio hecho en una plataforma educativa que permite realizar actividades mediadas por TIC. Con el uso de ambientes se beneficia el docente y el estudiante porque se puede organizar mejor el curso, vincular actividades, facilitar la adquisición de materiales y beneficiarse de herramientas intuitivas para mejorar la educación, por ejemplo: foros, chats, cuestionarios, ejercicios, etc.

2.2.7 Estrategia de Aprendizaje

Monereo (2000) lo define como: "*un conjunto de acciones que se realizan para obtener un objetivo de aprendizaje*" (p. 24).

Las estrategias de aprendizaje representan una guía orientativa y adaptable que facilita el logro o el alcance de las metas educativas propuestas mediante una serie de pasos o fases definidas que varían de una a otra con relación a sus características.

Implementar una estrategia es importante porque permite gestionar procedimientos acordes y precisos para conseguir nuevos conocimientos, además promueve la motivación del estudiante que aprende de forma significativa y obtiene mejores resultados en torno a los contenidos y objetivos planeados.

2.2.7.1 Aprendizaje por Proyectos (ApP). En algunos escritos se representa con las siglas ABP y en otros con las siglas ApP, no obstante, en este documento se identifica con esta última opción porque la primera puede prestarse para confusiones debido a su semejanza con la estrategia basada en problemas.

Sánchez (2013) define este concepto como: "*un conjunto de tareas basadas en la resolución de preguntas o problemas a través de la implicación del alumno en procesos de investigación de manera relativamente autónoma que culmina con un producto final presentado ante los demás*" (Recuadro ¿Qué es el ABP?).

El aprendizaje por proyectos (ApP) es una estrategia de aprendizaje que fomenta el desarrollo de competencias en estudiantes protagonistas, activos y motivados, se aplica

habitualmente en grupos colaborativos con intereses comunes que resuelven una problemática o reto mediante la investigación.

2.2.8 Competencias Educativas

A lo largo de la historia, en el campo de la educación se han desarrollado numerosas definiciones de este concepto, sin embargo, es posible identificar características comunes entre estas. Una competencia: "*debe ser entendida como un elemento que integra aspectos que tienen que ver con conocimientos, habilidades y valores, es decir comprende aspectos de tipo cognitivo, procedimental y actitudinal*" (Ministerio de Educación Nacional, s.f., p. 2). Por consiguiente, con una competencia se busca actuar integralmente para mejorar las capacidades del alumno mediante capacitaciones o experiencias que integren el saber conocer, saber hacer y saber ser.

Aunque aún no existe un modelo específico, al describir una competencia Tobón (2006a) recomienda: "*describir cada unidad de competencia con los siguientes componentes: un verbo de desempeño, un objeto, una finalidad y una condición de calidad*" (p. 8). Es decir, en la redacción de competencias se propone conceptualizar un objetivo y estipular los conocimientos y procedimientos necesarios para alcanzarlo, definir el entorno, las herramientas, las acciones y los individuos involucradas para que la competencia se pueda medir y observar, de manera directa o a través de un instrumento.

2.2.8.1 Indicadores de Desempeño. Tobón (2006a) expresa que los indicadores de desempeño: "*son criterios que dan cuenta de la idoneidad con la cual se debe llevar a cabo la unidad de competencia, y de manera específica cada elemento de competencia*" (p. 10). De esta forma, los indicadores de desempeño se establecen como actividades o requisitos específicos que deben realizarse para medir y observar avances en el cumplimiento del desarrollo de la competencia. Los indicadores confieren la identificación y valoración del estado en el que se encuentra el estudiante con referencia a un conocimiento, valor, sentimiento,

actitud, habilidad o destreza por lo que se considera importante para describir y evaluar los resultados obtenidos.

Para componer los criterios de desempeño, se detectan los elementos de la competencia y se indican las pautas concretas y observables que se van a considerar para evaluarlo. "*Los criterios de desempeño: se redactan siguiendo la estructura OBJETO + VERBO + CONDICIÓN*" (Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA], 2003, p. 43).

2.3 Marco Teórico

2.3.1 Referentes Curriculares y de Calidad

2.3.1.1 Competencia Digital. Adquirir competencia digital es fundamental para el siglo XXI. Según Gisbert y Esteve (2011): "*es la suma de todas estas habilidades, conocimientos y actitudes, en aspectos tecnológicos, informacionales, multimedia y comunicativos, dando lugar a una compleja alfabetización múltiple*" (p. 55). Esta competencia permite el uso estratégico de la información para realizar actividades humanas a través de herramientas de tecnología digital.

El desarrollo de esta competencia promueve actitudes y valores que permiten la adaptación a las nuevas necesidades establecidas por la tecnología. La competencia digital implica trabajar y participar colaborativamente, así como motivar y despertar curiosidad aprender y mejorar el uso de las tecnologías.

Si se enfoca este concepto en instituciones educativas, la competencia digital favorece a los principales actores educativos y al desarrollo de procesos que buscan ser innovadores. Los estudiantes, al ser competentes digitales, obtendrán capacidad para usar, manejar, evaluar y entender herramientas tecnológicas, los docentes optimizarán sus actividades y aprovecharán los beneficios que involucra, por ejemplo: la reducción del tiempo, que puede ser aprovechado para lograr un mejor proceso educativo.

La vinculación de la tecnología en la educación ofrece grandes beneficios porque permite una interacción permanente, impulsa un mejor aprendizaje y desarrolla capacidades

importantes con base al contexto y las necesidades de la actualidad. Por esto, se torna importante la obtención de habilidades y conocimientos digitales, pedagógicos y disciplinarios que se enmarquen en las TIC.

En la ejecución del curso “Creación de sitios web con WordPress”, por su modalidad virtual, fue necesario elaborar algunas actividades del curso a través de la utilización de: aplicaciones informáticas, sistemas operativos, herramientas colaborativas, redes sociales, plataformas académicas y de comunicación, etcétera. Esto permitió que los estudiantes fortalezcan su competencia digital mediante el aprendizaje, no solo de los contenidos teóricos programados sino también de otras habilidades y conocimientos importantes para aplicar en la actualidad en contextos personales, sociales, académicos y laborales.

2.3.2 Generalidades de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA)

2.3.2.1 Características Básicas. Conocer las características básicas de los AVA es de gran ayuda para docentes y estudiantes que afilien un aprendizaje mediado por la virtualidad. Para Salinas (2011) algunas de las características de los AVA son:

> Es un ambiente electrónico, no material en sentido físico, creado y constituido por tecnologías digitales. Está hospedado en la red y se puede tener acceso remoto a sus contenidos a través de algún tipo de dispositivo con conexión a Internet. Las aplicaciones o programas informáticos que lo conforman sirven de soporte para las actividades formativas de docentes y alumnos. La relación didáctica no se produce en ellos “cara a cara” (como en la enseñanza presencial), sino mediada por tecnologías digitales. (p. 2)

Por lo anterior, se infiere que un AVA es un espacio educativo que se aloja en Internet y contiene herramientas informáticas que facilitan una buena interacción didáctica, de tal manera, que los estudiantes pueden realizar adecuadamente las labores que el docente proponga, por ejemplo: leer documentos, realizar ejercicios, realizar preguntas sobre la temática, trabajar en equipo, etc. Con la ayuda del AVA, se hace de forma virtual y no es necesaria ni obligatoria una

interacción física entre profesores y estudiantes. Por esta razón, el vincular un AVA a un curso o asignatura determinada acerca a los estudiantes a su proceso educativo, el trabajo que se realizaba en el aula ahora se puede realizar desde cualquier lugar y a cualquier hora.

La plataforma “Aula Virtual” de la Universidad de Nariño brindó un amplio acceso a la educación y eliminó las limitaciones de tiempo y espacio que tenían los estudiantes. Creó una sociedad virtual adecuada para el aprendizaje y optimizó la coordinación, gestión y organización de actividades y materiales educativos.

2.3.2.2 Tipos de Recursos Educativos. Se definen como tal porque tienen fines educativos y generalmente se diseñan y se adaptan en metodologías didácticas adecuadas que permitan conseguir los objetivos propuestos. Zapata (2012) redacta que un recurso educativo: “*ayuda a adquirir habilidades procedimentales y ayuda a mejorar la persona en actitudes o valores. A diferencia de los medios que tienen un soporte tangible (…), constituyen nuevas formas de representación multimedial (enriquecida con imagen, sonido y video digital)*” (Sección ¿Qué son los Recursos Educativos Digitales?, párr. 2-3).

La plataforma “Aula Virtual” de la Universidad de Nariño permitió vincular varios tipos de recursos educativos que impulsaron un fácil aprendizaje, una mejor comprensión de la información presentada y el desarrollo de la competencia digital. La incorporación de recursos multimedia como videos, audios e imágenes promovió que el alumno mejore la comprensión de la información y las actividades a realizar, visualice y organice gráficamente los contenidos más importantes y asimile lecciones y conceptos a su propio ritmo. La incorporación de recursos textuales como libros, formatos, encuestas y cuestionarios promovió guiar y comprender la evolución de los estudiantes, realizar autoevaluaciones y coevaluaciones bajo la guía del docente y adquirir hábitos investigativos para abordar necesidades específicas.

2.3.2.3 Uso como Apoyo para la Educación Virtual. Se cita la afirmación de Romero (2015): “*Hoy en día nos enfrentamos a nuevos retos que exigen una revisión de los paradigmas de aprendizaje que han prevalecido en ellas. Es necesario atender una nueva complejidad y*

aprovechar las nuevas formas de comunicación" (Sección Construcción del Conocimiento, párr. 1).

En las modalidades virtuales, la utilización de AVA en contextos educativos sugiere la vinculación de modelos pedagógicos modernos. En los modelos actuales, se torna a cambiar los roles habituales del docente y del estudiante: en el caso del profesor, se convierte en un orientador y es quien dirige y facilita los materiales educativos y no solo un transmisor de contenidos como es usual. Esto se destaca en el aporte de Escayola y Vila (2005): "*El profesor debería convertirse en un elemento facilitador, en un guía y consejero sobre fuentes apropiadas de información, creador de hábitos y destrezas en la búsqueda, selección y tratamiento de la información*" (p. 71). En el caso del estudiante, Escayola y Vila (2005) menciona que: "*los estudiantes deben adoptar un papel mucho más importante en su formación, no sólo como elementos receptores, con una actitud pasiva, (…), sino que deben participar de forma activa en la búsqueda, selección, procesamiento y asimilación de la información*" (p. 71). Por lo tanto, un alumno involucrado crea responsabilidad propia, lo hace partícipe al involucrarlo en el proceso, interacciona con un ambiente que impulsa el aprendizaje activo y colaborativo a través de la experiencia, lo que concluye en la creación de redes de conocimiento mediante el aprendizaje significativo.

De la vinculación de los AVA con las TIC, Pérez y Telleria (2012) menciona que en: "*la importancia novedosa de las TIC en el campo educativo, (…) destacan la idea de concebir a la educación en TIC como la enseñanza de habilidades y competencias complejas, orientando con sentido educativo el uso de las TIC*" (p. 90), es decir, esta conexión permite potenciar habilidades que están inmersas en el ambiente virtual, como: redactar y sintetizar textos, comunicarse en espacios de discusión, buscar, seleccionar y difundir información, así como trabajar otras herramientas que favorecen una inserción efectiva en el ambiente.

La plataforma "Aula Virtual" de la Universidad de Nariño facilitó la adaptación al contexto teniendo en cuenta las especificidades de contenido y las necesidades de la población

estudiantil. Permitió crear ambientes benéficos para compartir materiales y actividades importantes para los propósitos educativos y brindó un acceso flexible a los contenidos del curso, sin importar el tiempo o el lugar.

El estudiante Jeferson Jair Delgado Delgado del curso “Creación de sitios web con WordPress” expresó:

> Me parece una excelente opción para todos ya que a veces no disponemos de los recursos o el tiempo para poder aprender sobre un tema nuevo, y el internet nos ha facilitado la manera de aprender en diferentes tiempos a un precio accesible. (Delgado, J., comunicación personal, 27 de enero de 2022)

Para los docentes facilitó la administración del tiempo y la entrega de actividades requeridas, mejoró la comunicación con los estudiantes y permitió que las lecciones se ejecutaran de manera ordenada y controlada. Los estudiantes desarrollaron su sentido de responsabilidad, su autonomía para el aprendizaje, sus habilidades colaborativas y permitió evidenciar y evaluar aspectos afines a los desempeños, por ejemplo: cuantificar la participación, interactuar con la plataforma, intercambiar información y comunicarse correctamente con sus compañeros.

2.3.3 E-Learning

El e-learning cumple un papel muy importante en los procesos de integración de ambientes virtuales de aprendizaje en la educación, es el componente que facilita una buena enseñanza y un buen aprendizaje apoyado por materiales y herramientas digitales que permiten cumplir sus compromisos sin limitaciones ni complicaciones.

El e-learning al igual que la educación tradicional, es guiada por un docente en la que el estudiante ocupa un papel fundamental en su aprendizaje.

El e-learning es característico por la utilización de internet para desarrollar los procesos educativos y las reuniones presenciales son reemplazadas por la virtualidad. Adam et al. (2013) expresan que: “*se podría definir como un sistema de enseñanza y aprendizaje basado en la*

utilización de las TIC, que permite seguir las clases sin la restricción asociada al espacio, ni tampoco al tiempo" (p. 144).

En el curso "Creación de sitios web con WordPress", el e-learning se convirtió en un elemento esencial para el proceso educativo. Aportó beneficios fundamentales, especialmente al adaptarse a las características de los estudiantes, porque flexibilizó el tiempo en procesos de aprendizaje, fomentó la autonomía y la responsabilidad para aprender y realizar actividades evaluativas, potenció la comunicación en tiempo real y en actividades programáticas y permitió una permanente interacción didáctica entre docentes y estudiantes.

2.3.3.1 Características. El e-learning permite llevar a cabo una modificación en la metodología de la enseñanza tradicional ya que, al ser una modalidad novedosa, puede integrar estrategias didácticas y pedagógicas modernas soportadas en las TIC, mediante las cuales se crean ambientes de aprendizaje, sincrónicos y asincrónicos, en donde el estudiante es el principal protagonista de su aprendizaje con ayuda del profesor, quien influye directamente en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

García (2005) menciona que: "*los sistemas de e-learning tienen una dualidad pedagógica y tecnológica. Pedagógica en cuanto a que estos sistemas no deben ser meros contenedores de información digital, sino que ésta debe ser transmitida de acuerdo a unos modelos y patrones pedagógicamente definidos*" (Sección Definición de e-learning, párr. 2). De esta manera, la utilización de aulas virtuales hace que los contenidos del curso sean planteados con anterioridad y que sean seleccionados cautelosamente con la inclusión de las teorías de aprendizaje más adecuadas, lo que buscará una mejor apropiación del conocimiento.

Planella y Rodríguez (2004) describe el papel del e-learning con un enfoque social: "*Hablar del e-learning desde una óptica social (…) es hablar de desarrollo, de promoción y uso de estas tecnologías para determinados fines, por determinados colectivos y en determinadas condiciones. Es hablar de inclusión y de exclusión social*" (p. 10). Por tanto, el e-learning puede

ayudar a estudiantes con necesidades especiales que tengan impedimentos al momento de aprender con la manera tradicional y así mismo, permite resolver problemas desde varios contextos educativos, ya que al ser un aprendizaje participativo permite que todas las personas, incluidas en el AVA, puedan colaborar en la resolución más adecuada de los problemas que presenten los estudiantes en su formación.

Avello-Martínez y Gómez (2010) comentan que algunas: "*estrategias como la resolución de problemas, pensamiento crítico, razonamiento y reflexión pueden ser exitosamente implementadas para la construcción del conocimiento mediante la creación de entornos de interacción social a través de herramientas para el trabajo colaborativo en red*" (Sección Las herramientas para el trabajo colaborativo en red y la construcción del conocimiento, párr. 2). Al promover el uso de los espacios virtuales de relaciones sociales, es posible la conformación de equipos de personas para una mejor construcción del nuevo conocimiento. Es aquí cuando se producen cambios en las actitudes de los estudiantes al momento de colaborar entre ellos, esto permite un buen uso y una buena interacción que posibilita una socialización más adecuada y productiva.

El e-learning fue importante para el curso "Creación de sitios web con WordPress" porque permitió una interacción inteligente, una intervención activa y el desarrollo del aprendizaje colaborativo en los estudiantes. La integración de herramientas en línea fue de gran ayuda para desempeñarse colaborativamente y crear espacios de comunicación, discusión y resolución de inquietudes que surgieron durante el proceso académico. A través de la correcta interacción entre alumnos y profesor, se pudo identificar y abordar socialmente las necesidades educativas, se fortaleció el pensamiento crítico de los estudiantes y se destacaron habilidades para expresar y defender ideas, así como para juzgar y aceptar constructivamente las contribuciones de los demás.

2.3.3.2 Rol del Docente. El rol del docente que se utiliza en los modelos educativos centrados en el estudiante es el de ser un facilitador del aprendizaje. Según Salinas (2011) se debe prestar importancia a estos aspectos:

> Promover procesos de participación, interacción y colaboración, de tal forma que los alumnos puedan apropiarse del conocimiento en forma activa e interactiva. Ejercer una tutoría constante del proceso de aprendizaje, es decir actuar como guía durante el desarrollo de dicho proceso, orientando al alumno en la ejecución de las tareas previstas. Esto se relaciona también con la práctica de la evaluación continua. Actuar como animador y moderador de la comunicación intragrupal: planificar instancias de interacción (…), que podrán ser sincrónicas o asincrónicas; gestar un clima relacional positivo en el grupo, capaz de estimular la participación y la interacción comunicativa; motivar la participación de quienes intervengan poco, diluir eventuales conflictos dentro del grupo, establecer normas para regular los aspectos formales del intercambio (estilo y tono de los mensajes, extensión), etc. (pp. 9-10)

El profesor debe actuar en los momentos académicos como un orientador en la ejecución de actividades calificables, para que los estudiantes alcancen los objetivos planteados. Así, un docente tradicional pasa de ser solamente un transmisor de información a ser un docente moderno e influyente en los momentos de aprendizaje.

Como docente del curso “Creación de sitios web con WordPress” fue fundamental interiorizar este nuevo rol, los procesos de enseñanza-aprendizaje se cualificaron al transformar el paradigma magistral por un modelo activo y participativo en el proceso educativo. La información de los contenidos a enseñar fue seleccionada y organizada cautelosamente, los objetivos fueron descritos para que sean alcanzados al finalizar el curso, se seleccionaron buenas herramientas digitales para asociar el trabajo en línea y se definieron periódicamente entregas y actividades evaluativas.

Se tuvo en cuenta: los conocimientos previos de los estudiantes, la creación de recursos didácticos digitales en contexto, la elaboración de cronogramas, la definición de estrategias y el análisis de herramientas de evaluación.

2.3.3.3 Rol del Estudiante. El rol del estudiante mediado por la modalidad virtual depende de la estrategia vinculada al ambiente de aprendizaje, lo más útil consiste en incrementar el protagonismo del alumno en la obtención de su propio conocimiento. Para Salinas (2011) los medios virtuales: "*ofrecen múltiples oportunidades para sustentar un modelo didáctico centrado en el alumno, ya que las herramientas tecnológicas que los componen, junto con las estrategias de aprendizaje (…), exigen que el estudiante adopte un rol activo e interactivo*" (p. 8).

Al vincular una estrategia centrada en el estudiante, se aprovecha los beneficios formativos que ofrece el AVA para que el alumno, al ser responsable de su aprendizaje, consiga niveles más profundos en el aprendizaje de contenidos.

Salinas (2011) señala que: "*Participar, crear, compartir, colaborar, son las principales claves de un modelo centrado en el aprendizaje del estudiante*" (p. 8). Por esto, el rol que adquiere un estudiante en un ambiente virtual lo lleva a obtener conocimientos a partir del uso de herramientas digitales que proporcionan una buena socialización entre ellos.

El uso adecuado de estas herramientas es necesario para ser partícipe del proceso, herramientas como: el correo electrónico, el paquete ofimático, el administrador de archivos, entre otros, permite facilitar procesos cognitivos comunes como la comparación, el análisis y la experimentación.

Los estudiantes del curso "Creación de sitios web con WordPress", al estar vinculados al AVA, interactuaron constantemente, participaron autónoma y activamente en los equipos de trabajo, obtuvieron mayor protagonismo y participación y permitieron identificar las dificultades presentadas al momento de realizar actividades en el AVA para corregir las falencias oportunamente.

La estudiante Tatiana Geraldine Fuertes Riascos del curso expresó que: "*Con la creación del sitio web, y los conocimientos adquiridos durante el curso, aprendí a manejar de una mejor manera los recursos de los cuales dispongo, así también me sirve para crear nuevas estrategias de aprendizaje*" (Fuertes, T., comunicación personal, 5 de abril de 2022).

2.3.3.4 Estrategias y Técnicas Educativas. Al momento de integrar un AVA en un contexto educativo, es importante definir las estrategias y técnicas educativas que se aplicarán con el fin de aprovechar el máximo potencial.

Existen un sin número de estrategias que pueden ser aplicadas en un contexto educativo, sin embargo, "*se sostiene que las estrategias del aprendizaje más efectivas son las que explotan el principio de aprender haciendo*" (De la Nuez y Aguirre, 2001, p. 4). De esto, se sustenta que una buena estrategia educativa es aquella que patrocine la construcción propia del conocimiento.

Para Morales y Pereida (2017): "*la estrategia engloba a la técnica y dentro del proceso de una técnica que puede ser instruccional o grupal, puede haber diferentes actividades necesarias para la consecución de los resultados pretendidos por ésta*" (p. 70). De tal forma que un profesor planea alcanzar los objetivos de aprendizaje con la ejecución de técnicas educativas. Para ello, el AVA está enriquecido con herramientas capaces de facilitar la ejecución de técnicas con la realización de actividades prácticas sujetas a las TIC, algunos ejemplos son:

> Recuperación de información y recursos a través de la Internet, trabajo individual con materiales interactivos (…), contratos de aprendizaje, (…), técnicas centradas en el pensamiento crítico o en la creatividad. (...) exposición didáctica, preguntas al grupo, simposio, mesa redonda o panel, entrevista o consulta pública, tutoría pública, tablón de anuncios y exposiciones. (...) trabajo en parejas, lluvia de ideas, rueda de ideas, votación, valoración de decisiones, debate y foro, subgrupos de discusión, controversia

> estructurada, grupos de investigación, juegos de rol, estudio de casos y trabajo por proyectos. (Delgado y Solano, 2009, pp. 5-9)

En el curso “Creación de sitios web con WordPress” se relacionó el Aprendizaje por Proyectos (ApP) con la plataforma “Aula Virtual” de la Universidad de Nariño. La investigación, la reflexión y la evaluación integral fueron los pilares fundamentales del desarrollo intelectual de los alumnos en cada etapa.

Los estudiantes tuvieron un impacto positivo en la motivación y la convivencia de los equipos colaborativos al tener libertad para elegir temas y roles dentro de su proyecto. Al planear soluciones para necesidades específicas, desarrollaron sus propias capacidades para aprender a resolver problemas, y a través de la práctica, complementaron sus conocimientos previos para desarrollar un aprendizaje significativo. El estudiante Danny Johan Chicaiza Tobar consideró que la vinculación del Aprendizaje por Proyectos (ApP) fue una buena estrategia educativa: “*porque se lleva de la mano la parte teórica y práctica, de esta forma se puede poner en marcha todo lo aprendido de forma directa*” (Chicaiza, D., comunicación personal, 5 de abril de 2022).

Al vincular las técnicas instructivas formuladas, se evidenció un mejoramiento en la calidad educativa impartida siendo favorecidos ambos actores educativos, el estudiante y el docente.

2.3.3.4.1 Aprendizaje por Proyectos (ApP). El aprendizaje por proyectos (ApP), para Tobón (2006b) es considerada como:

> Una alternativa para la cualificación de la educación, siendo una de las estrategias más importantes para la formación de personas con competencias para desempeñarse con idoneidad en la sociedad, puesto que enlaza la teoría con la práctica en el marco de los intereses de los estudiantes. (Sección Definición, párr. 6)

Esta innovadora estrategia de enseñanza guía, mediante el constructivismo, la adquisición de conocimientos y busca lograr aprendizajes significativos en los aprendices. Está

centrada en el estudiante, fomenta la investigación, la reflexión y la autoevaluación, se adapta muy bien en ambientes tecnológicos mediados y apoyados efectivamente por las TIC y el alumno es libre en la selección de temas que sean importantes e interesantes para él.

El estudiante Cristian Santiago Salazar Caicedo del curso “Creación de sitios web con WordPress” expresó que con la estrategia de Aprendizaje por Proyectos (ApP):

> Los alumnos desarrollan su autonomía y responsabilidad, ya que son los encargados de su propio aprendizaje. Para resolver una cuestión planteada, se trabajan diversas tareas de gran importancia como la planificación, la estructuración del trabajo y la elaboración del producto. Se desarrollan las habilidades propias de los diferentes alumnos para hacerlos más competentes en estas y para que se den cuenta de su propio potencial. (Salazar, C., comunicación personal, 30 de marzo de 2022)

Para Cabero (2004) las estrategias: “*son cada vez más importantes ya que en un mundo repleto de información (…), será más importante que qué enseñar el cómo hacerlo, y qué mecanismos utilizaremos para motivar y despertar el interés de los estudiantes*” (p. 8). Por lo tanto, es necesario que un docente justifique académica y científicamente su forma de enseñanza, así como el procedimiento y el orden de los contenidos al dictar un curso. El profesor deja su rol tradicional para convertirse en un orientador estratégico del conocimiento, igualmente aplicar el ApP hace que el docente mejore sus habilidades y conocimientos.

Existen muchas personas que estudiaron el ApP, sin embargo, en 1918 fue el docente William Heard Kilpatrick quien confeccionó el significado y lo publicó en “The Project Method”. Expone que en varios proyectos se requería ejecutar algunas etapas: “*Se han sugerido los siguientes pasos: proponer, planificar, ejecutar y juzgar*” (Kilpatrick, 1918, “For type 1”, párr. 19). En 1997, Michael Knoll publicó un artículo: “The Project Method: its Vocational Education Origin and International Development” en donde, basándose en Kilpatrick, expresa que: “*la progresión ideal fue cuando las cuatro fases fueron iniciadas y completadas por los alumnos y*

no por el profesor" (Knoll, 1997, Sección Psychologizing the Project Method by Kilpatrick, párr. 3).

En la actualidad, el ApP es ejecutado de diversas formas, las etapas más habituales son las siguientes: la proposición y planificación, la ejecución o desarrollo y la evaluación o comunicación de resultados.

> En la primera se identifica un problema del mundo real, se plantean preguntas sobre el problema y se determinan los recursos necesarios. En la etapa de desarrollo se investiga sobre el tema, se formulan soluciones y se crea un producto relacionado con la solución del problema, derivado de la investigación. La comunicación de resultados implica la presentación del producto a otros. Durante todo el proceso de investigación será necesaria la reflexión y la valoración en el cumplimiento de los objetivos planteados. (Borrego et al., 2010, p. 3)

En otro escrito se especifican los elementos que organizan el aprendizaje por proyectos (ApP):

> Un tema relacionado con la realidad. Objetivos y actividades a realizar claros, posibles de cumplir y que motiven adecuadamente. Etapas de desarrollo del proyecto. En general se consideran tres etapas: etapa de inicio, etapa de desarrollo y etapa de culminación. Cronograma con el fin de establecer el tiempo para su realización. Pautas o normas de acción, sugerencias, etc. que guían el trabajo los estudiantes. Ayuda a través de medios para facilitar la obtención de mejores resultados. Recursos humanos, técnicos, financieros y didácticos. (Martí et al., 2010, p. 16).

El ApP "*facilita una evaluación completa, real e integral del alumno. El tipo de evaluación aplicada se denomina "valoración del desempeño" (…). En dicha evaluación, se espera que los estudiantes resuelvan problemas complejos y realicen tareas que también lo sean*" (Martí et al., 2010, p. 16). Siendo posible evaluar el desempeño del estudiante además

de la entrega final del proyecto, es decir, evaluar con base en un producto final y en las actividades que realizó para conseguirlo.

La importancia de aplicar estas estrategias de aprendizaje es porque: "*no sólo entrenan la capacidad de aprender y resolver problemas, sino que esto en sí mismo implica el desarrollo intelectual del estudiante, la potencialización de sus habilidades, entendiéndose éstas como estructuras flexibles y susceptibles de ser modificadas e incrementadas*" (Herrera, 2005, p. 26).

El aprendizaje por proyectos (ApP) se describe en diez pasos:

"*1. Selección del tema y planteamiento de la pregunta guía. (…) 2. Formación de los equipos. (…) 3. Definición del producto o reto final. (…) 4. Planificación. (…) 5. Investigación. (…) 6. Análisis y la síntesis. (…) 7. Elaboración del producto. (…) 8. Presentación del producto. (…) 9. Respuesta colectiva a la pregunta inicial. (…) 10. Evaluación y autoevaluación*" (Aulaplaneta, 2015).

En el curso "Creación de sitios web con WordPress" se tuvieron en cuenta todos estos aportes científicos y se convirtieron en la referencia principal para contemplar las características y los contenidos curriculares (Ver Anexo A).

2.3.3.5 Procesos de Evaluación. Para registrar el avance de los procesos cognitivos e interactivos en la modalidad virtual, es recomendable analizar una estrategia de evaluación acorde y contextualizada que permita detectar los avances en la complejidad del aprendizaje de los estudiantes.

Así se establece una diferencia entre la implementación de una evaluación tradicional y de una alternativa. Buscà et al. (2010) enuncian que: "*la diferencia radica en que (…), la calificación final no se obtiene por un proceso de evaluación sumativa, sino tras un proceso de evaluación continuada, de modo que el profesorado valora pero no califica las actividades durante su realización*" (p. 264). En la evaluación tradicional generalmente se lleva a cabo una evaluación separada del proceso de enseñanza, no se establecen criterios para evaluar, son escasos los instrumentos de evaluación, el control y el poder de la evaluación residen en el

docente y no se reconoce la confiabilidad de los instrumentos usados para evaluar. En cuanto a la evaluación alternativa, habitualmente el proceso de enseñanza es fusionado con el de la evaluación, los conceptos de evaluación son acordados, se aplica en metodologías confiables, el poder es compartido entre docentes y estudiantes y la confianza es lo más pertinente en el proceso.

> "*Las nuevas tendencias (…) apuestan por un modelo de evaluación estrechamente vinculado al concepto de evaluación formativa. Se trata de una perspectiva que recoge diversas finalidades vinculadas a términos similares y opuestos a las prácticas tradicionales de evaluación*" (Buscà et al, 2010, p. 257).

Esta nueva postura busca ir más lejos y no determina a la evaluación como un simple proceso que solamente propone la realización de pruebas y exámenes.

Rodríguez e Ibarra (2012) emplean el término e-evaluación para referirse a la evaluación de aprendizajes en un AVA y la definen como: "*la evaluación orientada al aprendizaje la cual es mediada por herramientas tecnológicas que promueven y potencian el desarrollo de competencias útiles y valiosas para el presente académico y futuro laboral del estudiante*" (p. 247).

Específicamente, en la evaluación formativa, Rubio (2003) menciona que: "*la finalidad (…) se orienta hacia tres aspectos básicamente: comprobar el nivel de cumplimiento de los objetivos educativos, mejorar la propia acción formativa y determinar el retorno de la inversión realizada*" (pp. 102-103). De esta manera, se puede deducir que la e-evaluación, para ser utilizada en procesos de aprendizaje, debe surgir de objetivos formativos claros y desarrollarse a través de la intervención, compuesta por algunas acciones pedagógicas e interactivas, con la finalidad de concertar conocimientos, valores y actitudes que van a permitir desarrollar estudiantes asertivos, en un contexto académico y en otros que ameriten su desempeño.

Por lo tanto, un proceso de e-evaluación es realizado con el fin de valorar objetivos alcanzados por los estudiantes durante una situación formativa que ha sido mediada por

variados recursos digitales, plataformas virtuales y acciones interactivas entre los principales actores educativos con intereses formativos comunes.

Para complementar, Colás et al. (2005) expresa que: "*A la evaluación e-learning desde una perspectiva pedagógica se le han aplicado modelos provenientes de la formación presencial, reproduciendo en mayor o menor medida modelos, enfoques, métodos de investigación y técnicas de recogida de datos, aplicados en la educación formal*" (Sección La Evaluación e- Learning desde una perspectiva Pedagógica, párr. 1). Por esta razón es común encontrar "*modelos que ponen el énfasis bien en la evaluación diagnóstica, antes de introducir la acción formativa, bien en la evaluación final, una vez se ha producido la formación*" (Rubio, 2003, p. 103).

Efectivamente, en el proceso de diseño de una evaluación en AVA se podrá asistir a su función diagnóstica, a la formativa y también a la cuantitativa: La evaluación diagnóstica identifica estados actuales en los niveles de aprendizajes de un alumno, por lo que se invita a realizarla al inicio de una temática, para realizar modificaciones si son necesarias. La formativa se desarrolla en el transcurrir de los contenidos y apoya al estudiante en el proceso de aprendizaje continuamente. La cuantitativa se desarrolla casi siempre al terminar los contenidos del curso con el objetivo de dar una calificación aproximada y una certificación al aprendizaje logrado. Por estos motivos, para evaluar es recomendable estar atento a todas las etapas del proceso educativo y evaluar continuamente mediante instrumentos que ayuden a medir los avances del estudiante en todos los aspectos y los ejes temáticos.

Colás et al. (2005) especifica que: "*La acción formativa que se desarrolla en entornos virtuales de aprendizaje está mediada por la propia tecnología, es decir, depende de la forma en que tecnológica y pedagógicamente está constituida*" (Sección Evaluación del e-learning desde la Teoría Sociocultural, párr. 3). En ese caso, es necesario comprender la complejidad de la evaluación con relación al aprendizaje, siguiendo a Barberà (2016), la tecnología ha

proporcionado grandes modificaciones en la evaluación: "*1. La evaluación automática (...). 2. (...) evaluación de tipo más enciclopédico (...). 3. (...) la evaluación colaborativa*" (p. 6).

La evaluación automática: Son las típicas pruebas automatizadas, generalmente de selección única o múltiple, donde se obtienen los resultados inmediatamente. Este proceso es automático y mediante la plataforma se valida directamente la pregunta con su respuesta, esto es un gran aporte pedagógico. El punto negativo de estas evaluaciones es que no permite una retroalimentación personalizada entre los principales actores educativos, la prueba es estandarizada y es asistida por un computador.

Evaluación de tipo enciclopédico: Se refiere a los trabajos monográficos como los ensayos y los escritos, donde es común realizar consultas académicas en bases de datos especializadas de internet. Se debe tener especial cuidado con el plagio que trae consecuencias tanto pedagógicas como institucionales.

Evaluación colaborativa: Utilizada mayormente en foros, grupos de discusión, grupos de trabajo, debates, etc. La ventaja que se genera de acciones colaborativas en contextos virtuales, enfocados en contextos sociales y cognitivos, es que existe una posibilidad de evaluar el resultado o producto realizado y también el proceso de su elaboración.

En el curso "Creación de sitios web con WordPress" la evaluación se convirtió en algo más que instrumentos y evidencias, se utilizó correctamente la comunicación, interacción y retroalimentación, se difundió anticipadamente los métodos a utilizar, el proceso a realizar y las conclusiones esperadas por el estudiante. Al vincular el AVA, los estudiantes pudieron comentar y compartir sus creaciones u opiniones con los demás. Esto produjo nuevas oportunidades al momento de crear nuevos conocimientos y determinó los instrumentos facilitadores de aprendizaje.

3. Metodología

3.1 Diseño Metodológico

Para el diseño metodológico de la presente investigación se estableció como referente teórico el libro: “Research Design – Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches” en su tercera edición, escrito por el autor John W. Creswell en 2009.

3.1.1 Enfoque

Se adoptó un enfoque que satisfizo las necesidades del proyecto, se asoció un método mixto a esta investigación. Al vincular este tipo de enfoque, se investigó y se esclareció de mejor forma ya que, al relacionar ambos enfoques (cualitativo y cuantitativo), se aprovecharon las fortalezas de ambos y se trató de disminuir aquellas desventajas que tienen los enfoques por separado.

3.1.2 Alcance

Se alcanzó un nivel de alcance explicativo con el objetivo de averiguar, relatar, relacionar y estudiar causas y relaciones entre las variables de investigación.

En esencia, la composición de la investigación explicativa alcanzó desde metas exploratorias y descriptivas hasta relacionales y analíticas, que explicaron el por qué ocurre un suceso y el contexto en el que está inmerso. Además, buscó describir y relacionar variables de estudio para explicar la relación entre ellas y crear un sentido de entendimiento sobre lo que ocurrió.

3.1.3 Diseño

El diseño del proyecto se definió como secuencial exploratorio, que según Creswell (2009): “*consiste en una primera fase cualitativa de recolección de datos y análisis, seguida por una segunda fase cuantitativa de recolección de datos y análisis construida a partir de los resultados de la primera fase cualitativa*” (p. 239-240).

Al vincular este diseño, se dispuso de dos etapas en las cuales la obtención de datos mixtos permitió comprender mejor los resultados. La primera etapa cualitativa se instauró como la etapa más fuerte y enriqueció enormemente la investigación, puesto que fue necesario encontrar categorías de investigación más profundas no solo datos demográficos como edad y género. La segunda etapa cuantitativa fue importante porque apoyó la interpretación de los datos cualitativos conseguidos y fomentó la correcta interpretación de la información.

3.1.4 Población de Estudio

La población de investigación fueron estudiantes de diferentes semestres y programas de la Universidad de Nariño, que se ofrecieron como voluntarios para participar en el curso "Creación de sitios web con WordPress".

El número de plazas del curso fue limitado y se matricularon 42 alumnos. Debido a esto, no fue necesario delimitar una muestra de población representativa y se trabajó con la totalidad de los estudiantes.

3.1.5 Métodos de Recolección

Se atribuyó la utilización de instrumentos mixtos que permitieron combinar elementos de ambos tipos (cualitativos y cuantitativos). Abarcó la recolección, el análisis y la comprensión de los datos que otorgaron deducciones mixtas y respuestas más robustas.

Se aplicaron en los dos momentos de la investigación, en la primera etapa se utilizó una encuesta con preguntas abiertas que obtuvo información subjetiva de los estudiantes y sobre esta base se desarrolló una prueba cuantitativa que complementó y fomentó mejores interpretaciones de los resultados.

Antes de aplicar estas herramientas se verificó su efectividad, es decir, pasaron por un proceso de verificación de expertos que evaluaron su contenido y dieron sus recomendaciones basadas en la importancia de su utilidad en la investigación. Para este proyecto, se utilizó como

referente a Soriano (2014): que "*muestra un ejemplo de formato para una guía de observación para jueces expertos*" (p. 25).

Para determinar el nivel de desarrollo de la competencia digital de los estudiantes, Gutiérrez et al. (2017) proporcionan un "*Cuestionario para el estudio de la Competencia Digital del Alumnado de Educación Superior (CDAES)*" (p. 23). Para el presente proyecto, este cuestionario fue ligeramente modificado para mejorar la comprensión y adaptación al contexto (ver Anexo B). Se aplicó en dos momentos de la investigación, al inicio y al final del curso, con el objetivo de obtener datos cuantitativos y realizar estudios comparativos para obtener inferencias a cerca de la incidencia del curso en el desarrollo de la competencia digital.

3.1.6 Tabla de Operacionalización de Variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Sub-Dimensiones	Indicadores
Variable independiente: Aprendizaje por proyectos (ApP).	Estrategia de aprendizaje que fomenta la adquisición de competencias mediante la realización de proyectos creados para resolver problemas reales.	Planificación	Dialogar y caracterizar su producto	Planteamiento, delimitación y organización
		Desarrollo	Tomar decisiones y compromisos en la creación de su producto	Investigación, creación y trabajo colaborativo
		Valoración	Presentar un producto innovador y ejecutar modelos evaluativos	Presentación del producto y realización de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Sub-Dimensiones	Indicadores
Variable moderadora: Plataforma Moodle.	Programa que vincula herramientas que permiten realizar cursos a través de internet.	Motivación	Vincular el uso de la plataforma en las sesiones educativas	Satisfacción del estudiante con la utilización de la plataforma
Variable dependiente: Competencia digital.	Aplica conocimientos obtenidos al desarrollar productos, con razón de ser, y comunica los resultados con el fin de perfeccionarlo.	Cognitiva	Buscar, obtener y procesar información	Autonomía en la apropiación de contenidos
		Instrumental	Transformar la información	Creación de un proyecto con sentido crítico
		Actitudinal	Comunicar la información	Responsabilidad en un buen entorno social

3.1.7 Análisis de Resultados

El análisis de la información se realizó por separado, en la primera etapa se analizaron los datos cualitativos y en la segunda etapa los datos cuantitativos.

Después de este análisis independiente, se generaron conclusiones inductivas, coherentes entre ellas, que manifestaron resultados generales y dieron una información más precisa.

Resultados

Para hacer el análisis y la interpretación de los resultados del presente proyecto, se tuvieron presente las siguientes fases de investigación: En la etapa 1, se describió el proceso de recolección de información cualitativa, en la etapa 2, se analizó la información obtenida, en la etapa 3, se elaboró el instrumento de recolección cuantitativa, y en la etapa 4, se entregó un diagnóstico de esta información. Finalmente se realizó el estudio y la comparación de los

resultados cuantitativos obtenidos en el test aplicado, al iniciar y finalizar el curso, con el fin de medir la influencia que tuvo el desarrollo del curso en el fortalecimiento de la competencia digital en los alumnos del curso.

Etapa Uno: Recolección de Información Cualitativa

Para esta etapa se utilizó una encuesta como herramienta cualitativa de investigación. Se definieron las preguntas de investigación con base a la tabla de operacionalización de variables, que incluyó 3 tipos: independiente, moderadora y dependiente, con la intención de abarcar una investigación completa y enfocada en los intereses del análisis.

Tabla 2

Elaboración de preguntas cualitativas

Variables	Dimensiones	Indicadores	Preguntas cualitativas
Variable independiente: Aprendizaje por proyectos (ApP).	Planificación.	Planteamiento, delimitación y organización.	¿Cuál es su opinión respecto a la obtención de conocimiento mediante la elaboración de proyectos? ¿Cómo planificaría la creación de un proyecto web? Descríbalo paso a paso.
	Desarrollo.	Investigación, creación y trabajo colaborativo.	¿Cuáles son las ventajas y desventajas de desarrollar un proyecto grupal?
	Valoración.	Presentación del producto y realización de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.	¿Cómo evaluaría el desarrollo de un proyecto grupal? Descríbalo paso a paso.
Variable moderadora: Plataforma Moodle.	Motivación.	Satisfacción del estudiante con la utilización de la plataforma.	¿Cuál es su opinión respecto a la educación que se ofrece a través de Internet? ¿Cuáles son los aspectos positivos y los aspectos por mejorar del uso de la plataforma “Aula Virtual” en las clases de la Universidad de Nariño?
Variable dependiente: Competencia digital.	Cognitiva.	Autonomía en la apropiación de contenidos.	¿Cuál es su opinión respecto a la formación y capacitación de estudiantes en habilidades digitales?

Variables	Dimensiones	Indicadores	Preguntas cualitativas
			¿Qué conocimientos digitales ha aprendido por sí mismo y/o a través de la formación docente?
	Instrumental.	Creación de un proyecto con sentido crítico.	¿Qué proyectos ha ejecutado haciendo uso de sus habilidades y conocimientos digitales?
	Actitudinal.	Responsabilidad en un buen entorno social.	¿Cuál es su opinión respecto a la vinculación de la netiqueta en Internet?

Estas preguntas fueron analizadas y validadas por profesionales que aportaron opiniones valiosas para mejorar aspectos de forma, entre ellas: la fácil comprensión de las preguntas, la unificación de preguntas semejantes, la organización en la presentación de la encuesta, la explicación precisa del objetivo de la investigación, la solicitud de autorización para el tratamiento de los datos y otros datos personales.

Al final de la etapa, la encuesta se aplicó mediada por la plataforma “Aula Virtual” de la Universidad de Nariño, a 42 alumnos que iniciaban el curso. Se brindaron las instrucciones necesarias para que el diligenciamiento sea completo, confiable y personal. Se anexa formato de encuesta cualitativa (ver Anexo C).

Etapa Dos: Análisis de Información Cualitativa

En esta etapa se examinaron las respuestas obtenidas en cada pregunta por medio de una matriz de cristalización de resultados, la cual perfecciona la triangulación de datos al sustituir el ‘triángulo’ por el ‘prisma’. Esto permitió reflejar y refractar diversas opiniones, patrones y orientaciones para facilitar la progresión a lo largo de diferentes posiciones.

En la cristalización de resultados, según Moral (2016): “*el escritor cuenta el mismo hecho desde diferentes puntos de vista. No hay una «correcta» lectura del acontecimiento. Cada lectura, como cada luz, brillo o destello que proporciona el cristal refleja una perspectiva diferente del incidente que se analiza*” (p. 167). Por lo tanto, para interpretar correctamente los

resultados, este estudio consideró las múltiples interpretaciones de los encuestados, no se limitó a un solo punto de vista y se evitaron los sesgos y las ambigüedades.

Tabla 3

Matriz de cristalización de resultados

Variables	Preguntas cualitativas	Valoraciones	Resultados
Variable independiente: Aprendizaje por proyectos (ApP).	¿Cuál es su opinión respecto a la obtención de conocimiento mediante la elaboración de proyectos?	Es una buena estrategia de aprendizaje, se adquiere una valiosa experiencia, servirá para desarrollar mejores proyectos a futuro, requiere mucha responsabilidad y compromiso, se adquieren habilidades en investigación, en informática, en proyectos al trabajar individualmente ya que se aprende autónomamente.	En general se evidenciaron opiniones muy positivas de los encuestados porque, al estar enfocados en la práctica, desarrollaron un aprendizaje significativo e hicieron que las experiencias académicas fueran muy enriquecedoras.
	¿Cómo planificaría la creación de un proyecto web? Descríbalo paso a paso.	Definir el tema principal, elaborar una lluvia de ideas, buscar información, realizar un moodboard, delimitar proyecto, hacer cronograma y presupuesto, realizar una carta de navegación, testear fallas, analizar pros y contras, encuestas de satisfacción, vinculación de estrategias de marketing.	Se detectó coincidencias entre los encuestados con respecto al modelo de proyecto de grado, sin embargo, se logró percibir diferencias en el paso a paso, aportando ideas interesantes para la planeación curricular.
	¿Cuáles son las ventajas y desventajas de desarrollar un proyecto grupal?	Ventajas: Menor tiempo de trabajo, variedad de ideas, motivación, compañerismo, experiencias enriquecedoras, menos carga de trabajo, compromiso,	Se percibió que son más las ventajas que las desventajas al desarrollar un proyecto en grupo.

Variables	Preguntas cualitativas	Valoraciones	Resultados
		trabajo en equipo, mayor creatividad e interacción. Desventajas: Falta de compromiso, pérdida de tiempo al tomar decisiones, falta de comunicación, no se trabaja al mismo ritmo, a veces desmotivación, dificultad en los horarios.	
	¿Cómo evaluaría el desarrollo de un proyecto grupal? Descríbalo paso a paso.	Cumplir con el cronograma, colaboración, compromiso, eficiencia y participación, lograr los objetivos, buena argumentación, calidad e innovación, asistencia, avances y el impacto que logra en la sociedad.	Se destacaron aspectos de evaluación incluidos en la presentación de resultados, sin embargo, fueron escasos los aspectos de evaluación formativa como la detección de fortalezas, debilidades que permitan detectar oportunidades de mejora, etc.
Variable moderadora: Plataforma Moodle.	¿Cuál es su opinión respecto a la educación que se ofrece a través de Internet?	Facilita el acceso a la información, no hay una interacción normal, facilita el aprendizaje, alta flexibilidad, gran variedad de herramientas educativas, algunas clases son desorganizadas, estudiante autónomo, mayor compromiso, disciplina y responsabilidad, se fomentan valores y diversas formas de aprender, es fácil distraerse y plagiar actividades, es difícil comunicarse con los profesores.	La ventaja que más se destacó fue la utilización de internet para continuar con la formación universitaria durante el aislamiento. Aunque fue un gran reto, se superó y sigue mejorando.

Variables	Preguntas cualitativas	Valoraciones	Resultados
	¿Cuáles son los aspectos positivos y los aspectos por mejorar del uso de la plataforma “Aula Virtual” en las clases de la Universidad de Nariño?	Positivos: Fácil acceso a información académica, disponibilidad, diversas formas de organización, vincula herramientas pedagógicas, controla el envío de actividades, informa actividades pendientes, permite visualizar calificaciones, es de fácil navegación. Por mejorar: No está optimizada, mejorar la nube de notificaciones, es lenta, a veces se cae, tiempo de latencia muy corto, se podría cambiar su interfaz, vincular opciones como cambiar el color de claro a oscuro y un corrector ortográfico, permitir entregas de forma grupal, recordatorios de actividades pendientes, mejorar la interacción, capacitaciones y utilización con métodos acordes.	Se comprendió que, si bien existen muchos aspectos positivos, los aspectos negativos son delicados y de mucho cuidado, por ejemplo, la ocurrencia de interrupciones al momento de presentar evaluaciones y actividades.
Variable dependiente: Competencia digital.	¿Cuál es su opinión respecto a la formación y capacitación de estudiantes en habilidades digitales?	Es fundamental porque es lo que impulsa al mundo, no todos van a la par, actualmente no se está dando un uso adecuado, óptimo y no influye positivamente, brinda mejores oportunidades laborales y optimiza los procedimientos, facilitó la comunicación educativa, debería	La opinión de los encuestados en general fue positiva, se destacó la importancia de aplicarla en todos los contextos de la sociedad debido a su importancia en la actualidad.

Variables	Preguntas cualitativas	Valoraciones	Resultados
		darse en los primeros semestres universitarios.	
	¿Qué conocimientos digitales ha aprendido por sí mismo y/o a través de la formación docente?	Genially, Canva, Powtoon, Prezi, Animaker, Suite Office, Statgraphics, Sistemas Operativos, Hardware De Celulares Computadores, Soldadura, Wix, Adobe After Effects, Blender, Keyshot, Fusion 360, Grabadores De Pantalla, Creador De Mapas Conceptuales, Presentaciones Y Webs, Photoshop, Paint, Maquillaje digital, Logotipos gratis, editores de audio digital, Zoom, Meet, Teams, Jitsi, Java, C#, Visual Studio, HTML, Python, Google Drive, Marketing.	Los estudiantes mencionaron conocimientos importantes, por ejemplo: para editar y crear videos, imágenes o audios digitales, para vincular 3D con lenguajes de programación, para elaborar presentaciones interactivas, para vincular marketing digital, entre otros, para la creación de sitios web.
	¿Qué proyectos ha ejecutado haciendo uso de sus habilidades y conocimientos digitales?	Proyectos investigativos, ventas en redes sociales, mantenimiento de computadores, páginas en Wix, recursos para niños, aplicativos en Scratch, educativos, blogs, calculadora en Java, afiches, tarjetas de presentación, logos, Phyton, edición de videos e imágenes, grabación de cover, empaques virtuales, tienda online, inventarios, de electrónica, sistemas de operaciones digitales, identidad corporativa, proyectos de marketing.	Los estudiantes mencionaron una variedad de proyectos importantes, por ejemplo: de investigación, educativos, desarrollo, diseño gráfico, multimedia, marketing, entre otros, que se interpretaron como informales, es decir, sin una planificación inicial al respecto, ni una organización de tiempos, se ejecutaron y se aplicaron directamente.

Variables	Preguntas cualitativas	Valoraciones	Resultados
	¿Cuál es su opinión respecto a la vinculación de la netiqueta en Internet?	Debería aplicarse en la realidad y respetar los derechos de los demás, el cambio empieza por uno mismo, aumenta el respeto y la responsabilidad, debe haber reglas, tener cuidado con la información, reconocer el trabajo de los demás, regular los contenidos, debe ser impartida a todos.	En general, destacaron la importancia de esta vinculación en la sociedad actual, pensaron que debería considerarse como algo fundamental al momento de navegar por internet.

Estos resultados fueron fundamentales porque mejoraron la planificación de contenidos, optimizaron el proceso educativo y fortalecieron el análisis del curso. Al comprender las opiniones y los conocimientos previos de los estudiantes, fue posible ajustar la organización y el tiempo de profundización de ciertos contenidos curriculares, se trató de evitar distractores o interruptores para una buena convivencia y se mejoraron los procedimientos de evaluación integral y formativa.

Etapa Tres: Recolección de Información Cuantitativa

En esta etapa, se utilizó una encuesta semiestructurada como herramienta de investigación cuantitativa. Fue construida por preguntas cerradas y algunas preguntas abiertas que permitieron cuantificar el nivel de conocimiento y profundizar las percepciones de los estudiantes. Para las opciones de respuesta se utilizaron escalas de medición nominales y ordinales como: Sí-No, Excelente-Buena-Aceptable-Mala-Deficiente, entre otras.

Estas preguntas de investigación fueron creadas a partir de las preguntas cualitativas planteadas previamente, de tal forma que, se complementaron las consideraciones obtenidas en el proceso anterior y se facilitó el análisis completo de la investigación.

Tabla 4

Elaboración de preguntas cuantitativas

Variables	Preguntas cualitativas	Preguntas semiestructuradas	Opciones de respuesta
Variable independiente: Aprendizaje por proyectos (ApP).	¿Cuál es su opinión respecto a la obtención de conocimiento mediante la elaboración de proyectos?	¿Considera que obtener conocimientos a través de la elaboración de proyectos fue una buena estrategia educativa?	Sí. No.
		Justifique la anterior respuesta.	Abierta.
	¿Cómo planificaría la creación de un proyecto web? Descríbalo paso a paso.	¿Reconoce los pasos adecuados para planificar la creación de un proyecto web?	Sí. No.
		Si su respuesta anterior fue sí, por favor escriba ¿Cuáles son?	Abierta.
	¿Cuáles son las ventajas y desventajas de desarrollar un proyecto grupal?	¿Considera que hubo más ventajas o desventajas al desarrollar su proyecto de forma grupal?	Ventajas. Desventajas.
		¿Cuáles fueron las más sobresalientes?	Abierta.
	¿Cómo evaluaría el desarrollo de un proyecto grupal? Descríbalo paso a paso.	¿Reconoce los pasos adecuados para evaluar el desarrollo de un proyecto grupal?	Sí. No.
		Si su respuesta anterior fue sí, por favor escriba ¿Cuáles son?	Abierta.
Variable moderadora: Plataforma Moodle.	¿Cuál es su opinión respecto a la educación que se ofrece a través de Internet?	Califique la ejecución del curso a través de la modalidad virtual.	Excelente. Buena. Aceptable. Mala. Deficiente.
	¿Cuáles son los aspectos positivos y los aspectos por mejorar del uso de la plataforma “Aula Virtual” en las clases de la Universidad de Nariño?	Evalúe el comportamiento de la plataforma “Aula Virtual” en las clases del curso.	Sobresaliente. Notable. Bien. Suficiente. Insuficiente.
Variable dependiente: Competencia digital.	¿Cuál es su opinión respecto a la formación y capacitación de estudiantes en habilidades digitales?	Evalúe la formación y capacitación del docente en habilidades digitales.	Excelente. Buena. Aceptable. Mala. Deficiente.
	¿Qué conocimientos digitales ha aprendido por sí mismo y/o a través de la formación docente?	Los conocimientos digitales adquiridos por usted mismo a través del	Muchos. Bastantes. Algunos. Pocos.

	desarrollo del curso fueron:	Ningunos.
	Los conocimientos digitales adquiridos por la formación del docente a través del desarrollo del curso fueron:	Muchos. Bastantes. Algunos. Pocos. Ningunos.
¿Qué proyectos ha ejecutado haciendo uso de sus habilidades y conocimientos digitales?	¿Considera que se fortalecieron sus habilidades digitales con la elaboración del proyecto?	Totalmente de acuerdo. De acuerdo. Ni de acuerdo ni en desacuerdo. En desacuerdo. Totalmente en desacuerdo.
¿Cuál es su opinión respecto a la vinculación de la netiqueta en Internet?	¿Considera que se fortalecieron sus conocimientos en la aplicación de normas de netiqueta?	Totalmente de acuerdo. De acuerdo. Ni de acuerdo ni en desacuerdo. En desacuerdo. Totalmente en desacuerdo.

Estas preguntas cuantitativas también fueron analizadas y validadas por profesionales que aportaron opiniones valiosas para mejorar aspectos de organización y comprensión, entre ellas: fusionar opciones de respuesta similares, hacer ajustes en la redacción de preguntas, corregir opciones de respuesta mal planteados y ampliar respuestas con preguntas abiertas.

Al finalizar esta etapa, la encuesta se aplicó mediada por la plataforma “Aula Virtual” de la Universidad de Nariño, a 15 alumnos que finalizaban el curso. Se brindaron las instrucciones necesarias para que el diligenciamiento sea completo, confiable y personal. Se anexa formato de encuesta cuantitativa (ver Anexo D).

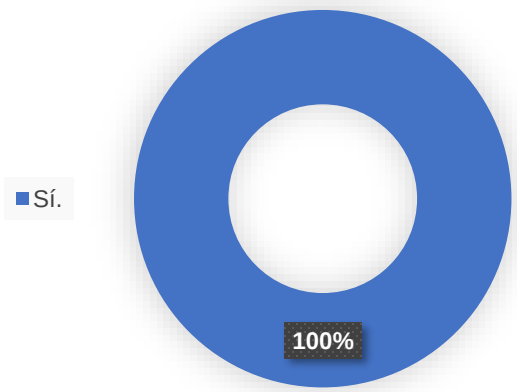
Etapa Cuatro: Análisis de Información Cuantitativa

En esta etapa se examinaron las respuestas obtenidas en cada pregunta por medio de una tabulación de datos, la cual sirvió para organizar y visualizar mejor la información y facilitar la diagramación y el análisis del investigador.

De la figura 1 hasta la 54 son producto de esta investigación.

Figura 1

¿Considera que obtener conocimientos a través de la elaboración de proyectos fue una buena estrategia educativa?



El 100% de los encuestados opinaron que vincular el Aprendizaje por Proyectos (ApP) fue una buena estrategia educativa. Puesto que, aprovecharon sus enormes beneficios, basándose y enfocándose en la práctica, y adquirieron conocimientos de forma significativa.

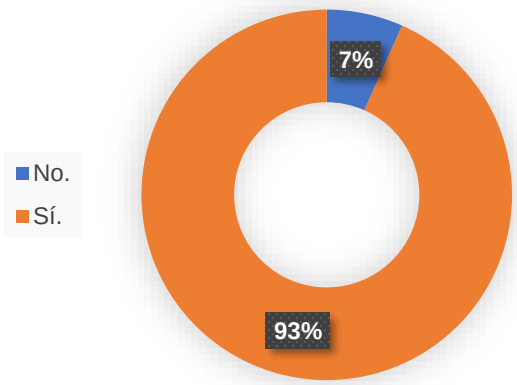
La estudiante Leidy Mabel Costain Portillo entregó una excelente respuesta como justificación de la anterior pregunta:

> La elaboración de proyectos fue una buena estrategia educativa porque, en mi caso particular, aprendí un poco más sobre la organización de un buen proyecto, de que seguir unos pasos planificados con tiempo y tener en cuenta ideas por parte de los

compañeros, puede ayudar a conseguir algo muy interesante. (Costain, L., comunicación personal, 2 de abril de 2022)

Figura 2

¿Reconoce los pasos adecuados para planificar la creación de un proyecto web?



El 93% de los encuestados consideraron que reconocen los pasos correctos para planear la creación de un proyecto web, el 7% consideraron que no. Esto se da porque los alumnos definieron y cumplieron un cronograma de actividades y responsabilidades que permitió planificar, desarrollar y evaluar de manera correcta la elaboración de su proyecto web.

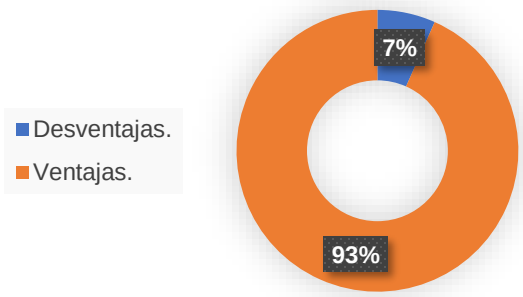
El estudiante Danny Johan Chicaiza Tobar respondió afirmativamente a la anterior pregunta y expresó:

No exactamente como son, pero los definiría así: 1. Buscar un tema o propósito de interés. 2. Informarse con fuentes de información veraces. 3. Construir un archivo, que ayude de guía para determinar los objetivos, lo que busco lograr con dicho proyecto, que resuelve o bajo que se fundamenta y a quienes va a beneficiar. 4. Analizar los recursos que empleare en el proyecto y los recursos que tengo a disposición. 5. Pertinente formar un equipo de trabajo que este conformado por expertos en el tema. 6. Identificar habilidades en el grupo o en sí mismo, y acorde a ello asignar tareas. 6.

Agendar fechas limites en las que se deba cumplir con X tarea. 7. Poner en marcha el plan. 8. Verificar como se desarrolla a lo largo del tiempo el plan de trabajo, que se puede mejorar o que debe quitarse. (Chicaiza, D., comunicación personal, 5 de abril de 2022)

Figura 3

¿Considera que hubo más ventajas o desventajas al desarrollar su proyecto de forma grupal?

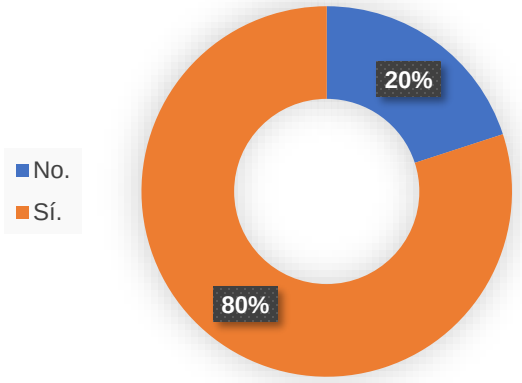


El 93% de los encuestados estimó que hubo más ventajas al desarrollar su proyecto de forma grupal, no obstante, el 7% estimó que hubo más desventajas. Esto ofreció un indicio positivo sobre el trabajo colaborativo aplicado a la enseñanza, si bien existieron dificultades, es importante aprovechar las ventajas teniendo presente las consideraciones necesarias para relacionarse correctamente.

La estudiante Diana Lizeth Lopez Salcedo consideró que hubo más ventajas y destacó las más sobresalientes: "*Poder apreciar nuestra temática desde diferentes enfoques, aprovechar la habilidad de todos los integrantes del grupo consolidando un equipo creativo y con un potencial de innovación muy grande*" (Lopez, D., comunicación personal, 10 de abril de 2022).

Figura 4

¿Reconoce los pasos adecuados para evaluar el desarrollo de un proyecto grupal?

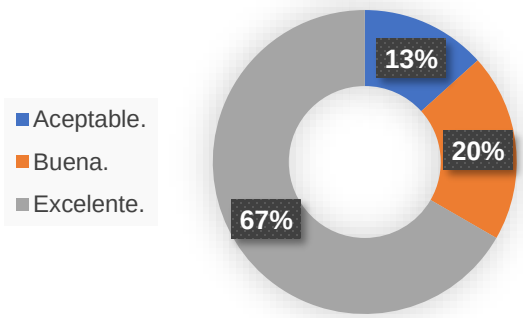


El 80% de los encuestados consideraron que reconocen los pasos correctos para evaluar el desarrollo de un proyecto grupal, el 20% consideraron que no. Esto refiere porque en el lapso del curso, se realizaron evaluaciones, tanto personales como colectivas, con el fin de fortalecer y mejorar aspectos relativos a la integralidad y a la formación.

La estudiante Ingrith Vannesa Arteaga respondió afirmativamente a la anterior pregunta y expresó el siguiente orden: "*1. Determinar si se está llevando a cabo de manera correcta dicho proyecto. 2. Verificar si todos los miembros del equipo están aportando o no. 3. Analizar los resultados finales del proyecto*" (Arteaga, I., comunicación personal, 10 de abril de 2022).

Figura 5

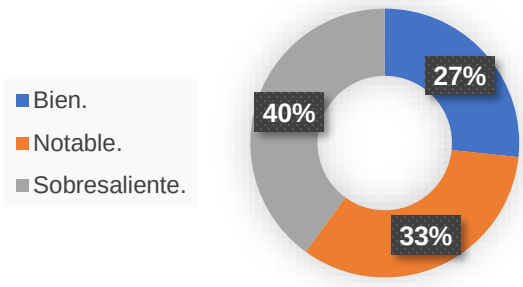
Califique la ejecución del curso a través de la modalidad virtual



En términos generales, la ejecución del curso a través de la virtualidad fue satisfactoria. El 67% de los encuestados la calificaron como excelente, el 20% de los encuestados la calificaron como buena y el 13% de los encuestados la calificaron como aceptable.

Figura 6

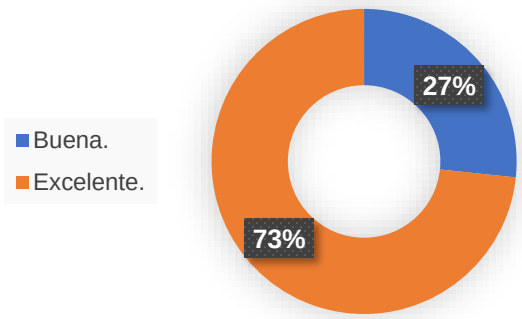
Evalúe el comportamiento de la plataforma "Aula Virtual" en las clases del curso



El 40% de los encuestados lo calificaron como sobresaliente, el 33% de los encuestados lo calificaron como notable y el 27% de los encuestados lo calificaron como bien.

Figura 7

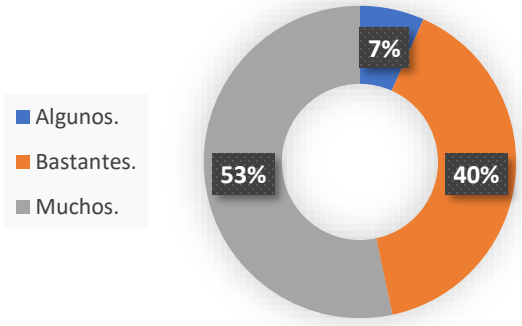
Evalúe la formación y capacitación del docente en habilidades digitales



En general, la formación y capacitación del docente en habilidades digitales fue grata. El 73% de los encuestados la evaluaron como excelente y el 27% de los encuestados la calificaron como buena.

Figura 8

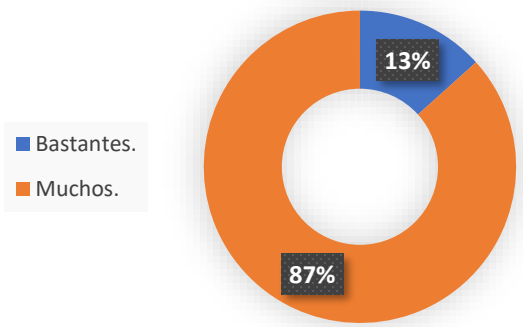
Los conocimientos digitales adquiridos por usted mismo a través del desarrollo del curso fueron:



El 53% de los encuestados determinaron que fueron muchos los conocimientos digitales adquiridos por el autoaprendizaje, el 40% de los encuestados los determinó como bastantes y el 7% determinó que fueron algunos.

Figura 9

Los conocimientos digitales adquiridos por la formación del docente a través del desarrollo del curso fueron:



El 87% de los encuestados consideraron que fueron muchos los conocimientos digitales adquiridos a través del docente y el 13% de los encuestados consideraron que fueron bastantes.

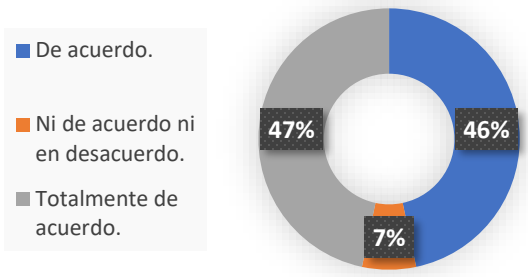
Figura 10

¿Considera que se fortalecieron sus habilidades digitales con la elaboración del proyecto?

El 80% de los encuestados estuvieron totalmente de acuerdo y el 20% de los encuestados están de acuerdo con que se fortalecieron sus habilidades digitales con la elaboración del proyecto.

Figura 11

¿Considera que se fortalecieron sus conocimientos en la aplicación de normas de netiqueta?



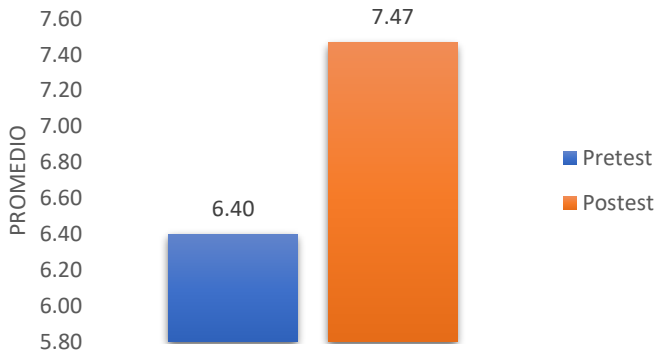
El 47% de los encuestados estuvieron totalmente de acuerdo, el 46% de los encuestados estuvieron de acuerdo y el 7% de los encuestados no estuvieron ni de acuerdo ni en desacuerdo en que se fortalecieron sus conocimientos en la aplicación de normas de netiqueta.

Análisis de Información Obtenida en Pretest y Postest

En este apartado se contrastaron las respuestas obtenidas en el test de competencia digital aplicado al iniciar y finalizar el curso. Se organizó y se visualizó mediante una tabulación de datos que facilitó el registro y el análisis de la información. En general, los resultados obtenidos destacan notables incrementos y se constatan resultados favorables para el aprendizaje de los estudiantes.

Figura 12

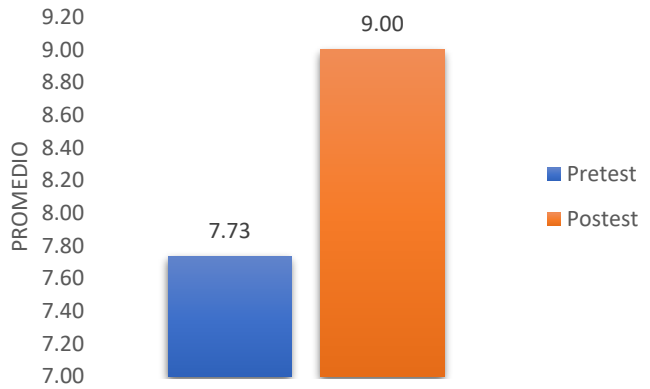
Soy capaz de utilizar distintos tipos de sistemas operativos instalados en un ordenador (Windows, Linux, Mac, etc.) y en dispositivos móviles (iOS, Android, BlackBerry OS, etc.).



En el pretest se evidenció un promedio de 6.40, en el postest se evidenció un promedio de 7.47, por tanto, se calculó un incremento de 1.07 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 13

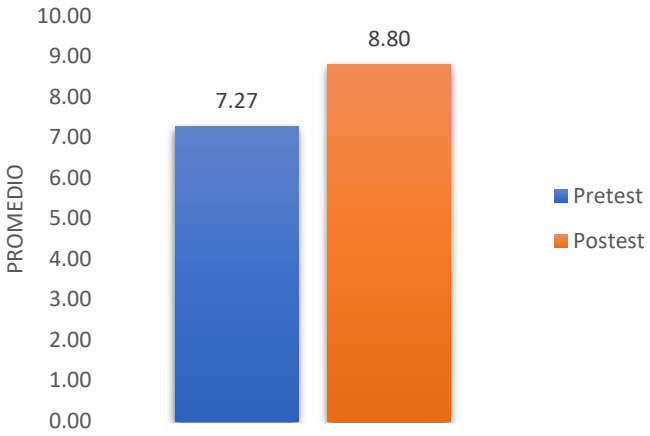
Soy capaz de utilizar distintos dispositivos móviles (Smartphones, Tablets, etc.).



En el pretest se evidenció un promedio de 7.73, en el postest se evidenció un promedio de 9.00, por tanto, se calculó un incremento de 1.27 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 14

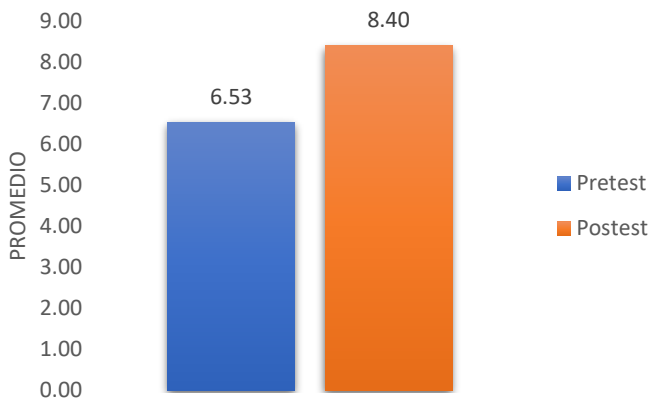
Navego por Internet con diferentes navegadores (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Chrome, Opera, etc.).



En el pretest se evidenció un promedio de 7.27, en el postest se evidenció un promedio de 8.80, por tanto, se calculó un incremento de 1.53 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 15

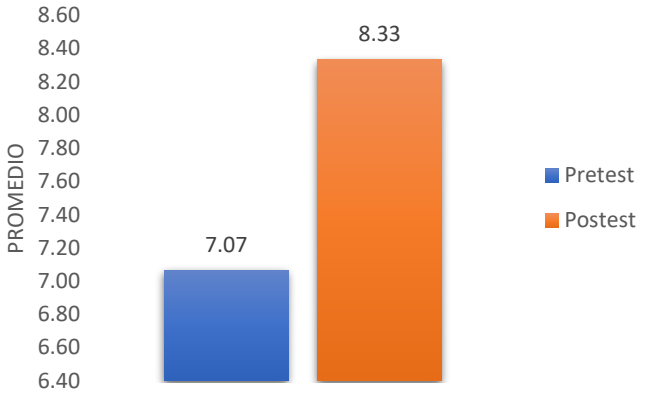
Domino distintas herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información, tales como los procesadores de texto (Word), hojas de cálculo (Excel), bases de datos (Access), etc.



En el pretest se evidenció un promedio de 6.53, en el postest se evidenció un promedio de 8.40, por tanto, se calculó un incremento de 1.87 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 16

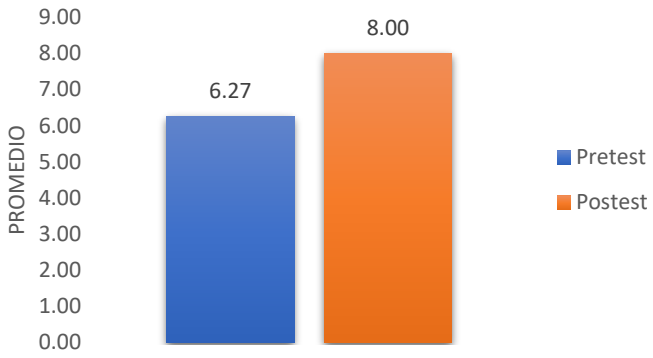
Investigo y resuelvo problemas en los sistemas y aplicaciones (configurar correo electrónico, descargar música, desfragmentar el disco duro, etc.).



En el pretest se evidenció un promedio de 7.07, en el postest se evidenció un promedio de 8.33, por tanto, se calculó un incremento de 1.26 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 17

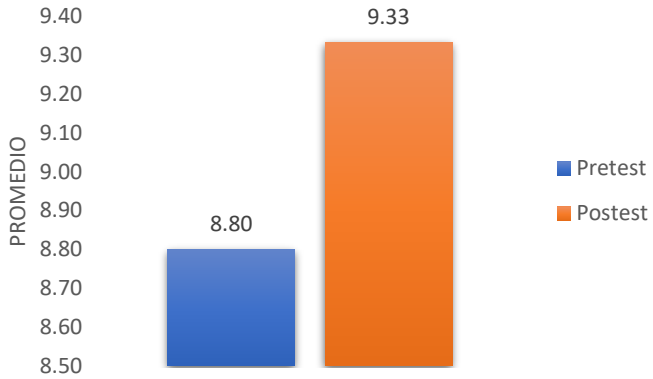
Soy capaz de utilizar distintas herramientas de tratamiento de imagen (Paint), audio (Audacity) o video digital (Movie maker).



En el pretest se evidenció un promedio de 6.27, en el postest se evidenció un promedio de 8.00, por tanto, se calculó un incremento de 1.73 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 18

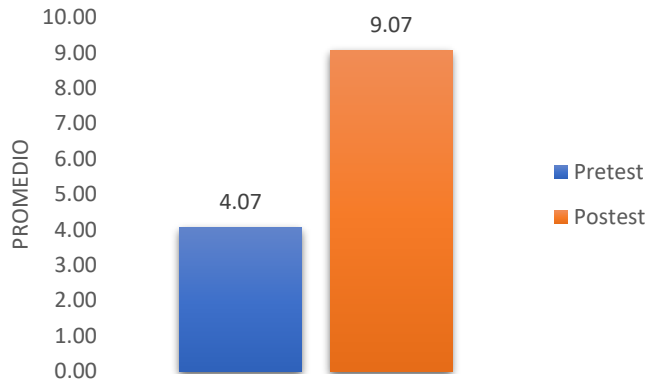
Me puedo comunicar con otras personas utilizando herramientas de comunicación sincrónica vía Web (Messenger, WhatsApp, Zoom, Meet, Skype, etc.).



En el pretest se evidenció un promedio de 8.80, en el postest se evidenció un promedio de 9.33, por tanto, se calculó un incremento de 0.53 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 19

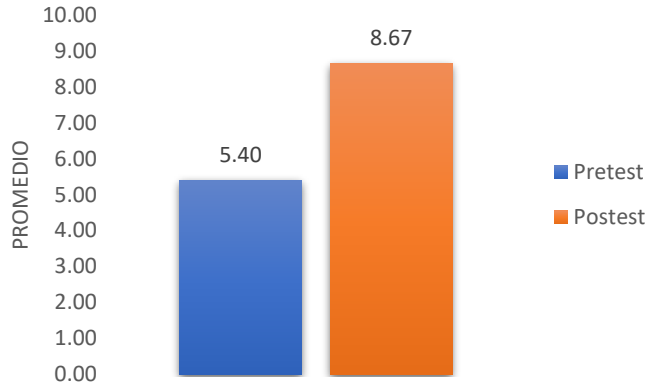
Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, audio, links, etc.



En el pretest se evidenció un promedio de 4.07, en el postest se evidenció un promedio de 9.07, por tanto, se calculó un incremento de 5.00 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 20

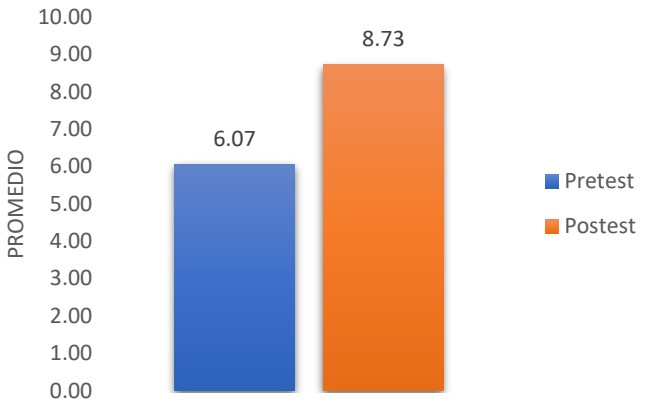
Se usar software de trabajo colaborativo utilizando las herramientas online tipo Groupware (Google Apps, BSCW, Office Online, etc.).



En el pretest se evidenció un promedio de 5.40, en el postest se evidenció un promedio de 8.67, por tanto, se calculó un incremento de 3.27 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 21

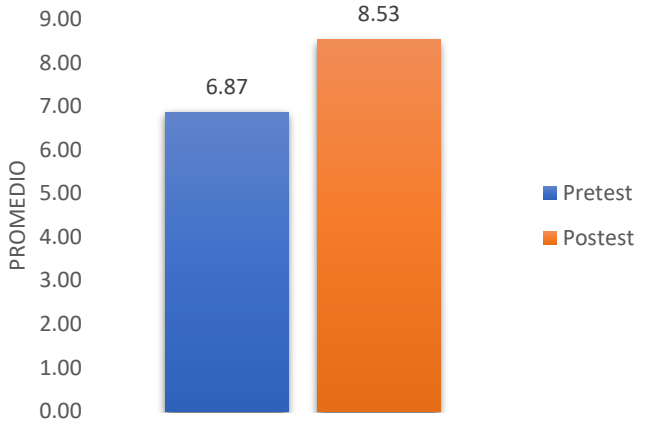
Domino las herramientas de la Web 2.0 para compartir y publicar recursos en línea (Blog, Slideshare, Youtube, Podcast, etc.).



En el pretest se evidenció un promedio de 6.07, en el postest se evidenció un promedio de 8.73, por tanto, se calculó un incremento de 2.66 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 22

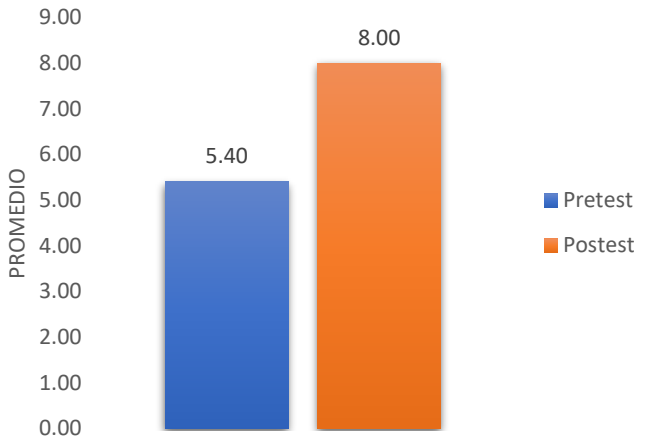
Uso de manera eficaz el campus virtual utilizado en mi Universidad (Moodle, Chamilo, etc.) como apoyo a la docencia presencial.



En el pretest se evidenció un promedio de 6.87, en el postest se evidenció un promedio de 8.53, por tanto, se calculó un incremento de 1.66 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 23

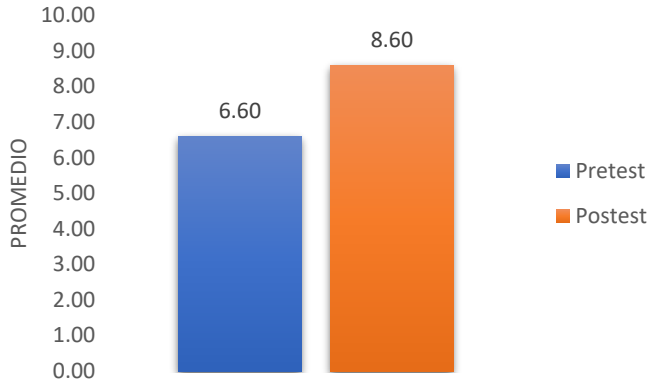
Me siento competente para utilizar la gestión virtual (secretaria virtual, servicios de la Biblioteca, etc.) de mi Universidad.



En el pretest se evidenció un promedio de 5.40, en el postest se evidenció un promedio de 8.00, por tanto, se calculó un incremento de 2.60 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 24

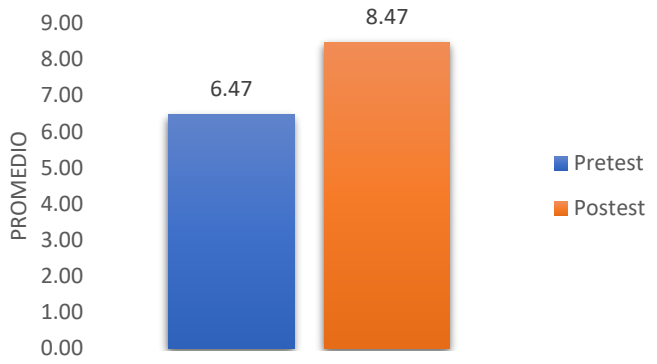
Soy capaz de localizar información a través de diferentes fuentes y bases de datos disponibles en la red.



En el pretest se evidenció un promedio de 6.60, en el postest se evidenció un promedio de 8.60, por tanto, se calculó un incremento de 2.00 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 25

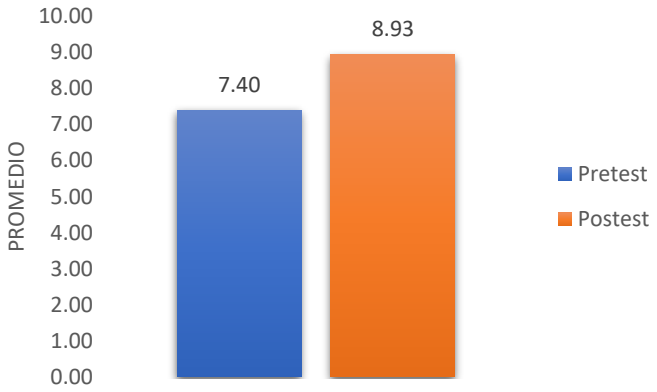
Se identificar la información relevante evaluando distintas fuentes y su procedencia.



En el pretest se evidenció un promedio de 6.47, en el postest se evidenció un promedio de 8.47, por tanto, se calculó un incremento de 2.00 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 26

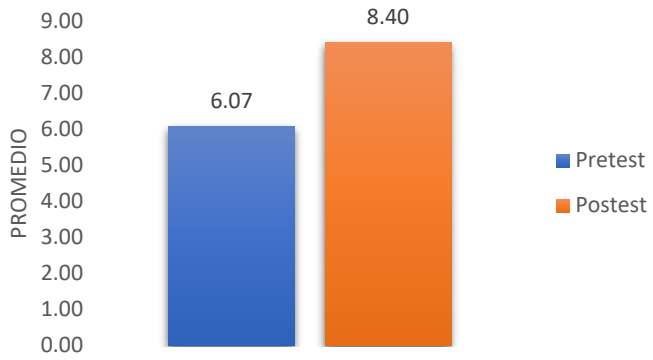
Soy capaz de organizar, analizar y usar éticamente la información a partir de una variedad de fuentes y medios.



En el pretest se evidenció un promedio de 7.40, en el postest se evidenció un promedio de 8.93, por tanto, se calculó un incremento de 1.53 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 27

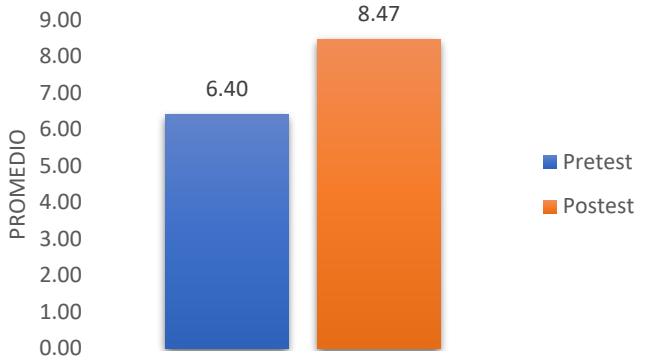
Sintetizo la información seleccionada adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo contenido, mediante tablas, gráficos o esquemas.



En el pretest se evidenció un promedio de 6.07, en el postest se evidenció un promedio de 8.40, por tanto, se calculó un incremento de 2.33 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 28

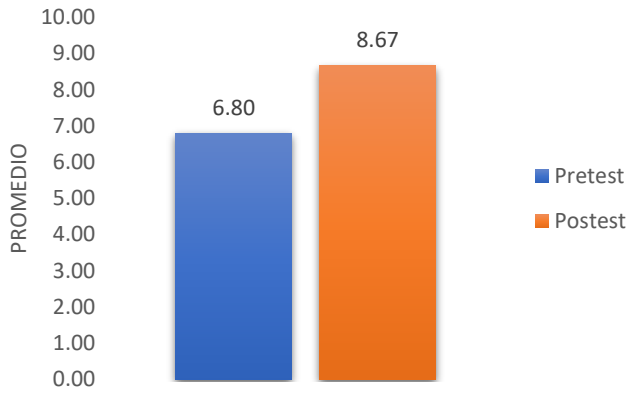
Utilizo organizadores gráficos y software para la realización de mapas conceptuales y mentales (CmapTool, Mindomo, etc.), diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas y conceptos.



En el pretest se evidenció un promedio de 6.40, en el postest se evidenció un promedio de 8.47, por tanto, se calculó un incremento de 2.07 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 29

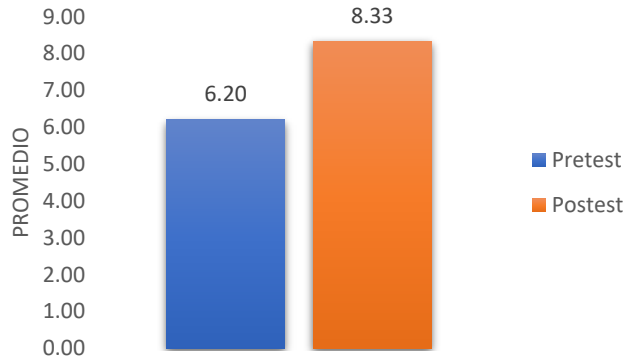
Planifico búsquedas de información para la resolución de problemas.



En el pretest se evidenció un promedio de 6.80, en el postest se evidenció un promedio de 8.67, por tanto, se calculó un incremento de 1.87 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 30

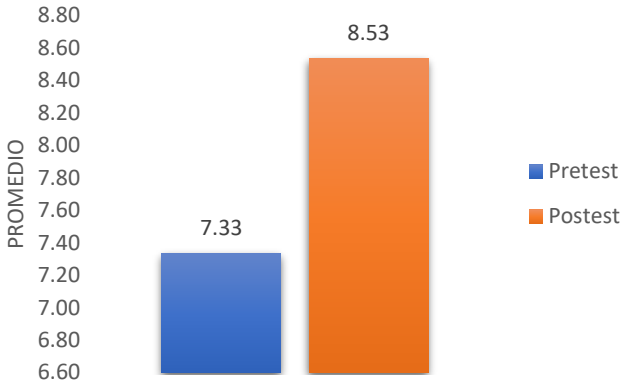
Soy capaz de identificar y definir problemas y/o preguntas de investigación utilizando las TIC.



En el pretest se evidenció un promedio de 6.20, en el postest se evidenció un promedio de 8.33, por tanto, se calculó un incremento de 2.13 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 31

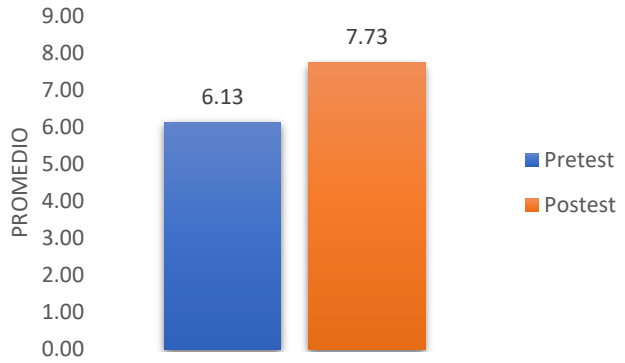
Utilizo los recursos y herramientas digitales para la exploración de temas del mundo actual y la solución de problemas reales, atendiendo a necesidades personales, sociales, profesionales, etc.



En el pretest se evidenció un promedio de 7.33, en el postest se evidenció un promedio de 8.53, por tanto, se calculó un incremento de 1.20 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 32

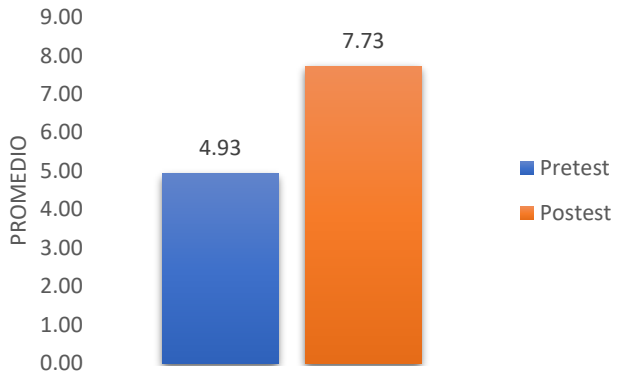
Se analizar las capacidades y limitaciones de los recursos TIC.



En el pretest se evidenció un promedio de 6.13, en el postest se evidenció un promedio de 7.73, por tanto, se calculó un incremento de 1.60 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 33

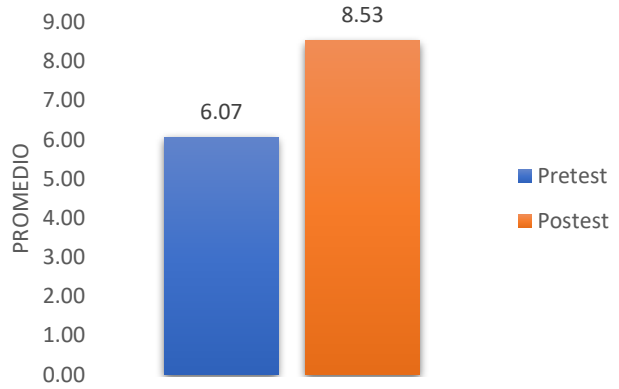
Configuro y resuelvo problemas que se presenten relacionados con hardware, software y sistemas de redes para optimizar su uso para el aprendizaje y la productividad.



En el pretest se evidenció un promedio de 4.93, en el postest se evidenció un promedio de 7.73, por tanto, se calculó un incremento de 2.80 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 34

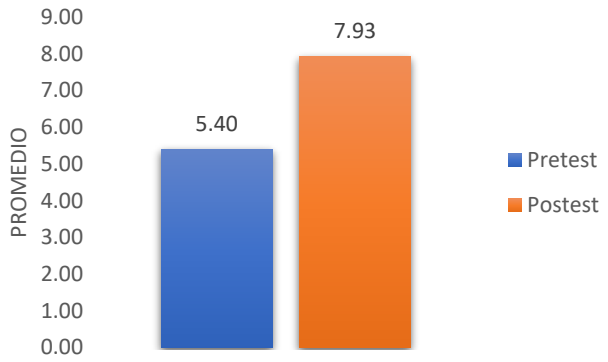
Comparto información de interés con mis compañeros empleando una variedad de entornos y medios digitales.



En el pretest se evidenció un promedio de 6.07, en el postest se evidenció un promedio de 8.53, por tanto, se calculó un incremento de 2.46 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 35

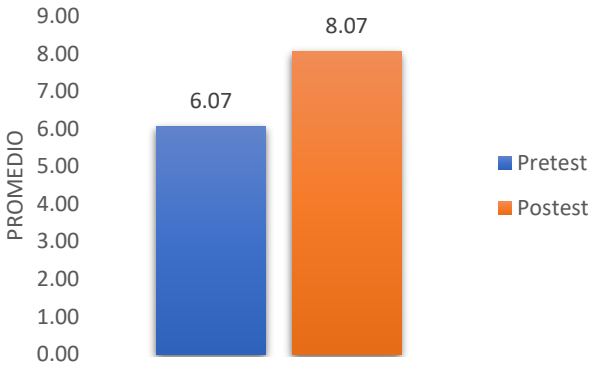
Comunico efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando variedad de medios y formatos.



En el pretest se evidenció un promedio de 5.40, en el postest se evidenció un promedio de 7.93, por tanto, se calculó un incremento de 2.53 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 36

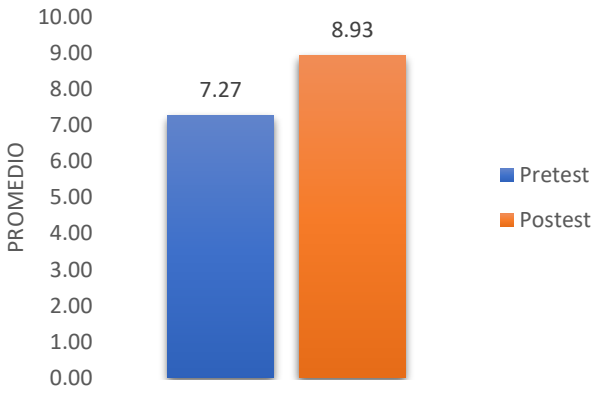
Soy capaz de desarrollar una comprensión cultural y una conciencia global mediante la comunicación con otros estudiantes y profesionales de otras culturas.



En el pretest se evidenció un promedio de 6.07, en el postest se evidenció un promedio de 8.07, por tanto, se calculó un incremento de 2.00 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 37

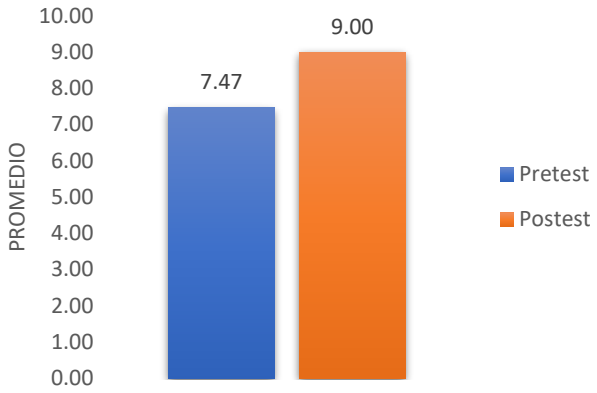
Se utilizar programas informáticos (SlideShare, Google Docs, etc.) y herramientas tecnológicas para administrar y comunicar información con mis compañeros y otros usuarios en la red.



En el pretest se evidenció un promedio de 7.27, en el postest se evidenció un promedio de 8.93, por tanto, se calculó un incremento de 1.66 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 38

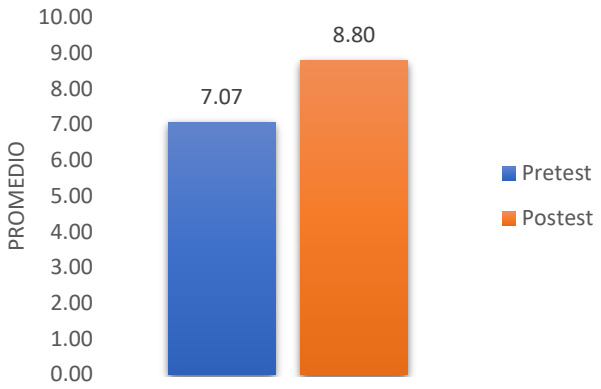
Soy capaz de coordinar actividades en grupo utilizando las herramientas y medios de la red.



En el pretest se evidenció un promedio de 7.47, en el postest se evidenció un promedio de 9.00, por tanto, se calculó un incremento de 1.53 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 39

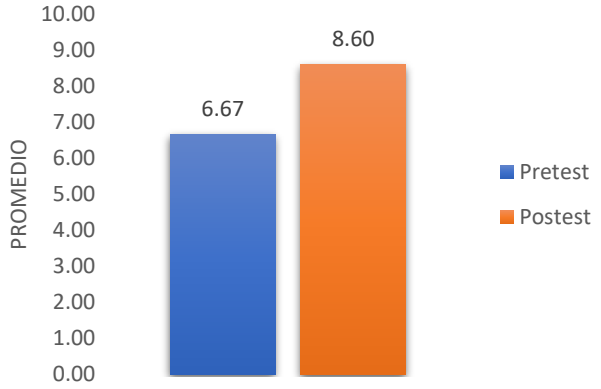
Interactúo con otros compañeros y usuarios empleando las redes sociales (Facebook, Ning, Twitter, etc.) y canales de comunicación (Blog, canal Youtube, etc.) basados en TIC.



En el pretest se evidenció un promedio de 7.07, en el postest se evidenció un promedio de 8.80, por tanto, se calculó un incremento de 1.73 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 40

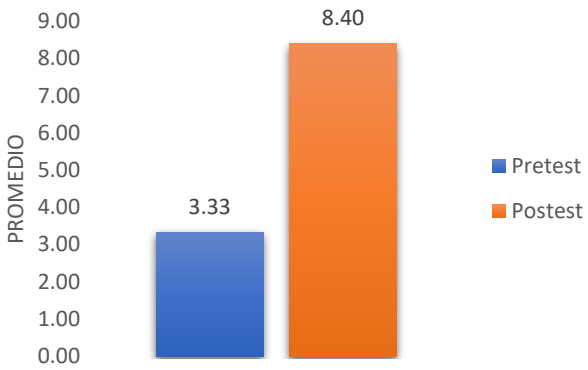
Soy capaz de desenvolverme en redes de ámbito profesional (LinkedIn, Teams, etc.).



En el pretest se evidenció un promedio de 6.67, en el postest se evidenció un promedio de 8.60, por tanto, se calculó un incremento de 1.93 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 41

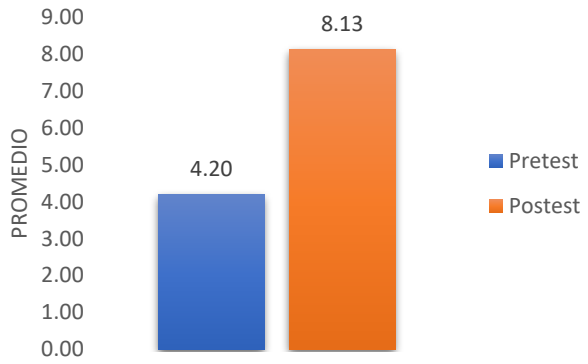
Soy capaz de diseñar, crear o modificar una Wiki (Wikispaces, Nirewiki, etc.).



En el pretest se evidenció un promedio de 3.33, en el postest se evidenció un promedio de 8.40, por tanto, se calculó un incremento de 5.07 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 42

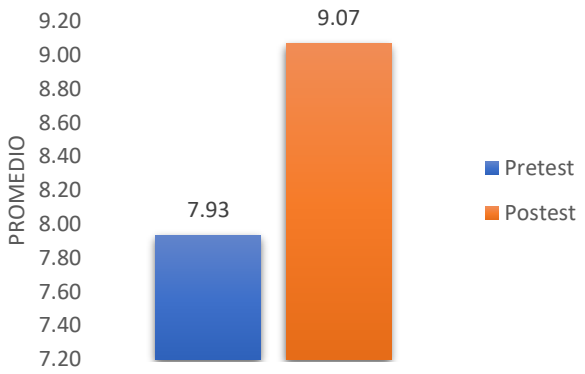
Se utilizar los marcadores sociales para localizar, almacenar y etiquetar recursos de internet.



En el pretest se evidenció un promedio de 4.20, en el postest se evidenció un promedio de 8.13, por tanto, se calculó un incremento de 3.93 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 43

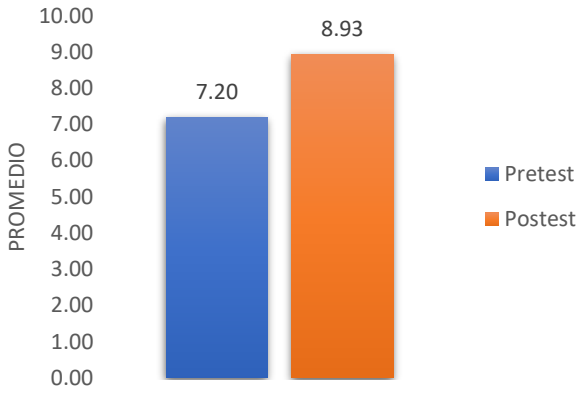
Asumo un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la referencia adecuada de las fuentes.



En el pretest se evidenció un promedio de 7.93, en el postest se evidenció un promedio de 9.07, por tanto, se calculó un incremento de 1.14 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 44

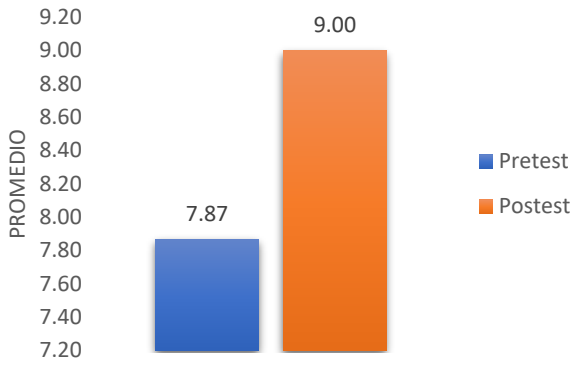
Promuevo y practico el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.



En el pretest se evidenció un promedio de 7.20, en el postest se evidenció un promedio de 8.93, por tanto, se calculó un incremento de 1.73 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 45

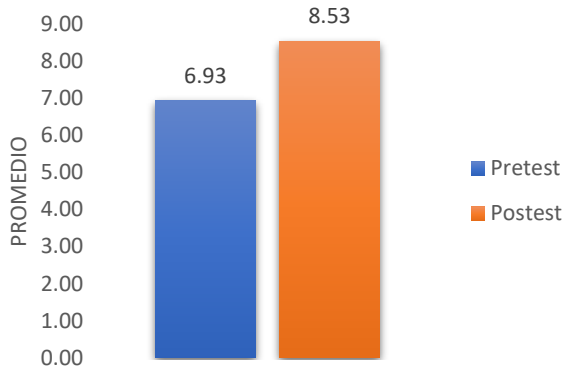
Demuestro la responsabilidad personal para el aprendizaje a lo largo de la vida utilizando las TIC.



En el pretest se evidenció un promedio de 7.87, en el postest se evidenció un promedio de 9.00, por tanto, se calculó un incremento de 1.13 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 46

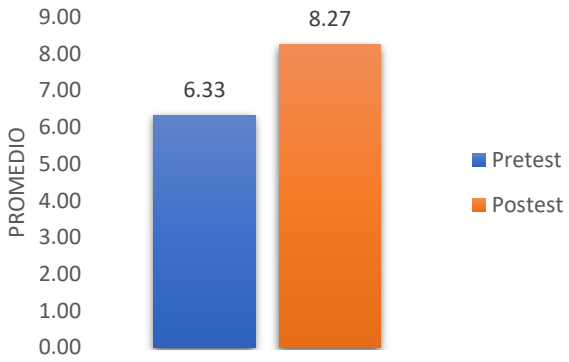
Me considero competente para hacer críticas constructivas, juzgando y haciendo aportaciones a los trabajos TIC desarrollados por mis compañeros.



En el pretest se evidenció un promedio de 6.93, en el postest se evidenció un promedio de 8.53, por tanto, se calculó un incremento de 1.60 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 47

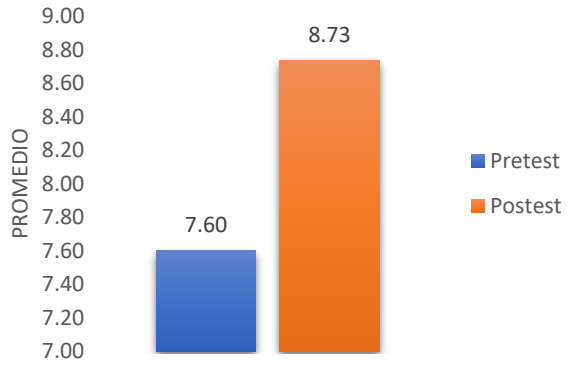
Ejerzo liderazgo para la ciudadanía digital dentro de mi grupo.



En el pretest se evidenció un promedio de 6.33, en el postest se evidenció un promedio de 8.27, por tanto, se calculó un incremento de 1.94 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 48

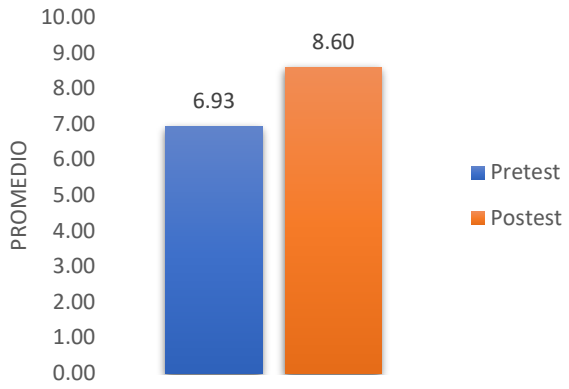
Exhibo una actitud positiva frente al uso de las TIC para apoyar la colaboración, el aprendizaje y la productividad.



En el pretest se evidenció un promedio de 7.60, en el postest se evidenció un promedio de 8.73, por tanto, se calculó un incremento de 1.13 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 49

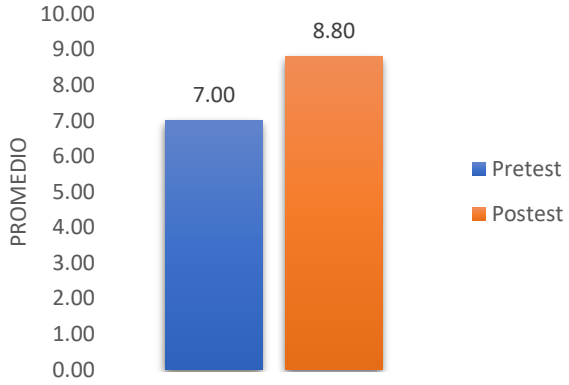
Tengo la capacidad de concebir ideas originales, novedosas y útiles utilizando las TIC.



En el pretest se evidenció un promedio de 6.93, en el postest se evidenció un promedio de 8.60, por tanto, se calculó un incremento de 1.67 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 50

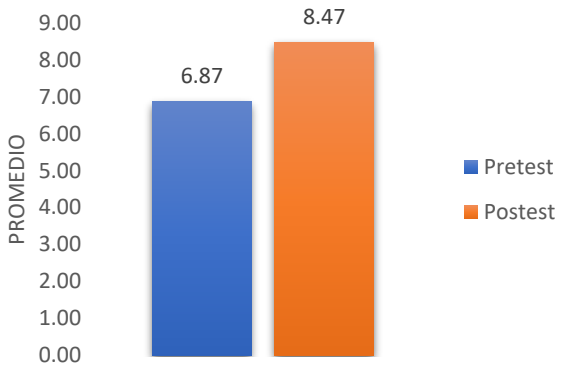
Soy capaz de crear trabajos originales utilizando los recursos TIC tradicionales y emergentes.



En el pretest se evidenció un promedio de 7.00, en el postest se evidenció un promedio de 8.80, por tanto, se calculó un incremento de 1.80 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 51

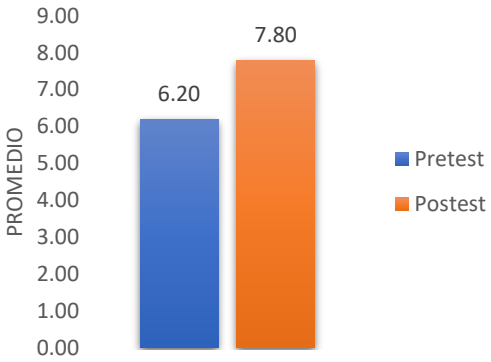
Identifico tendencias previendo las posibilidades de utilización que me prestan las TIC.



En el pretest se evidenció un promedio de 6.87, en el postest se evidenció un promedio de 8.47, por tanto, se calculó un incremento de 1.60 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 52

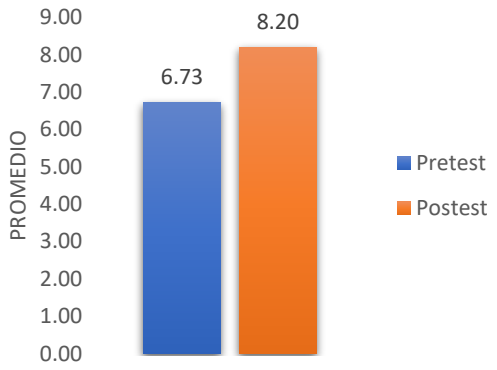
Uso modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC.



En el pretest se evidenció un promedio de 6.20, en el postest se evidenció un promedio de 7.80, por tanto, se calculó un incremento de 1.60 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 53

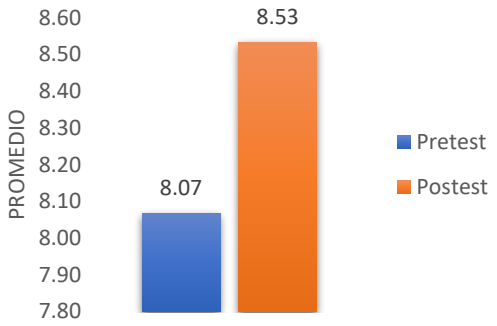
Elaboro materiales donde utilizo las TIC de manera creativa, apoyando la construcción de mi conocimiento.



En el pretest se evidenció un promedio de 6.73, en el postest se evidenció un promedio de 8.20, por tanto, se calculó un incremento de 1.47 en el promedio general de los estudiantes.

Figura 54

Soy capaz de adaptarme a nuevas situaciones y entornos tecnológicos.



En el pretest se evidenció un promedio de 8.07, en el postest se evidenció un promedio de 8.53, por tanto, se calculó un incremento de 0.46 en el promedio general de los estudiantes.

Conclusiones

- La estrategia de Aprendizaje por Proyectos (ApP) sigue siendo una de las estrategias más utilizadas por su efectividad y calidad, se considera una buena alternativa para su aplicación en la educación superior y posiblemente en niveles de educación básica y media.

  En este caso particular, de los estudiantes universitarios que hicieron parte del curso "Creación de sitios web con WordPress", permitió mejorar la educación impartida en aspectos como: la motivación, el incremento del nivel de la competencia digital, la potencialización del aprendizaje, la buena convivencia y el trabajo en equipo.

  Cabe mencionar que asimismo se fortalecieron otras competencias específicas y genéricas como la resolución de problemas, la comunicación, la capacidad crítica, la metacognición y demás, aunque no hayan sido el epicentro del proyecto realizado.

  El docente desarrolló profundamente sus competencias disciplinares, cambió el paradigma de enseñanza magistral, demostró su importancia y alcanzó buenos resultados.

- Las plataformas educativas continúan siendo trascendentales en la educación superior y debido a la pandemia, se posicionó como una alternativa viable y efectiva para brindar educación de calidad.

  Durante el desarrollo del curso se pudo demostrar esta inferencia con la plataforma Moodle que permitió el desarrollo eficiente del curso a través de la modalidad virtual, en donde se destaca la minimización de recursos y la facilidad de utilización de la plataforma para su gestión y desarrollo formativo. Además, promovió la interacción entre estudiantes y profesor, fomentó el aprendizaje autónomo y colectivo de los estudiantes, orientó a través de las etapas del curso y creó un buen entorno académico para desarrollar la competencia digital.

- Los cursos e-learning son una buena alternativa de formación para los estudiantes de la Universidad de Nariño porque permite flexibilizar los procesos educativos, ya que el estudiante puede estudiar a cualquier hora del día, conectarse a la plataforma desde cualquier lugar y a través de cualquier dispositivo, acceder a los diversos materiales como libros, tutoriales, simuladores, reducir los costos de formación, etc. Al combinar esta modalidad con contenidos curriculares interesantes, los estudiantes ganaron motivación durante el proceso de formación y alcanzaron sus objetivos de forma significativa.

Recomendaciones

- Se recomienda a los maestros, que pretendan aplicar la estrategia de Aprendizaje por Proyectos (ApP) en cursos virtuales, realizar una validación pedagógica y curricular del diseño del curso para que vincule las necesidades específicas de sus estudiantes. Las opiniones y contribuciones del docente pueden aportar significativamente en su mejoramiento y en su vinculación a otros procesos educativos.
- La temática abordada en el curso fue interesante e importante para los estudiantes, por lo que se recomienda analizar la posibilidad de vinculación del curso a los planes de estudio de los diversos programas de la universidad.

Referencias

Adam, M., Vallés, R. y Rodríguez, G. (2013). E-learning: características y evaluación. *Ensayos de economía, 23*(43), 143-159. https://revistas.unal.edu.co/index.php/ede/article/viewFile/42932/44359

Adell, J. (2015). *El aprendizaje cooperativo por proyectos en la educación musical universitaria: principios, planificación y exposición de experiencias* [Tesis doctoral, Universidad de Valencia]. http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/48263/Tesis%20Rafa%20Adell%2022-3-15.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Aulaplaneta. (04 de febrero de 2015). *Cómo aplicar el aprendizaje basado en proyectos en diez pasos [Infografía]*. Recuperado el 24 de mayo de 2022 de https://www.aulaplaneta.com/2015/02/04/recursos-tic/como-aplicar-el-aprendizaje-basado-en-proyectos-en-diez-pasos/

Avello-Martínez, R., y Gómez, V. (10 de octubre de 2010). *La construcción del conocimiento y las herramientas de trabajo colaborativo en red: Una aproximación teórica inicial* [Ponencia de conferencia]. 5to Seminario Internacional Docencia Universitaria, Cienfuegos, Cuba. http://eprints.rclis.org/19961/1/Raidell-Avello-DocenciaUniv2010.pdf

Ayala-García, J. (2015). Evaluación externa y calidad de la educación en Colombia: Documentos de trabajo sobre economía regional (217). Banco de la República – Sucursal Cartagena. http://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/3188/dtser_217.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Barberà, E. (2016). Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación. *Revista de Educación a Distancia*, *50*(4). 1-10. http://www.um.es/ead/red/50/barbera.pdf

Barrera, M. (2017). *Aprendizaje basado en proyectos colaborativos mediados por TIC para el desarrollo de competencias en estadística* [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica

y Tecnológica de Colombia]. https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2325/1/TGT-966.pdf

Borrego, V., Otero, V., Flores, M. y González, M. (2010). Trabajo por proyectos: aprendizaje con sentido. *Revista Iberoamericana de Educación, 52*(5), 1-13. https://rieoei.org/historico/deloslectores/3202Morelos.pdf

Buscà, F., Pintor, P., Martínez, L. y Peire, T. (2010). Sistemas y procedimientos de evaluación formativa en docencia universitaria: resultados de 34 casos aplicados durante el curso académico 2007-2008. *Estudios sobre educación, 18*, 255-276. https://revistas.unav.edu/index.php/estudios-sobre-educacion/article/download/4674/4031/

Cabero, J. (2004). *La transformación de los escenarios educativos como consecuencia de la aplicación de las TICs: estrategias educativas* [Ponencia]. XV Simposio Internacional de Didáctica de las Ciencias Sociales, Sevilla, España. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/17920/file_1.pdf?sequence=1

Carlosama, J. (2016). *Diseño e implementación de un ambiente virtual de aprendizaje con enfoque por competencias en la plataforma Moodle de la Universidad de Nariño para el apoyo al componente de educación ambiental del grupo de investigación PILIF* [Tesis de pregrado, Universidad de Nariño]. http://sired.udenar.edu.co/4277/1/92229.pdf

Castells, M. (10 de octubre del 2000). *Internet y la sociedad red* [Conferencia escrita de presentación]. Sociedad de la Información y el Conocimiento, Universitat Oberta de Catalunya, España. https://www.alfabetizaciondigital.redem.org/wp-content/uploads/2017/05/Internet-y-la-sociedad-red..pdf

Cobo, J. (2009). El concepto de tecnologías de la información: Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Revista zer, 14*(27), 295-318. https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/40999/2636-8482-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Colás, P., Rodríguez, M. y Jiménez, R. (2005). Evaluación de e-learning: Indicadores de calidad desde el enfoque sociocultural. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, *6*(2). https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/24615/file_1.pdf?sequence=1

Creswell, J. (2009). *Research Design – Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE. https://es.scribd.com/document/361658431/Cresswel-2009-Diseno-de-Investigacion-Metodos-Cualitativo-Cuantitativo-y-Mixto

De la Nuez, B. y Aguirre, I. (2001). Estrategias educativas para el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación. *Revista Iberoamericana de educación, 25*(1), 1-13. https://rieoei.org/RIE/article/view/3008/3911

Del Moral, M. y Martínez, L. (2010). Formación del profesor 2.0: desarrollo de competencias tecnológicas para la escuela 2.0. *Revista miscelánea de investigación*, (23), 59-70. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3403432.pdf

Delgado, M. y Solano, A. (2009). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje. *Actualidades Investigativas en Educación, 9*(2), 1-21. https://www.redalyc.org/pdf/447/44713058027.pdf

Enriquez, E., Lara, N. y Delgado, S. (2019). *Ambiente virtual de aprendizaje adaptativo para la enseñanza de las matemáticas dirigido a los estudiantes de la asignatura Matemáticas Generales C de la Universidad de Nariño* [Tesis de pregrado, Universidad de Nariño]. http://sired.udenar.edu.co/6280/1/EQUA.pdf

Escayola, A. y Vila, M. (2005). A las puertas del cambio en la Formación Universitaria. *Educación médica, 8*(2), 69-73. http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v8n2/colaboracion2.pdf

García, F. (2005). Estado actual de los sistemas e-learning. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, 6*(2). https://www.redalyc.org/pdf/2010/201021055001.pdf

Gisbert, M. y Esteve, F. (2016). Digital Leaners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria,* (7), 48-59. http://polired.upm.es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/view/3359/3423

González, J., Wagenaar, R. y Beneitone, P. (2004). Tuning-América Latina: un proyecto de las universidades. *Revista iberoamericana de educación, 035*(1), 151-164. https://www.researchgate.net/profile/Robert_Wagenaar2/publication/28078676_Tuning-America_Latina_un_proyecto_de_las_universidades/links/0deec53c579b1998b4000000/Tuning-America-Latina-un-proyecto-de-las-universidades.pdf

Gutiérrez, J., Cabero, J. y Estrada, L. (2017). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. *Revista Espacios, 38*(10), 1-27. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/54725/Dise%c3%b1o_y_validacion_de_un_instrumento_de_evaluacion_de_la_competencia_digital_del_estudiante.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hernández, C., Gamboa, A. y Ayala, E. (12-14 de noviembre de 2014). *Competencias TIC para los docentes de educación superior*. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Universidad Francisco de Paula Santander, Buenos aires, Argentina. https://blogs.uab.cat/avazquezr/files/2019/10/837.pdf

Herrera, J. (2005). Importancia de las estrategias de enseñanza y el plan curricular. *Liberabit,* (11), 25-34. http://pepsic.bvsalud.org/pdf/liberabit/v11n11/v11n11a04.pdf

Kilpatrick, W. (1918). The Project Method. *Teachers College Record, 19(4)*. https://cdn.tc-library.org/Rhizr/Files/naGTTkfNgE2NgAZd9/files/1918_Kilpatrick_TheProjectMethod.pdf

Knoll, M. (1997). The project method: Its vocational education origin and international development. *Journal of Industrial Teacher Education, 34*, 59-80. https://www.researchgate.net/profile/Michael_Knoll4/publication/243768523_The_project

_method_Its_vocational_education_origin_and_international_development/links/590386c24585152d2e92f638/The-project-method-Its-vocational-education-origin-and-international-development

León, V. (2016). *Plataformas virtuales y proceso enseñanza aprendizaje en los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Atahualpa de la Parroquia Atahualpa del Cantón Ambato Provincia de Tungurahua* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato]. https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/21385/1/Viviana%20Le%C3%B3n.pdf

Martí, J., Heydrich, M., Rojas, M. y Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Universidad EAFIT, 46*(158), 11-21. https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/16812/document%20-%202020-07-30T142641.847.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). Fundamentos conceptuales. https://www.mineducacion.gov.co/1621/fo-article-299611.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2019). Glosario. https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-213912_glosario.pdf

Monereo, C. (2000). El asesoramiento en el ámbito de las estrategias de aprendizaje. *En Estrategias de aprendizaje* (pp. 15-62). Visor - A. Machado Libros. https://www.researchgate.net/profile/Carles-Monereo/publication/299453735_El_asesoramiento_en_el_ambito_de_las_estrategias_de_aprendizaje/links/56f8f0de08ae95e8b6d3d64e/El-asesoramiento-en-el-ambito-de-las-estrategias-de-aprendizaje.pdf

Moodle. (15 de enero de 2022). *Acerca de Moodle*. https://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle

Moral, C. (2016). Estrategias para resistir a la crisis de confianza en la investigación cualitativa actual. *Educación XX1, 19*(1), 159-177. https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/160048/15582-26946-1-SM.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Morales, R. y Pereida, M. (2017). Inclusión de estilos de aprendizaje como estrategia didáctica aplicada en un AVA. Campus Virtuales, 6(1), 67-75. http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/download/188/161

Navarrete, M. y Castro, C. (2017). *Diseño de un ambiente virtual para estudiantes de grado sexto con discapacidad auditiva que refuerzan el aprendizaje en el área de informática* [Tesis de pregrado, Universidad Pedagógica Nacional de Colombia]. http://200.119.126.32/bitstream/handle/20.500.12209/9766/TE-21318.pdf?sequence=1&isAllowed=y

OCDE (2003). *Los desafíos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. https://books.google.com.co/books?id=AMZeKM4hb4IC&pg=PA73#v=onepage&q&f=false

Padula, J. (2003). *Una introducción a la educación a distancia*. Fondo de Cultura Económica. https://fce.com.ar/wp-content/uploads/2020/11/padula.pdf

Palomar, M. (2009). Ventajas e inconvenientes de las TIC en la docencia. *Innovación y experiencias educativas, 25*(174), 1-8. https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_25/MARIA_JOSE_PALOMAR_SANCHEZ01.pdf

Pérez, C. (2003). *Ambientes colaborativos virtuales y sus ventajas* [Artículo 312]. LinuxFocus. http://linuxfocus.org/Castellano/September2003/article312.shtml

Pérez, M. y Telleria, M. (2012). Las TIC en la educación: nuevos ambientes de aprendizaje para la interacción educativa. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, (18), 83-112. https://www.redalyc.org/pdf/652/65226271002.pdf

Planella, J. y Rodríguez, I. (2004). Del e-learning y sus otras miradas: una perspectiva social. *Revista de universidad y sociedad del conocimiento, 1*(1), 7-20. https://www.raco.cat/index.php/Rusc/article/viewFile/28815/28649

Rico, C. (2011). *Diseño y aplicación de ambiente virtual de aprendizaje en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la física en el grado décimo de la IE Alfonso López Pumarejo de la ciudad de Palmira* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/40463114/Tesis-fisica-AVA-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1653585543&Signature=TbWmmgmWoFdFqaxbBFLwpBo1FHZ0AtZbGP5VK1Ld6ezi6HFFcjRls78W0QhYpkoqFEPlP1~agzFE~yPto7lIc83v1Kt9Cj83eQGM8aDzIz2lgQ0EKlOPB216nlwsKD2JyMi3W7bmur9j66jiYeLEKc1GyT6n~jjjJFZVvZ5JRiqdn5VdbfNDhlZ~goONWnXpuMNgOOTiNJAXlDkUFKfGTegS7MBEQFcG83x2hu4WyBLa0EHTAuxKkzz6csdSkQ13~wJQKmow7VUhcdu9YqU20mVRep2lP84DxGC0-5nokPr48MzS15tes08bVg5h8sJmA5v2h4jREGEULzjv4qzGsw__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Rodríguez, G. e Ibarra, M. (2012). e-Evaluación orientada al e-aprendizaje estratégico. *Estudios sobre educación*, 22, 221-247. https://revistas.unav.edu/index.php/estudios-sobre-educacion/article/viewFile/2089/1954

Romero, A. (2015). *Diseño de Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA), con metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): "Un modelo para el abordaje de contenidos y construcción de conocimiento en AVA"*. Fundación Universitaria del Área Andina. https://reposital.cuaieed.unam.mx:8443/xmlui/bitstream/handle/20.500.12579/3654/VE13.105.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rubio, M. (2003). Enfoques y modelos de evaluación del e-learning. *Relieve, 9*(2), 101-120. https://ojs.uv.es/index.php/RELIEVE/article/view/4332/4011

Ruiz, F. (2009). Web 2.0: Un nuevo entorno de aprendizaje en la Red. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, (13). https://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/138929/189973

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento. 1*(1), 1-16. https://www.raco.cat/index.php/RUSC/article/viewFile/28810/28644

Salinas, M. (2011). *Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente*. Pontificia Universidad Católica Argentina. http://eduteka.icesi.edu.co/gp/upload/Educaci%C3%B3n%20EVA.pdf

Sánchez, J. (2005). Plataformas tecnológicas para el entorno educativo. *Acción pedagógica,* (14), 18-24. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2968980.pdf

Sánchez, J. (2013). *Qué dicen los estudios sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos.* https://www.estuaria.es/wp-content/uploads/2016/04/estudios_aprendizaje_basado_en_proyectos1.pdf

Servicio Nacional de Aprendizaje. (2003). Metodología para la Elaboración de Normas de Competencia Laboral. https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/1745/metodologia_elaborar_normas_competencias_2003.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Soriano, A. (2014). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diálogos, (14)*, 19-40. http://redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/2105/1/2%20disenoyvalidacion_dialogos14.pdf

Tobón, S. (2006a). Aspectos básicos de la formación basada en competencias. *Talca: Proyecto Mesesup.* https://www.researchgate.net/profile/Sergio_Tobon4/publication/291353525_ASPECTO

S_BASICOS_DE_LA_FORMACION_BASADA_EN_COMPETENCIAS/links/56a2350008ae24f62705e309.pdf

Tobón, S. (2006b). Método de trabajo por proyectos. *Uninet*. http://files.innova-edu.webnode.com/200002457-9770d986b2/metodos_de_trabajo_por_proyecto%20Tobon%202006.pdf

Valenzuela, J. (2008). Habilidades de pensamiento y aprendizaje profundo. *Revista iberoamericana de educación, 46*(7), 1-9. https://rieoei.org/historico/deloslectores/2274Valenzuela.pdf

Zapata, M. (septiembre de 2012). *Recursos educativos digitales: conceptos básicos*. Aprendeenlinea. https://es.calameo.com/read/0060713973eeab2042c1a

Anexo A. Diseño del curso: Creación de sitios web con WordPress.

Nombre del curso:	Creación de sitios web con WordPress	**Docente:**	Esteban David Martínez Ceballos
Modalidad:	Virtual	**Institución:**	Universidad de Nariño
Cupos disponibles:	42	**Duración:**	40 horas

DESCRIPCIÓN GENERAL

Introducción:

Anteriormente, para crear sitios web era necesario tener conocimientos técnicos avanzados en informática y redes de comunicación. Sin embargo, con los CMS o Sistemas Gestores de Contenido este procedimiento se ha hecho mucho más sencillo. Hay muchos tipos de CMS, pero en este curso se utilizará WordPress porque es una herramienta gratuita, segura, intuitiva y tiene una gran variedad de complementos y plantillas que permiten modificar el diseño según sea necesario y adaptarlo a necesidades específicas, por lo que Wordpress es el más utilizado en el mundo.

En este curso se abordarán asuntos importantes al momento de realizar proyectos de sitios web, por ejemplo: comenzar con lo más importante, la planificación, que cumplirá con un objetivo claro que resuelva algunas necesidades de la actualidad. Se conceptualizará en la terminología fundamental para la creación de webs. El hosting y el dominio serán solicitados y asignados gratuitamente. Se recomendarán pautas de calidad, como la buena visualización de las imágenes y las normas de netiqueta, entre otras, que le permitirán mejorar el sitio creado.

Para finalizar, se desarrollará el curso mediado por la estrategia didáctica aprendizaje por proyectos (ApP), por lo que los estudiantes tendrán un reto interesante y enfocado en la práctica. De esta manera, se fomentará el auto aprendizaje de los alumnos, por supuesto con la guía y el acompañamiento del docente en las dificultades que se presenten.

Justificación:

Si se analiza la actualidad, el aislamiento preventivo y obligatorio decretado por los entes gubernamentales ha hecho que las personas y sus relaciones sociales sean mediadas cada vez más por internet. Estas formas de socialización virtual han aumentado en la vida cotidiana de las personas y se han involucrado en las labores corporativas, académicas, comerciales, etc. Es por esto, que las personas han intentado aprovechar las diferentes herramientas tecnológicas para poder solventar sus necesidades. Afortunadamente hoy en día, la creación de páginas web ha evolucionado enormemente enfocándose en facilitar y simplificar los procesos de creación y utilización en personas del común para aportar en la resolución de estas necesidades.

Por ejemplo, en el tema de la divulgación de información, que antes se realizaba presencialmente, se ha optado por aplicar la digitalización como principal medio de comunicación. Inclusive, si es necesario actualizar y subir contenidos con mucha frecuencia, se puede organizar y visualizar en orden cronológico, es decir con un estilo de blog. También es posible vincular complementos que permitan acceder a funciones más avanzadas, con el fin de optimizar tareas como: la gestión de tiendas, bibliotecas, sitios corporativos o cualquier proyecto para empresas, microempresas y otras instituciones.

En el desarrollo del curso, se aplicará la estrategia de aprendizaje por proyectos (ApP) para innovar el proceso educativo. Se vinculará esta estrategia con la utilización de una plataforma virtual para fortalecer habilidades y conocimientos técnicos. Con

esto, se ofrece una alternativa moderna y adaptada, a esta nueva sociedad del conocimiento, para que los estudiantes logren un mejor rendimiento académico y favorecer la calidad educativa que se ofrece.
El estudiante obtendrá muchos beneficios como: comprender problemáticas actuales y ejecutar una posible solución para mejorar efectivamente necesidades de la sociedad, fortalecerá la competencia digital, entre otras. Así mismo se organizarán proyectos productivos y se ejecutarán grupalmente para fomentar el trabajo colaborativo, necesario para fortalecer sus competencias sociales y humanas.

Características de la población:
Este curso va dirigido a estudiantes de todos los semestres y carreras de la Universidad de Nariño que estén interesados y voluntariamente se matriculen al curso. Es importante que el estudiante sea responsable, dedicado y tenga disposición de aprender. Se valorará el esfuerzo y la dedicación del estudiante con la entrega de un certificado que sirve como un estímulo y también permite constatar la aprobación del curso.

Al finalizar el curso el estudiante estará en la capacidad de:

- Aportar ideas de proyectos de sitios web enfocados en resolver necesidades colectivas.
- Crear proyectos de sitios web.
- Organizar y ejecutar planes de trabajo justificados y alcanzables.
- Solicitar alojamiento gratuito en Internet.
- Vincular dominios gratuitos con sitios web.
- Instalar WordPress gratuitamente en sitios web.
- Configurar WordPress en sitios web.
- Vincular temas y complementos de WordPress en sitios web.
- Vincular, modificar y adaptar contenidos multimedia en sitios web.
- Exponer, sustentar y debatir sitios web.
- Autoevaluar y coevaluar el trabajo realizado en la creación de sitios web.

Objetivo general:
Formar estudiantes de la Universidad de Nariño en la creación y diseño de sitios web a través de la estrategia didáctica Aprendizaje por Proyectos (ApP).

Objetivos específicos:

- Planear la creación de un sitio web que permita resolver necesidades colectivas de la sociedad.
- Crear y adaptar un sitio web empleando pautas de calidad mediante el aprendizaje colaborativo.
- Evaluar la elaboración y presentación de sitios web haciendo uso de rúbricas evaluativas.

METODOLOGÍA

En la metodología de este curso se implementará la estrategia de aprendizaje por proyectos (ApP). Para esto, se tendrán en cuenta los aportes científicos de los siguientes autores, referenciados al final del documento: William Heard Kilpatrick, Michael Knoll, Alvarez, Herrejón Morelos Y Rubio del artículo “Trabajo por proyectos: aprendizaje con sentido”, Martí, Heydrich, Rojas y Hernández del artículo “Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente” y el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado del documento “ABP Aprendizaje basado en proyectos”. Esto permitirá

contemplar las etapas, contenidos, características y los procesos más importantes del aprendizaje por proyectos (ApP) en la proposición y planificación, la ejecución o desarrollo y la evaluación o comunicación de resultados.

El diseño del aprendizaje por proyectos (ApP) utilizado en este curso se organiza de la siguiente manera:

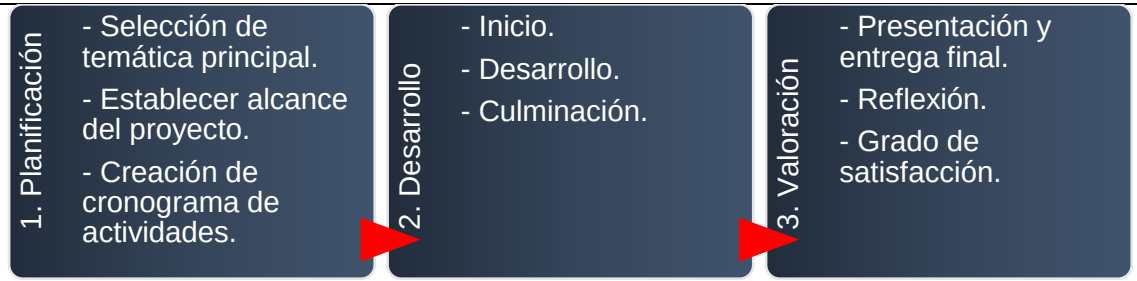
1. Etapa de planificación.
1.1 Selección de temática principal: Formación de grupos, reflexión sobre problemas reales, selección libre del tema, hipótesis alcanzable y motivación.
1.2 Establecer alcance del proyecto: Investigación de antecedentes, definición del problema, objetivos, justificación, intención del proyecto, roles cooperativos y presupuesto.
1.3 Creación de cronograma de actividades: Organización de tiempos, listado de actividades y responsables.

2. Etapa de desarrollo.
2.1 Inicio: Adquisición de habilidades iniciales.
2.2 Desarrollo: Asignación de tareas para fomentar el autoaprendizaje y el aprendizaje colaborativo.
2.3 Culminación: Rectificación con pautas, recibir apoyo en las dificultades y acoger sugerencias.

3. Etapa de valoración.
3.1 Presentación y entrega final: Presentación y discusión sobre los productos finales.
3.2 Reflexión: Autoevaluación sobre su propio producto con la utilización de rúbricas evaluativas.
3.3 Grado de satisfacción: Diligenciamiento de encuestas y obtención de certificado.

La organización de los encuentros o reuniones académicas es la siguiente:
Aprendizaje asincrónico de 24 horas, que en muchas ocasiones tendrán que reunirse en grupos definidos para desarrollar colaborativamente las actividades propuestas y aprendizaje sincrónico de 16 horas, vinculando todo el grupo de estudiantes, que a veces se aprovechará para evidenciar progresos y dificultades de los estudiantes y resolver las inquietudes específicas a nivel general. El curso y las asesorías se cargarán de forma privada y se compartirán a través de la plataforma, así como todas las demás actividades académicas que se utilizarán. Se instaura la plataforma como el principal medio de comunicación entre docente y estudiantes y se espera que beneficie en gran medida el desarrollo del curso.

SECUENCIA



CONTENIDOS Y COMPETENCIAS

Etapa del ApP	Proceso del ApP	Unidad de Competencia	Indicadores de desempeño	Contenidos Teóricos	Horas
Planificación	Evento inicial Pregunta guía Necesidad de saber Agrupamientos	Proponer necesidades de la actualidad con el fin de resolverlas con la creación de un sitio web teniendo en cuenta preferencias comunes de los estudiantes.	El cuadro comparativo se clasifica de acuerdo con las funcionalidades de algunos sitios web. El documento escrito se redacta justificando la creación del sitio web. La ficha se registra exponiendo las preferencias de cada estudiante.	Generalidades de sitios web: • Conceptualización. • Clasificación. • Importancia social. • Ejemplos. Pre-creación de proyectos web: • Ideas. • Trabajo colaborativo. • Justificación.	12
	Investigación y recopilación de información Planificar Rúbrica	Investigar fuentes de información con el propósito de planificar proyectos alcanzables demostrando cooperación y compromiso.	El documento escrito se redacta evidenciando las consultas realizadas en fuentes de información. El documento escrito se redacta demostrando la planeación del proyecto. La coevaluación se realiza calificando el grado de	Características de proyectos web: • Antecedentes. • Planteamiento del problema. • Objetivos. • Justificación. • Intención. • Asignación de roles. • Presupuesto. • Cronograma.	

			cooperación y compromiso en el grupo.		
Desarrollo	Construir conocimiento	Aprender a utilizar herramientas gratuitas de internet para crear un sitio web con WordPress demostrando una actitud emprendedora.	El sitio web se crea utilizando herramientas gratuitas de internet. El sitio web se evidencia enviando la URL al docente. La lista de cotejo se registra observando la actitud del estudiante.	Prerrequisitos: • Hosting. • Dominio. • Instalación de WordPress. • Configuración básica. Personalización de Wordpress: • Instalación y personalización de temas. • Gestión de entradas. • Gestión de páginas.	20
	Trabajo en talleres	Consultar fuentes de información a fin de modificar su sitio web cumpliendo con las responsabilidades establecidas.	El sitio web se mejora demostrando las consultas realizadas en fuentes de información. El video se entrega explicando con ejemplos las funcionalidades agregadas en su sitio web. La heteroevaluación se realiza calificando el cumplimiento de las responsabilidades establecidas.	Personalización de Wordpress: • Gestión de menús. • Gestión de multimedia. • Gestión de widgets. • Gestión de plugins.	
	Usar nuevas competencias y conocimientos Evaluar	Comprende la importancia de las pautas de calidad para perfeccionar	El blog se redacta justificando la importancia de aplicar pautas de calidad en su sitio web.	Pautas de calidad en sitios web: • Uso de imágenes en alta calidad. • Normas de Netiqueta.	

		su sitio web acatando las sugerencias de expertos.	El sitio web se perfecciona aplicando normas de calidad. La lista de cotejo se registra observando la actitud del estudiante ante las sugerencias.	• Prevención del Plagio. • Uso de colores. • Usabilidad. • Efectividad. • Eficiencia.	
Valoración	Preparar la presentación Presentación del proyecto Difusión entre la comunidad Discutir Sintetizar Evaluar Reflexión	Comprende las generalidades de otros sitios web para discutir el cumplimiento de objetivos en vista de autoevaluar su propio sitio web.	El documento escrito se redacta evidenciando las generalidades de otros sitios web. El debate se realiza discutiendo el cumplimiento de los objetivos. La autoevaluación se realiza calificando su propio sitio web.	Presentación de sitios web: • Exposición. • Debate. • Autoevaluación.	8

EVALUACIÓN

La evaluación tendrá características cuantitativas y cualitativas, será capaz de apreciar el interés y gusto de los estudiantes, será formativa, sumativa, continua, objetiva, acertada y centrada no solo en el producto final, sino en todo el proceso de ejecución. Basarse únicamente en el producto o proyecto final puede resultar impreciso e injusto, por lo que, no se limitará a una sola entrega, por el contrario, se valorará el esfuerzo y la dedicación puesta en todo el trascurso educativo. Así, los estudiantes serán evaluados teniendo en cuenta todos los procesos académicos, personales y sociales en los que fue involucrado. Además, es importante no descuidar los intereses y gustos personales para que podamos mantener una motivación fortalecedora y poder tener en cuenta las diferentes personalidades, que nos permitirá descubrir sus formas de trabajo y evaluar efectivamente su progreso.

Es transcendental que, antes de iniciar el curso, el estudiante esté conforme con los ítems y los porcentajes evaluativos, por lo cual la propuesta docente se definirá de la siguiente manera: 30% en la etapa de planificación, 30% en la etapa de desarrollo y 40% en la etapa de valoración. También se intentará fortalecer competencias específicas, por lo que la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación son fundamentales, por tanto, estarán involucradas en todas las etapas y serán evaluadas en conjunto. Indudablemente, esta propuesta puede ser modificada con el consentimiento de los estudiantes y el profesor.

Teniendo en cuenta que los estudiantes pueden presentar dificultades, el docente divulgará resultados de manera oportuna y brindará más asesoramiento y apoyo a los estudiantes que presenten bajo rendimiento académico. Con esto se abordan las inquietudes, dudas, sugerencias que permitan fomentar la superación de las falencias en el proceso educativo.
Una vez culminado el curso, se hace un recuento de todas las actividades planteadas y se seleccionan los estudiantes que hayan completado con éxito el 80% de las actividades, incluyendo las asistencias a las asesorías grupales, para ser acreedores de un certificado.

RÚBRICAS

La vinculación de rúbricas en el proceso evaluativo es importante porque permite una evaluación detallada de cada actividad. Al crear rúbricas, se intenta definir características importantes para evaluar el aprendizaje o el producto de una actividad. Permite a los estudiantes reconocer sus propias fortalezas y debilidades, y convertirse en evaluadores más objetivos y reflexivos de la calidad de su trabajo y el de sus compañeros. Si se entrega con anterioridad, se puede utilizar como guía para lograr el desempeño deseado en cada actividad para que el estudiante sepa qué es lo más importante en cada entrega.
Para este curso, las 3 rúbricas evaluativas se realizan de forma general, especialmente para cada etapa del curso. Se consideran los principales instrumentos para orientar la evaluación objetiva de cada etapa. Evidentemente, a medida que avance el curso, se vincularán otras rúbricas más específicas enfocadas en cada instrumento a evaluar, considerando todos los criterios necesarios para una evaluación completa e integral del curso. En cada rúbrica se destaca que, para cada fila respectivamente, se determinan los 3 saberes esenciales: el saber conocer, el saber hacer y el saber ser.

Etapa 1: Planificación

Instrumento	Escala de Valoración					%
	5	4	3	2	1	
Documento escrito que evidencia consultas realizadas en fuentes de información.	Se evidencian 10 o más fuentes de información y se presentan utilizando normas APA.	Se evidencian 10 o más fuentes de información, pero no se presentan utilizando normas APA.	Se evidencian de 1 a 9 fuentes de información y se presentan utilizando normas APA.	Se evidencian de 1 a 9 fuentes de información, pero no se presentan utilizando normas APA.	No se evidencian fuentes de información.	20%
Documento escrito que contempla generalidades (antecedentes, problema, objetivos, justificación, intensión, roles y presupuesto) del proyecto.	Se contemplan 7 o más generalidades del proyecto y se planifica un cronograma de actividades y compromisos.	Se contemplan 7 o más generalidades del proyecto, pero no se planifica un cronograma de actividades y compromisos.	Se contemplan de 1 a 6 generalidades del proyecto y se planifica un cronograma de actividades y compromisos.	Se contemplan de 1 a 6 generalidades del proyecto, pero no se planifica un cronograma de actividades y compromisos.	No se contemplan generalidades del proyecto y no se planifica un cronograma de actividades y compromisos.	50%
Coevaluación que detecta cualidades	Se detectan 10 o más cualidades	Se detectan 10 o más cualidades	Se detectan de 1 a 9 cualidades en	Se detectan de 1 a 9 cualidades en	No se detectan cualidades en el	30%

(empatía, liderazgo, solidaridad, respeto, apoyo, escucha activa, asertividad, organización, actitud y flexibilidad) en el grupo.	en el grupo y se entregan a tiempo las tareas designadas.	en el grupo, pero no se entregan a tiempo las tareas designadas.	el grupo y se entregan a tiempo las tareas designadas.	el grupo, pero no se entregan a tiempo las tareas designadas.	grupo y no se entregan a tiempo las tareas designadas.	
Etapa 2: Desarrollo						
Instrumento	**Escala de Valoración**					**%**
	5	**4**	**3**	**2**	**1**	
Entradas de blog que destacan la importancia de aplicar pautas de calidad (imágenes en alta calidad, plagio, colores, usabilidad, efectividad y eficiencia) en su sitio web.	Se calculan 6 o más entradas sobre pautas de calidad y se redactan respetando las normas de netiqueta.	Se calculan 6 o más entradas sobre pautas de calidad, pero no se redactan respetando las normas de netiqueta.	Se calculan de 1 a 5 entradas sobre pautas de calidad y se redactan respetando las normas de netiqueta.	Se calculan de 1 a 5 entradas sobre pautas de calidad, pero no se redactan respetando las normas de netiqueta.	No se calculan entradas sobre pautas de calidad.	25%
Videos explicativos de funcionalidades (menús, multimedia, widgets y plugins) agregadas en su sitio web.	Se abarcan 4 o más funcionalidades agregadas en su sitio web y se emplean ejemplos que mejoran la comprensión.	Se abarcan 4 o más funcionalidades agregadas en su sitio web, pero no se emplean ejemplos que mejoran la comprensión.	Se abarcan de 1 a 3 funcionalidades agregadas en su sitio web y se emplean ejemplos que mejoran la comprensión.	Se abarcan de 1 a 3 funcionalidades agregadas en su sitio web, pero no se emplean ejemplos que mejoran la comprensión.	No se abarcan funcionalidades agregadas en su sitio web.	25%
Heteroevaluación que detecta cualidades particulares (responsabilidad, compromiso, puntualidad, actitud, interés, colaboración,	Se detectan 8 o más cualidades en sus labores y coopera con su grupo de trabajo.	Se detectan 8 o más cualidades en sus labores, pero no coopera con su grupo de trabajo.	Se detectan de 1 a 7 cualidades en sus labores, pero no coopera con su grupo de trabajo.	Se detectan de 1 a 7 cualidades en sus labores, pero no coopera con su grupo de trabajo.	No se detectan cualidades en sus labores.	50%

respeto y creatividad) en sus labores.						
Etapa 3: Valoración						
Instrumento	**Escala de Valoración**					**%**
	5	**4**	**3**	**2**	**1**	
Exposición oral que contempla generalidades (antecedentes, problema, objetivos, justificación, intensión, roles, presupuesto y cronograma) de otros proyectos.	Se contemplan 8 o más generalidades de otros proyectos y se redactan sintetizando la información.	Se contemplan 8 o más generalidades de otros proyectos, pero no se redactan sintetizando la información.	Se contemplan de 1 a 7 generalidades de otros proyectos y se redactan sintetizando la información.	Se contemplan de 1 a 7 generalidades de otros proyectos, pero no se redactan sintetizando la información.	No se contemplan generalidades de otros proyectos.	25%
Debate grupal sobre objetivos de proyectos acatando recomendaciones (conocimiento, orden, léxico, respeto, tolerancia, escucha activa, asertividad, aceptación, serenidad y seguridad) en sus intervenciones.	Se acatan 10 o más recomendaciones en sus intervenciones y se observan buenas expresiones corporales.	Se acatan 10 o más recomendaciones en sus intervenciones, pero no se observan buenas expresiones corporales.	Se acatan de 1 a 9 recomendaciones en sus intervenciones y se observan buenas expresiones corporales.	Se acatan de 1 a 9 recomendaciones en sus intervenciones, pero no se observan buenas expresiones corporales.	No se acatan recomendaciones en sus intervenciones.	50%
Autoevaluación que detecta cualidades particulares (tolerancia, responsabilidad, escucha activa, aceptación, asertividad, respeto, actitud y apoyo) en la creación de su propio sitio web.	Se detectan 8 o más cualidades particulares y participa activamente en la creación de su propio sitio web.	Se detectan 8 o más cualidades particulares, pero no participa activamente en la creación de su propio sitio web.	Se detectan de 1 a 7 cualidades particulares y participa activamente en la creación de su propio sitio web.	Se detectan de 1 a 7 cualidades particulares, pero no participa activamente en la creación de su propio sitio web.	No se detectan cualidades particulares.	25%

REFERENCIAS
Borrego, V. A., Otero, V. D. C. H., Flores, M. M., & González, M. T. R. (2010). Trabajo por proyectos: aprendizaje con sentido. Revista Iberoamericana de Educación, 52(5), 1. Disponible en: https://rieoei.org/historico/deloslectores/3202Morelos.pdf Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2015), ABP Aprendizaje basado en proyectos (Bloque 1. AbP paso a paso). http://formacion.intef.es/pluginfile.php/110320/mod_resource/content/2/AbP_3_15_B1_ImplementacionAbP.pdf Kilpatrick, W. H. (1918). The project method. Teachers college record, 19(4), 319-335. Disponible en: https://cdn.tc-library.org/Rhizr/Files/naGTTkfNgE2NgAZd9/files/1918_Kilpatrick_TheProjectMethod.pdf Knoll, M. (1997). El Método de Proyecto: Su origen en la educación profesional y su desarrollo internacional. Diario de Formación Docente Industrial. Disponible en: https://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JITE/v34n3/Knoll.html?ref=psweboffice.com Martí, J. A., Heydrich, M., Rojas, M., & Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos. Revista Universidad EAFIT, 46(158). Disponible en: https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/743/655
OBSERVACIONES

Anexo B. Cuestionario de competencia digital.

Cuestionario para el estudio de la Competencia Digital del Alumnado de Educación Superior (CDAES)

Escala de 1 a 10, donde el 1 hace referencia a que te sientes completamente ineficaz para realizar lo que se presenta y el 10 la dominación completa de lo que se presenta.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Soy capaz de utilizar distintos tipos de sistemas operativos instalados en un ordenador (Windows, Linux, Mac, etc.) y en dispositivos móviles (iOS, Android, BlackBerry OS, etc.).										
2. Soy capaz de utilizar distintos dispositivos móviles (Smartphones, Tablets, etc.).										
3. Navego por Internet con diferentes navegadores (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Chrome, Opera, etc.).										
4. Domino distintas herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información, tales como los procesadores de texto (Word), hojas de cálculo (Excel), bases de datos (Access), etc.										
5. Investigo y resuelvo problemas en los sistemas y aplicaciones (configurar correo electrónico, descargar música, desfragmentar el disco duro, etc.).										
6. Soy capaz de utilizar distintas herramientas de tratamiento de imagen (Paint), audio (Audacity) o video digital (Movie maker).										
7. Me puedo comunicar con otras personas utilizando herramientas de comunicación sincrónica vía Web (Messenger, WhatsApp, Zoom, Meet, Skype, etc.).										
8. Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, audio, links, etc.										
9. Se usar software de trabajo colaborativo utilizando las herramientas online tipo Groupware (Google Apps, BSCW, Office Online, etc.).										
10. Domino las herramientas de la Web 2.0 para compartir y publicar recursos en línea (Blog, Slideshare, Youtube, Podcast, etc.).										
11. Uso de manera eficaz el campus virtual utilizado en mi Universidad										

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(Moodle, Chamilo, etc.) como apoyo a la docencia presencial.										
12. Me siento competente para utilizar la gestión virtual (secretaria virtual, servicios de la Biblioteca, etc.) de mi Universidad.										
13. Soy capaz de localizar información a través de diferentes fuentes y bases de datos disponibles en la red.										
14. Se identificar la información relevante evaluando distintas fuentes y su procedencia.										
15. Soy capaz de organizar, analizar y usar éticamente la información a partir de una variedad de fuentes y medios.										
16. Sintetizo la información seleccionada adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo contenido, mediante tablas, gráficos o esquemas.										
17. Utilizo organizadores gráficos y software para la realización de mapas conceptuales y mentales (CmapTool, Mindomo, etc.), diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas y conceptos.										
18. Planifico búsquedas de información para la resolución de problemas.										
19. Soy capaz de identificar y definir problemas y/o preguntas de investigación utilizando las TIC.										
20. Utilizo los recursos y herramientas digitales para la exploración de temas del mundo actual y la solución de problemas reales, atendiendo a necesidades personales, sociales, profesionales, etc.										
21. Se analizar las capacidades y limitaciones de los recursos TIC.										
22. Configuro y resuelvo problemas que se presenten relacionados con hardware, software y sistemas de redes para optimizar su uso para el aprendizaje y la productividad.										
23. Comparto información de interés con mis compañeros empleando una variedad de entornos y medios digitales.										
24. Comunico efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando variedad de medios y formatos.										
25. Soy capaz de desarrollar una comprensión cultural y una conciencia										

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
global mediante la comunicación con otros estudiantes y profesionales de otras culturas.										
26. Se utilizar programas informáticos (SlideShare, Google Docs, etc.) y herramientas tecnológicas para administrar y comunicar información con mis compañeros y otros usuarios en la red.										
27. Soy capaz de coordinar actividades en grupo utilizando las herramientas y medios de la red.										
28. Interactúo con otros compañeros y usuarios empleando las redes sociales (Facebook, Ning, Twitter, etc.) y canales de comunicación (Blog, canal Youtube, etc.) basados en TIC.										
29. Soy capaz de desenvolverme en redes de ámbito profesional (LinkedIn, Teams, etc.).										
30. Soy capaz de diseñar, crear o modificar una Wiki (Wikispaces, Nirewiki, etc.).										
31. Se utilizar los marcadores sociales para localizar, almacenar y etiquetar recursos de internet.										
32. Asumo un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la referencia adecuada de las fuentes.										
33. Promuevo y practico el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.										
34. Demuestro la responsabilidad personal para el aprendizaje a lo largo de la vida utilizando las TIC.										
35. Me considero competente para hacer críticas constructivas, juzgando y haciendo aportaciones a los trabajos TIC desarrollados por mis compañeros.										
36. Ejerzo liderazgo para la ciudadanía digital dentro de mi grupo.										
37. Exhibo una actitud positiva frente al uso de las TIC para apoyar la colaboración, el aprendizaje y la productividad.										

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
38. Tengo la capacidad de concebir ideas originales, novedosas y útiles utilizando las TIC.										
39. Soy capaz de crear trabajos originales utilizando los recursos TIC tradicionales y emergentes.										
40. Identifico tendencias previendo las posibilidades de utilización que me prestan las TIC.										
41. Uso modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC.										
42. Elaboro materiales donde utilizo las TIC de manera creativa, apoyando la construcción de mi conocimiento.										
43. Soy capaz de adaptarme a nuevas situaciones y entornos tecnológicos.										

Anexo C. Instrumento de recolección de información cualitativa.

Objetivo:

La finalidad de esta encuesta es recolectar información subjetiva en estudiantes del curso "Creación de sitios web con WordPress" a cerca de la vinculación de estrategias educativas, el uso de plataformas académicas y la competencia tecnológica, que permita mediante análisis, posibilitar algunas modificaciones en el desarrollo del curso y robustecer las siguientes fases investigativas.

Datos personales:

Código estudiantil: _____

Correo electrónico institucional: _____

Teléfono personal: _____

Tratamiento de datos:

¿Autoriza el tratamiento de datos con fines investigativos en la ejecución y el análisis del curso (Creación de sitios web con WordPress), cuyos resultados serán citados en el informe final respetando su autoría y su integridad?

- Sí.
- No.

Preguntas:

1. ¿Cuál es su opinión respecto a la obtención de conocimiento mediante la elaboración de proyectos?
   _____
   _____

2. ¿Cómo planificaría la creación de un proyecto web? Descríbalo paso a paso.
   _____
   _____

3. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de desarrollar un proyecto grupal?
   _____
   _____

4. ¿Cómo evaluaría el desarrollo de un proyecto grupal? Descríbalo paso a paso.
   _____
   _____

5. ¿Cuál es su opinión respecto a la educación que se ofrece a través de Internet?
   _____
   _____

6. ¿Cuáles son los aspectos positivos y los aspectos por mejorar del uso de la plataforma "Aula Virtual" en las clases de la Universidad de Nariño?
   _____
   _____

7. ¿Cuál es su opinión respecto a la formación y capacitación de estudiantes en habilidades digitales?

   _____
   _____

8. ¿Qué conocimientos digitales ha aprendido por sí mismo y/o a través de la formación docente?

   _____
   _____

9. ¿Qué proyectos ha ejecutado haciendo uso de sus habilidades y conocimientos digitales?

   _____
   _____

10. ¿Cuál es su opinión respecto a la vinculación de la netiqueta en Internet?

    _____
    _____

Anexo D. Instrumento de recolección de información cuantitativa.

Objetivo:

La finalidad de esta encuesta es recolectar información cuantitativa a cerca de la vinculación de la estrategia educativa (Aprendizaje por Proyectos), el uso de la plataforma académica (Aula Virtual de la Universidad de Nariño) y el desarrollo de la competencia digital en estudiantes del curso “Creación de sitios web con WordPress”, que permita mediante un análisis compuesto (etapa cualitativa más etapa cuantitativa), generar conclusiones robustas respecto al desarrollo del curso.

Datos personales:

Código estudiantil: _____

Correo electrónico institucional: _____

Teléfono personal: _____

Tratamiento de datos:

¿Autoriza el tratamiento de datos con fines investigativos en la ejecución y el análisis del curso (Creación de sitios web con WordPress), cuyos resultados serán citados en el informe final respetando su autoría y su integridad?

- Sí.
- No.

Preguntas:

1. ¿Considera que obtener conocimientos a través de la elaboración de proyectos fue una buena estrategia educativa?
   - Sí.
   - No.
2. Justifique la anterior respuesta.

   _____
   _____

3. ¿Reconoce los pasos adecuados para planificar la creación de un proyecto web?
   - Sí.
   - No.
4. Si su respuesta anterior fue sí, por favor escriba ¿Cuáles son?

   _____
   _____

5. ¿Considera que hubo más ventajas o desventajas al desarrollar su proyecto de forma grupal?
   - Ventajas.
   - Desventajas.
6. ¿Cuáles fueron las más sobresalientes?

   _____
   _____

7. ¿Reconoce los pasos adecuados para evaluar el desarrollo de un proyecto grupal?

- Sí.
- No.

8. Si su respuesta anterior fue sí, por favor escriba ¿Cuáles son?

_____
_____

9. Califique la ejecución del curso a través de la modalidad virtual.
    - Excelente.
    - Buena.
    - Aceptable.
    - Mala.
    - Deficiente.
10. Evalúe el comportamiento de la plataforma “Aula Virtual” en las clases del curso.
    - Sobresaliente.
    - Notable.
    - Bien.
    - Suficiente.
    - Insuficiente.
11. Evalúe la formación y capacitación del docente en habilidades digitales.
    - Excelente.
    - Buena.
    - Aceptable.
    - Mala.
    - Deficiente.
12. Los conocimientos digitales adquiridos por usted mismo a través del desarrollo del curso fueron:
    - Muchos.
    - Bastantes.
    - Algunos.
    - Pocos.
    - Ningunos.
13. Los conocimientos digitales adquiridos por la formación del docente a través del desarrollo del curso fueron:
    - Muchos.
    - Bastantes.
    - Algunos.
    - Pocos.
    - Ningunos.
14. ¿Considera que se fortalecieron sus habilidades digitales con la elaboración del proyecto?
    - Totalmente de acuerdo.
    - De acuerdo.
    - Ni de acuerdo ni en desacuerdo.
    - En desacuerdo.
    - Totalmente en desacuerdo.
15. ¿Considera que se fortalecieron sus conocimientos en la aplicación de normas de netiqueta?
    - Totalmente de acuerdo.

- De acuerdo.
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- En desacuerdo.
- Totalmente en desacuerdo.