



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES

TEMA

**LA NARRATIVA DIGITAL EN LA EDUCACIÓN TÉCNICA COMO
HERRAMIENTA EN PROCESOS DE MANTENIMIENTO**

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magíster en Educación,
Mención en Pedagogía en Entornos Digitales.

Autor:

Tomás Alberto Núñez Verdezoto

Tutor: Dr. Oscar Munive, Mgs.

Quito - Ecuador

2022

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Tomás Alberto Núñez, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre “La Narrativa Digital en la Educación Técnica como Herramienta en Procesos de Mantenimiento”, como requisito para optar al grado de Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magíster Educación, Mención en Pedagogía en Entornos Digitales y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de San Miguel, a los 05 días del mes de julio de 2022, firmo conforme:

Autor: Núñez Verdezoto Tomás Alberto



Firma:
Número de Cédula: 0202020012

Dirección: Provincia: Bolívar, Cantón: San Miguel, Parroquia: San Vicente,
Barrio: Central

Correo Electrónico: eltommy12@hotmail.com

Teléfono: 0988312171

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “La Narrativa Digital en la Educación Técnica como Herramienta en Procesos de Mantenimiento” presentado por Tomás Alberto Núñez Verdezoto, para optar por el Título de Magíster en Educación, Mención en Pedagogía en Entornos Digitales.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito, 05 de julio de 2022

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Oscar Munive', with a horizontal line drawn through it.

Dr. Oscar Munive, Mgs.
C.I.: 1707805121

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magíster en Educación, Mención en Pedagogía en Entornos Digitales, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Ambato, 05 de julio de 2022



Tomás Alberto Núñez Verdezoto
0202020012

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: LA NARRATIVA DIGITAL EN LA EDUCACIÓN TÉCNICA COMO HERRAMIENTA EN PROCESOS DE MANTENIMIENTO, previo a la obtención del Título de Magíster en Educación, Mención en Pedagogía en Entornos Digitales, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Quito, 05 de julio de 2020


.....

Nombres completos
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....

Yánez Rueda Hugo Stalin

VOCAL



.....
Oscar Vinicio Munive Obando
VOCAL

DEDICATORIA

Dedico A mis padres, Tomás y Marlene, por su confianza y apoyo incondicional en este logro alcanzado, su afecto y cariño fueron los detonantes de mi constante esfuerzo y perseverancia en este avanzar.

TOMÁS

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a Dios, por el don de la vida, por permitirme haber concluido con éxito una etapa más. Gracias a mis padres, hermanos, docentes y amigos que formaron parte de mi travesía.

TOMÁS

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN EJECUTIVO	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	1
Importancia y actualidad.....	1
Justificación.....	2
Planteamiento del problema.....	5
Delimitación del Objeto de Investigación.....	7
Objetivos	7
Objetivo General	7
CAPÍTULO I.....	8
MARCO TEÓRICO	8
Estrategias de aprendizaje	8
Estrategias de enseñanza	10
Narrativa digital	12
Objetivos de la narrativa digital en la Educación.....	16

Software App Inventor	18
CAPÍTULO II	22
MARCO METODOLÓGICO	22
Paradigma.....	22
Modalidad y Tipo de Investigación.....	22
Procedimiento para la Búsqueda y Procesamiento de Datos	23
Población y Muestra.....	23
Técnicas e Instrumentos	24
Validez y Confiabilidad	25
Operacionalización de variables	29
Cuestionario dirigido a los estudiantes de la Unidad Educativa Cumbe,	31
CAPÍTULO III	47
PROPUESTA	47
Definición del producto.....	47
Objetivos	49
Objetivo General	49
Objetivos Específicos.....	49
Estructura de la propuesta	49
CONCLUSIONES	84
RECOMENDACIONES	85
BIBLIOGRAFÍA	86
ANEXOS	92

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estudiantes de 3ro Bachillerato en Electromecánica Automotriz.....	23
Tabla 2. Matriz de Técnicas	25
Tabla 3. Plan para la recolección de la Información.....	25
Tabla 4. Resultados del Alfa de Cronbach.....	26
Tabla 5. Resumen de procesamiento de casos	26
Tabla 6. Rango de valores del Alfa de Cronbach.....	27
Tabla 7. Estadísticas de elemento de resumen	27
Tabla 8. Estadísticas de fiabilidad.....	27
Tabla 9. Operacionalización de variables	29
Tabla 10. Pregunta 1. Video Tutorial.....	31
Tabla 11. Pregunta 2. Utilidades de las Narrativas Digitales.....	32
Tabla 12. Pregunta 3. Uso de herramientas tecnológicas.....	33
Tabla 13. Pregunta 4. Uso en sus clases de recursos audiovisuales.....	34
Tabla 14. Pregunta 5. Uso de recursos audiovisual en Carrera Técnica.	35
Tabla 15. Pregunta 6. Materiales audiovisuales útiles en la enseñanza	36
Tabla 16. Pregunta 7. Materiales para potenciar y afianzar	37
Tabla 17. Pregunta 8. Enseñanza Técnica.....	38
Tabla 18. Pregunta 9. Docentes Capacitados	39
Tabla 19. Pregunta 10. Mantenimiento automotriz.....	40
Tabla 20. Pregunta 11. Metodología de profesores.....	41
Tabla 21. Pregunta 12. Instrumentos.....	42
Tabla 22. Pregunta 13. Describir el funcionamiento del motor	43
Tabla 23. Pregunta 14. Sistema de enseñanza	44
Tabla 24. Pregunta 15. Sistema de enseñanza utilizada por el maestro	45
Tabla 25. Pregunta 16. Aplicaciones utilizadas	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Árbol de problemas.....	6
Figura 2. Rubrica planteada para los docentes.....	15
Figura 3. Aceleración de la potencia cerebral	16
Figura 4. Inventor de aplicaciones y motivación en el mundo real.....	19
Figura 5. Video Tutorial.....	31
Figura 6. Utilidades de las Narrativas Digitales.....	32
Figura 7. Uso de herramientas tecnológicas.....	33
Figura 8. Uso en sus clases de recursos audiovisuales.....	34
Figura 9. Uso de recursos audiovisuales en Carreras Técnicas.....	35
Figura 10. Materiales audiovisuales útiles en la enseñanza del mantenimiento ...	36
Figura 11. Materiales para potenciar y afianzar	37
Figura 12. Enseñanza Técnica.....	38
Figura 13. Docentes Capacitados	39
Figura 14. Mantenimiento automotriz.....	40
Figura 15. Metodología de profesores.....	41
Figura 16. Metodología de profesores.....	42
Figura 17. Describir el funcionamiento del motor	43
Figura 18. Sistema de enseñanza.....	44
Figura 19. Sistema de enseñanza utilizada por el maestro	45
Figura 20. Ubicación de la Unidad educativa Cumbe.....	47
Figura 21. Modelo ADDIE para el desarrollo de la propuesta.....	50
Figura 22. Fases para la elaboración de la propuesta.	51
Figura 23. Fases para la elaboración de la propuesta.	52
Figura 24. Cuenta de Google en App Inventor	52
Figura 25. Configurar el idioma.....	53

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN EN ENTORNOS DIGITALES

TEMA: LA NARRATIVA DIGITAL EN LA EDUCACIÓN TÉCNICA COMO HERRAMIENTA EN PROCESOS DE MANTENIMIENTO

AUTOR: Núñez Verdezoto Tomás Alberto

TUTOR: Dr. Oscar Vinicio Munive Obando

RESUMEN EJECUTIVO

Esta investigación se la realizó en la unidad educativa “Cumbe”, con el objetivo de proponer la aplicación de la narrativa digital como herramienta explicativa en la educación técnica para el mantenimiento en los vehículos mediante un enfoque cuantitativo y cualitativo realizado a 43 estudiantes de bachillerato técnico de esta unidad educativa, A través del análisis teórico en esta investigación se pudo demostrar que es muy útil el uso de las narrativas digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la edición técnica. Las narrativas ayudan a los estudiantes y a los docentes a mejorar sus competencias y habilidades, no solo en la parte académica, también en otras facetas como la lingüística y la de comprensión. Entre las distintas aplicaciones de narrativa digital se escogió App Inventor porque es una app muy fácil de utilizar y su contenido es muy didáctico. Es aconsejable que se capacite al personal docente y estudiantil acerca del uso de herramientas didácticas que fomenten el proceso de aprendizaje y enseñanza, tal como es la narrativa digital.

DESCRIPTORES: Narrativa Digital – Educación Técnica – Mantenimiento Automotriz

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADOS
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN EN ENTORNOS DIGITALES

**THEME: DIGITAL NARRATIVE IN TECHNICAL EDUCATION AS A
TOOL IN MAINTENANCE PROCESSES**

AUTHOR: Núñez Verdezoto Tomás Alberto

TUTOR: Dr. Oscar Vinicio Munive Obando

ABSTRACT

This research was carried out at "Cumbe" educational unit, with the aim of proposing the application of digital narrative as an explanatory tool in technical education, for vehicle maintenance through a quantitative and qualitative approach. It was applied to 43 technical high school students of this educational unit. Through the theoretical analysis in this research, it was possible to demonstrate that using digital narratives in the teaching and learning process of technical editing is very useful. Narratives help students and teachers to improve their skills and abilities, not only in the academic part but also in other facets such as linguistics and comprehension. Among the different digital storytelling applications, App Inventor was chosen because it is an app that is very easy to use, and its content is very educational. It is advisable that teaching staff and students be trained on the use of didactic tools that promote the learning and teaching process, such as digital narrative.

KEYWORDS: Narrativa Digital – Educación Técnica – Mantenimiento Automotriz

INTRODUCCIÓN

Importancia y actualidad

El presente trabajo de investigación se centra en la narrativa digital aplicada en la educación técnica como herramienta para la descripción de los procesos de mantenimiento de vehículos, tiene como línea de investigación modelos pedagógicos para la sociedad red. Esta investigación es importante ya que el siglo XXI se ha caracterizado por tener procesos tecnológicos acelerados y estos han conducido a que distintos ámbitos de la cotidianidad vayan de la mano con ellos por lo que la educación avanza a la par de la tecnología. Es así como nace el término -tecnología educativa- como una necesidad de explicar la aleación entre la educación y las tecnologías de la información y comunicación (TIC).

El notable desarrollo de herramientas digitales de la Web 2.0, utilizadas en favor del aprendizaje significativo de los educandos ha beneficiado fuertemente a la educación, debido a su interactividad estas aplicaciones se han convertido en un gran método de enseñanza, tomándose en cuenta para este caso la narrativa digital, puesto que interactúa de manera directa con el estudiante generando y logrando de esta forma, fomentar la formación en los estudiantes (Acosta, 2017). Las carreras técnicas han sido muy afectadas por la pandemia, pero su principal afección es la falta de recursos prácticos en la presencialidad, debido a la escasez de estas ha hecho difícil la comprensión y aprendizaje del mantenimiento automotriz por parte de los estudiantes, mismos que desconocen el uso de las herramientas para los diferentes trabajos de reparación, así como los procedimientos que deben realizar.

El trabajo de titulación presentado en este documento basó su investigación según lo contemplado en la Constitución Política del Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Intercultural, los artículos de sus reglamentos y demás normativas existentes en el ámbito educativo, los cuales se presentan a continuación:

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura señala que tiene como objetivo apoyar y resolver los problemas de implementación de modelos híbridos de aprendizaje, digitalización de programas educativos y la formación en estos nuevos sistemas a profesores y estudiantes;

adoptando metodologías combinadas de diferentes canales de información, síntesis de textos, Figuras, videos y demás materiales de aprendizaje de voz. Se debe potenciar oportunidades innovadoras para el seguimiento de los aprendizajes de cada estudiante y del desempeño de los docentes y los sistemas educativos mediante la aplicación de narrativa digital (UNESCO, 2021).

En lo referente al entorno nacional en cuanto a la educación, el Estado por medio de la Constitución de la República del Ecuador 2008, en el Artículo 343, manifiesta que el sistema educativo es el responsable del desarrollo de las capacidades y potencialidades tanto individual como colectivamente que promulguen el aprendizaje, generación y uso de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. Además, en el Numeral 7 del Artículo 347 se indica que el Estado será responsable de eliminar el analfabetismo puro, funcional y digital (Asamblea Nacional, 2008). De acuerdo con lo expresado, los responsables de la promoción de estrategias, métodos que faciliten el proceso de enseñanza aprendizaje son las instituciones educativas conjuntamente con el Estado, valiéndose para ello de innovaciones que generen en los estudiantes el desarrollo de sus capacidades y su potencial, en la búsqueda y adquisición de sus conocimientos.

La Universidad Tecnológica Indoamérica [UTI], en su publicación sobre las actualizaciones de líneas de investigación, en el departamento de Ciencias Humanas y de la Educación [CICHE], hace mención que por los vacíos de la ciencia surge la investigación científica interdisciplinaria, que busca la producción de estudios en todos los niveles referentes con el desarrollo tecnológico de avanzada. Cuyos aportes se pueden aplicar a nivel nacional e internacional, colaborando con la comprensión de los problemas de la educación, la Psicología, la tecnología, así como a generar soluciones para el fortalecimiento de la calidad educativa. (UTI, 2021). Debido a lo expuesto se hace necesaria la utilización de la narrativa digital en las instituciones que imparten catedra de carreras técnicas, logrando a través de esta propuesta la experiencia práctica, que ayudará a los estudiantes en un desarrollo teórico-práctico de los conocimientos.

A nivel mundial, la tecnología se a incrementado a un nivel acelerado en cuanto al estilo de vida de la humanidad, se evidenciado aún más el incremento de la tecnología en países en donde la situación económica no es favorable y con el aparecimiento de la pandemia provocada por la Covid – 19 se hace más notorio. Según datos proporcionados por el observatorio de la Coalición Mundial para la Educación de la UNESCO (2020), “más de 850 millones de niños y jóvenes - aproximadamente la mitad de la población estudiantil mundial- se mantienen alejados de las escuelas y universidades, con cierres nacionales efectivos en 102 países y cierres locales en otros 11” (p. 1).

En los países europeos es más usual la transmisión e intercambio de información y conocimientos para el desarrollo y formación cultural de sus entornos; conocimiento que desde la edad de piedra el hombre primitivo transfería por medio de sus dibujos rupestres en cavernas, buscando contar las experiencias de su diario vivir para que formen parte de su pueblo de generación en generación. Siendo esto el inicio de la comunicación de la cognición a través de historias narradas, hasta llegar a nuestros días en los cuales gracias a los avances tecnológicos y al crecimiento de la sociedad red han dado paso a la transferencia de los datos cognitivos y lograr el aprendizaje mediante las narrativas digitales.

De acuerdo al presidente del Grupo del Banco mundial Jim Yong Kim (2016), en el informe sobre el desarrollo mundial de los dividendos digitales señalo que las tecnologías digitales están transformando al mundo de los negocios, trabajo y de la administración pública; sin embargo es necesario que se pueda compartir ampliamente en todos los segmentos de la sociedad, los países también deben invertir en la educación y salud, generando oportunidades sin precedentes para el acceso a la información y el conocimiento.

En Latinoamérica la narrativa digital encontró asidero en la consolidación de las tecnologías digitales, ya que permitió el paso de un discurso lineal, plano y secuencial, hacia la integración de discursos dinámicos, flexibles y bifurcados, es decir, hipertextuales, que son parte de las narrativas digitales, representadas por los ordenadores y tecnologías móviles. “Los medios tradicionales son representaciones, son lineales. Las nuevas tecnologías permiten el desarrollo de

entornos de inmersión, donde el lector es a la vez creador”. Según Hermann y Pérez (2019), en un estudio publicado en la revista Espacios de América del Sur, denominado relatos digitales y narrativas transmedia: revisión sistemática de literatura en educación en el contexto iberoamericano, se indica que la narrativa digital ha ganado mucho espacio en el ámbito de la formación académica. Concluyendo que el uso de esta estrategia educativa ha sido de gran ayuda para fomentar las competencias científicas, tecnológicas, narrativas y comunicacionales, así como la implementación de un modelo educativo abierto, flexible, interactivo y dialógico. Una de las aplicaciones que se puede utilizar para el proceso de enseñanza es APP Inventor, ya que es una herramienta accesible y fácil de utilizar.

Por otra parte, Hermann (2019), hace una reflexión acerca de incluir a las Tics en el proceso educativo, debido a su popularidad en este ámbito, mencionado que las herramientas no son solo recursos de apoyo en la enseñanza, sino que además permiten el cambio de un modelo educativo dinámico, participativo, flexible y descentralizado. Entendiendo las tecnologías digitales como un procedimiento de adaptación y modificación de las dinámicas educativas.

A nivel local, en la Unidad Educativa de Cumbe del cantón Cuenca, el desarrollo escolar de la institución y sobre todo de la carrera de Electromecánica Automotriz, al observar que existen varios estudiantes que no comprenden la metodología de enseñanza evidenciado en gran parte por la emergencia sanitaria al no poder tener una continuidad de práctica, este se convierte en un detonante para no avanzar en el desarrollo técnico de su proceso de aprendizaje, por lo que es de suma importancia implementar estrategias y metodologías que eviten se siga produciendo este problema, siendo una de ellas las narrativas digitales para explicar procesos de mantenimiento de forma novedosa, entretenida y atractiva para los estudiantes de tercero de bachillerato, logrando así la participación activa y el aprendizaje de los educandos.

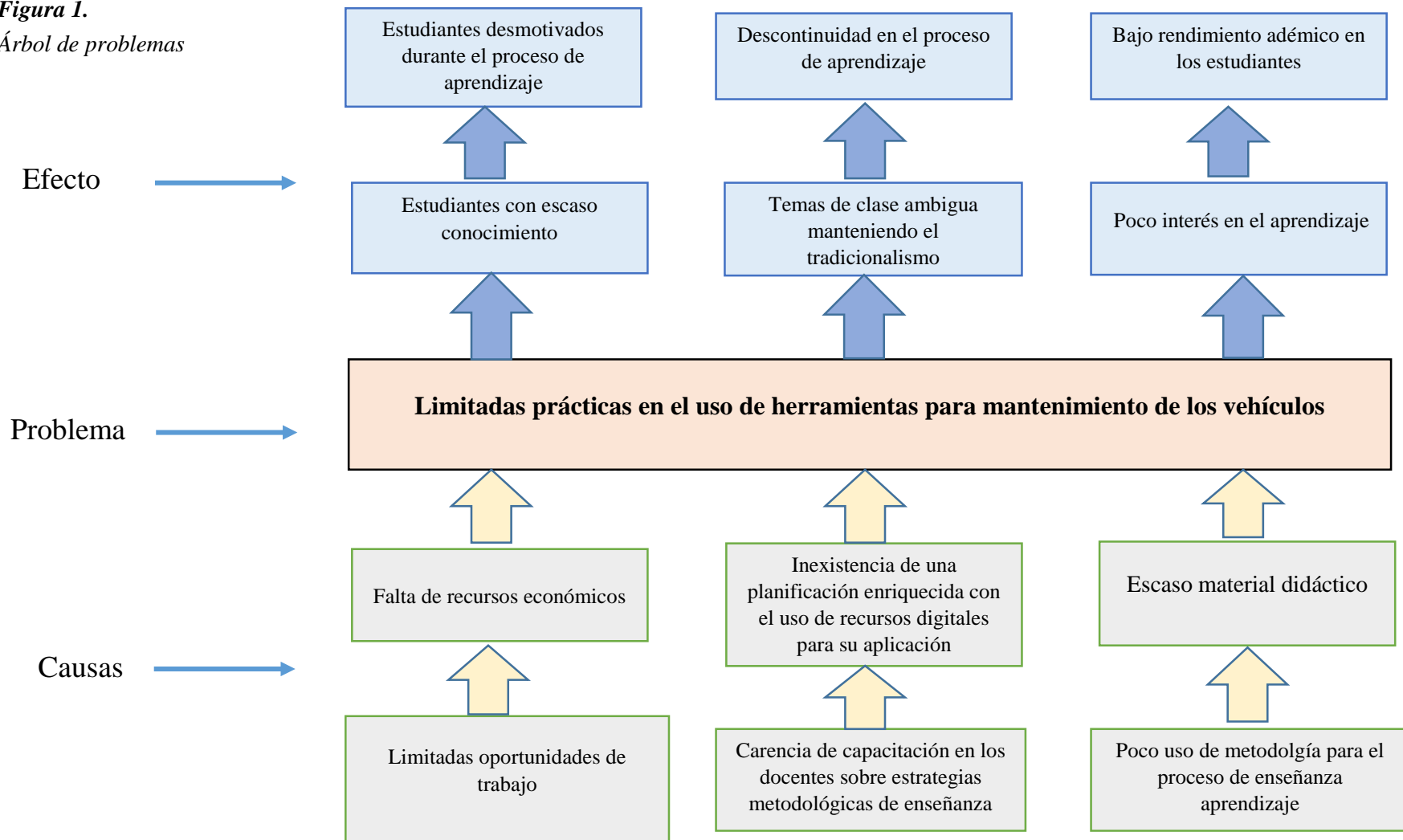
Planteamiento del problema

Uno de los problemas evidenciado en la formación de carreras técnicas ha sido la falta de praxis por parte de los estudiantes, además de la presente pandemia que ha puesto en mayor evidencia todas sus falencias y que dificultan aún más la educación de estas asignaturas, con lo que los docentes han debido idearse formas para explicar los procedimientos de trabajo y mantenimiento, ayudándose del escaso material didáctico existente en la red, para solventar de cierto modo la necesidad de sus educandos lo cual lamentablemente no es suficiente.

¿De qué manera el uso de narrativas digitales como estrategia metodológica, podría contribuir en el aprendizaje de mantenimiento de vehículos, en los estudiantes de Tercer año de bachillerato Técnico de Electromecánica Automotriz de la Unidad Educativa de Cumbe del cantón Cuenca?

Con motivo de lo anteriormente expuesto se decidió utilizar las narrativas digitales y el conocimiento técnico para solventar esta brecha encontrada en la educación técnica. La narrativa digital al ser una estrategia que ayuda a mejorar el proceso de aprendizaje, beneficia al educando a comprender, analizar y sintetizar conocimientos, ya que se convierte en creador de contenidos, lo que posibilita el desarrollo de competencias de comunicación lingüística, mejorando su vocabulario, gramática, expresión y comunicación oral, ayudando a tener conocimientos técnicos acerca del proceso de mantenimiento de vehículos, además la aplicación de narrativa digital APP Inventor es de fácil uso y muy accesible. Entonces a continuación, se presentará una breve explicación del problema a través del uso del árbol de problemas, elaborado por el autor de este trabajo.

Figura 1.
Árbol de problemas



Elaborada por: Núñez, T. (2022)

Delimitación del Objeto de Investigación

Objeto de estudio: Narrativa digital y educación técnica.

Campo de estudio: Educación técnica, Tecnología en procesos de mantenimiento.

Objetivos

Objetivo General

Proponer la aplicación de narrativas digitales como herramienta de enseñanza en la educación técnica para el mantenimiento en los vehículos.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar el uso de narrativas digitales para el proceso de enseñanza de la educación técnica.
- Determinar las aplicaciones relacionadas con las narrativas digitales que pueden ser aplicadas dentro de la educación técnica.
- Desarrollar contenidos relacionados con el mantenimiento de vehículos a través del uso de narrativas digitales.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

Para la realización del presente trabajo se toma como referencia el aporte de Socas y González (2013) quienes mencionan en su trabajo “Usos Educativos de la Narrativa Digital: Una Experiencia de M-Learning para la Educación Emocional”, el cual manifiesta que uno de los aspectos educativos de las narrativas digitales es facilitar los procesos de alfabetización digital que pueden iniciarse mediante la utilización de dispositivos móviles, que son accesibles para la mayoría de estudiantes; así mismo, manifiestan que al aplicar las narrativas digitales en la enseñanza de habilidades emocionales, los resultados esperados es que los estudiantes se sienten motivados e incrementan su asimilación de conocimientos en destrezas específicas de una asignatura y, a esto se suma, el reconocimiento de su conducta ante distintas circunstancias que surgen en su diario vivir o dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Con el objetivo de conocer el grado de motivación que puede generar una narrativa transmedia, Rodríguez y Molas (2013) en su investigación sobre “La narrativa transmedia como alfabetización digital”, diseñaron e implementaron en un centro de educación secundaria en España una narrativa de ficción que tiene relación con pergaminos ancestrales. Los resultados de esta aplicación mostraron que luego de visualizar la narrativa, los estudiantes se sintieron motivados en participar y buscar más información sobre el tema; además, de evidenciar la relación que hacen los estudiantes entre las temáticas educativas que aprenden, su entorno social y emocional.

En el mismo ámbito, Tipantuña (2019) destaca, en su investigación “Uso de narrativas digitales como recurso didáctico para el aprendizaje adulto: propuesta de diseño para su integración en el aprendizaje permanente”, el cual se plantea como objetivo determinar la colaboración de las narrativas digitales dentro del ámbito educativo y las posibilidades de utilizarlas en el proceso de aprendizaje de los adultos. Desde su metodología teórica plantea la integración de las narrativas digitales como una estrategia instruccional que permite la construcción de recursos de aprendizaje que facilita, en los estudiantes adultos, como resultado se llega a una mayor comprensión de asignaturas o conocimientos específicos por lo que un adecuado diseño y desarrollo de estas narrativas, por parte de los docentes, garantiza un aprendizaje didáctico eficaz.

El trabajo investigativo de Villarón (2017) con el tema la innovación técnica en el área del mantenimiento y sus resultados. El cual se plantea como objetivo el desempeño del mantenimiento automotriz a través del desarrollo industrial durante varias décadas se ha basado en las actividades de conservación de la maquinaria, equipos y edificios; las empresas lo contemplan como generador de gastos, e inclusive ven al mantenimiento como un mal necesario para la empresa y no como un área estratégica. En este trabajo se presenta un trabajo de “Estudio de casos” que contempla evidencias en las cuales se prueba que las actividades de mantenimiento son altamente creativas, que se desarrolla innovación y generan tecnología propia prioritaria en las empresas mexicanas. En los casos presentados se muestra cómo se ha modificado la maquinaria y los procesos productivos para que sean más eficientes, se consuma menos tiempo en los procesos, se evitan paros prologados de maquinaria y equipo y existan menos desperdicios. Con lo anterior se concluye que el área de mantenimiento colabora para que las empresas sean más efectivas y competitivas en sus respectivos mercados.

Desarrollo teórico del objeto y campo

En este apartado se desarrolla la conceptualización de las variables en estudio, el cual se lo desagrega mediante las categorías fundamentales y constelaciones ubicadas en (ANEXO 7) para su correspondiente distribución que se lo detalla a continuación.

Estrategias de aprendizaje

Para Molinero y Chávez (2019) Las estrategias de aprendizaje “continuamente se van modificando, esto se debe a la innovación del modelo educativo, se tiene que trascender de cualquier forma para que los maestros de nivel medio superior como superior transformen su proceder pedagógico” (p. 9-10).

Se razonan como sitios que favorecen la cimentación de discernimiento, desde el contorno particular al agrupado, conforme la interacción y cooperación entre los actores implicados, debido al manejo de herramientas innovadoras que intervengan o admitan el acceso a recursos y herramientas no tradicionales dentro del proceso que permiten extender el aprendizaje individual a un aprendizaje colaborativo para la construcción de conocimientos (Araque et al., 2018, p. 92-93).

Para los educandos de formación superior es imprescindible el poseer herramientas que le favorezca en la construcción de aprendizajes que le suministre el progreso de la reflexión e innovación para que autorregulan las emociones, planifican, organizan y elaboran el contexto de sus nuevos conocimientos personalizados en base a sus conocimientos previos; y para lograr esto, incluso desde el nivel anterior, educación básica, debe ir acompañado de la orientación estratégica, e imprescindible del docente en su acto que mejore la formación (Villegas, 2020, p. 66-75).

Estrategias de enseñanza

El uso de formas coordinadas de enseñar contribuye no solo al desarrollo intelectual del individuo, en ello debe incluirse que mejora la voluntad, la perseverancia, el espíritu crítico y autocrítico. Además, los alumnos tienen la oportunidad de apropiarse de información actualizada sobre los temas que se abordan, lo que les ayuda a fortalecer sus habilidades cognitivas y axiológicas. (Solórzano, 2020, p. 158-165).

Los cambios que se aplican en la nación, fruto de las nuevas estrategias sociales, pedagógicas y financieras, originan como resultado nuevos contextos socio-educativas, al poseer como propósito fundamental de la formación del ciudadano de hoy y del

mañana, donde se desarrollen sus potencialidades en un ambiente que le permita formarse con eficiencia en su proceso de aprendizaje (Mendoza, 2018).

Las estrategias didácticas deben estar delineadas desde la directriz de la planificación docente, vinculadas con las secuencias didácticas para generar ámbitos de aprendizaje significantes para lograr aprendizajes significativos en los educandos. Desde esta visión las estrategias de aprendizaje se transforman en focos de atención con una mirada lúdica del aprendizaje del alumno. Por lo tanto, el papel del docente es fundamental en el proceso interactivo de la enseñanza para lograr la articulación de las estrategias de enseñanza, aprendizaje y evaluación. (Gutiérrez, 2018)

Tecnologías de la Información y Comunicación -TIC-

Las tecnologías de la información y la comunicación (Tics), ha tenido una gran acogida en los diferentes contextos sociales y en la vida de las personas. La Sociedad de la Información y del Conocimiento (SIC) actual nace de la combinación de cuatro elementos: la generación de conocimiento científico; su transmisión mediante la educación y la formación; su difusión, a la que contribuyen en buena medida las Tics, y su explotación a través de la innovación tecnológica (Martínez et al., 2016).

El uso de las Tics en el proceso de educación que busca la mejora continua en los procesos de enseñanza, esto fue parte de un estudio descriptivo-transversal no probabilístico de campo, con cierto número de encuestas cerradas, se pudo encontrar como resultados que: el existir de las Tics en las universidades van a permitir mejorar las capacidades de enseñanza, las universidades nacionales que han logrado implementar Tics ha logrado favorecer la mejora continua en la formación de los estudiantes de educación técnica y medir el impacto de las Tics contribuyen a crear ventajas competitivas en las universidades nacionales (Arenas & Chaud, 2017).

Existe un interés creciente acerca del papel que los recursos tecnológicos pueden llegar a desempeñar en edades tempranas. Y, aunque en los últimos años se ha ido incrementando la producción científica en torno al tema, se hace necesario aumentar el conocimiento fundamentado que apoye las numerosas prácticas que tienen lugar en los centros educativos y, por qué no, fuera del contexto forma (Paz, Crosetti, 2021).

En un aspecto globalizado, las TIC conciernen a los elementos y herramientas de los cuales se consigue procesar, acumular, comercializar y propagar información de diferentes orígenes. Instaurándose en un componente característico de la creación que describe a la sociedad actual y que está interviniendo en la enseñanza de los sujetos y en las maneras acostumbradas para la propagación del discernimiento (Franco et al., 2019, p. 255-262).

El uso del Internet de las cosas en la educación

El Internet de las cosas (IoT) es un concepto que se refiere a una interconexión digital de objetos cotidianos con internet, el uso de esta herramienta en la educación muestra incrementos en la calidad del aprendizaje, flexibilidad para los representantes del transcurso pedagógico, ahorro específico en los precios frente a la educación convencional, eficacia, eficiencia en los procesos enseñanza-aprendizaje, entre muchas otras, que aseguran una ventaja a la institución educativa que esté dispuesta a implementar estas herramientas en sus centros educativos (Veintimilla et al., 2018).

Existe un interés creciente acerca del papel que los recursos tecnológicos pueden llegar a desempeñar en edades tempranas. Y, aunque en los últimos años se ha ido incrementando la producción científica en torno al tema, se hace necesario aumentar el conocimiento fundamentado que apoye las numerosas prácticas que tienen lugar en los centros educativos y, por qué no, fuera del contexto formal. (Santos y Solano, 2021)

El “Internet de las Cosas” es una tecnología en la que cada dispositivo tiene un chip con el cual se puede comunicar hacia internet, la aparición de controladores electrónicos de tipo Open Source y el concepto DIY” Did It yourself” (Amaya et al., 2020).

Narrativa digital

La narrativa digital, es un relato o historia que se desarrolla a través de múltiples plataformas, soportes y canales digitales (Tipantuña, 2019, p. 4-15). Según Maldonado et al. (2020) manifiestan que la narrativa digital tiene un gran impacto en la educación, debido a que la utilización de herramientas tecnológicas se crea videos de 3 a 5 minutos para transferir ideas, conocimientos entre otras a la sociedad en general. Son muy

aceptados y fácil de comprender para los consumidores de la información científica (p. 339-353).

Por otra parte, Rodríguez et al., (2017) define a la narrativa digital como una novedosa técnica narrativa que facilita la presentación de ideas, la comunicación o transmisión de conocimientos, mediante un peculiar modo de organizar y presentar la información de carácter multiformato, apoyado en el uso de soportes tecnológicos y digitales de diversa índole (p. 61-83).

Para Martínez S. (2017) El uso de la tecnología digital en la actualidad juega un papel muy importante en la sociedad, debido a que se ha transformado en una alternativa relacionando a las comunicaciones tradicionales, y fomenta nuevas formas de interacción y de relacionarse de forma online. Una red social es percibida como “una estructura social formada por personas o entidades conectadas y unidas entre sí por algún tipo de relación o interés común” (p. 70-82)

Tipos de narrativas digitales

Se da a conocer diferencias de los distintos tipos de narrativas digitales, con la idea de que los actores educativos puedan tener una línea base de cómo estos tipos de lenguajes podrían contribuir a sus actividades formativas, para facilitar los métodos de asimilación y conservación del aprendizaje (Hermman, 2016, p. 253-269).

- Narrativas multimediales: integran el manejo de lenguajes sonoros y visuales en los métodos educomunicativos (Villa, 2021).
- Narrativas hipertextuales: enlaza el manejo de textos separados que facilitan distintas navegaciones en la decodificación de los cuentos o mensajes (Choez, 2021).
- Narrativas hipermediales: añade el manejo de expresiones sonoros, sensoriales y de textos separados (Bañuelos, 2016).

- Narrativas transmediáticas: se comprende como la narración de una historia que puede ser leída o explicada en distintas plataformas o canales mediáticos (Zhao, 2021).

Aplicación de la narrativa digital en la educación

Al usar estas herramientas tecnológicas en la pedagogía y metodología posibilitan ir configurando nuevas didácticas de enseñanza que generan medios y recursos a partir de lenguajes audio-visuales, generando así anclajes de retención y asimilación del aprendizaje en las estructuras cognitivas del educando. (Sarmiento, 2017)

Para Villa y Valencia (2016) afirman que la narrativa digital es una herramienta tecnológica de las más utilizadas durante los últimos años para enriquecer y fortalecer los espacios de enseñanza-aprendizaje. La cual induce el trabajo en grupo, la reflexión y el uso de la narración combinada con las tecnologías modernas para generar historias que repercutan en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Diversos autores han demostrado que el uso de las Narrativas Digitales permite que los estudiantes obtengan el logro de ventajas adicionales en los procesos convencionales de lectura y escritura. Por ejemplo, desarrollan nuevas habilidades inherentes a los medios digitales y al uso de las Tics, e incentivan una mirada reflexiva de los temas que se analizan en clases (p. 197-231).

Para Pérez, Saldombide, Torena y Levinson (2016) la narrativa digital en la educación sea convertido en una herramienta más para el trabajo en el aula, sus aplicaciones son múltiples van desde la introducción de un tema hasta llegar a la motivación de los estudiantes y también puede llegar a la evaluación a través de ellas. Es importante, que los docentes incorporen en su práctica diaria el uso de esta herramienta digital, para que sus alumnos vayan generando nuevos aprendizajes significativos (p. 237-242).

Según García (2019) el uso de la Narrativa Digital se puede volver didáctico también el autor propone que se puede trabajar con una rúbrica donde se encuentren las competencias que se han de evaluar por parte de los alumnos, donde ellos se autoevalúan de acuerdo a la rúbrica realizada que se puede observar en la Figura 1 donde el docente puede realizar su evaluación utilizando la misma rúbrica (p. 161-178).

Figura 2.

Rubrica planteada para los docentes.

Competencias	Verde	Amarillo	Rojo
Trabajo en equipo	Todos los integrantes participaron con entusiasmo de la preparación de la ND.	Algunos de los estudiantes participaron y conocen el proceso de realización de la ND pero existe otra parte del grupo que no participó.	La mayoría de los integrantes del grupo no participó de la elaboración de la ND y se ve reflejado en el trabajo que presentan.
Creatividad	Narrativa digital atrapante y novedosa que demuestra la creatividad del equipo a la hora de elaborar y plasmar un trabajo.	La narrativa contiene algunos detalles creativos que favorecen al interés del receptor.	Hay poca evidencia de creatividad en la narrativa digital realizada. Los integrantes no explotaron al máximo su imaginación.
Recursos Digitales	Muy buena utilización de los recursos digitales con soltura y comprensión de las herramientas utilizadas.	Utilizan de manera adecuada los recursos digitales. Aún falta un mejor dominio de los mismos.	No presentan un buen uso y manejo de los recursos digitales, falta práctica y dominio de los mismos.
Contenidos conceptuales	Demuestran una excelente comprensión y transmisión de los contenidos abordados en la unidad y que se ven reflejados en el trabajo.	Los contenidos conceptuales presentados en la ND son mínimos y poseen poca relación con la historia elaborada.	La relación de la narrativa con los conceptos trabajados en clase es escasa o nula. Comenten errores conceptuales.
Comunicación	Narrativa digital clara y atrapante, que motiva al receptor y logra la comprensión del tema.	Trabajo adecuado que en ocasiones no desarrolla la narrativa con claridad.	La narrativa digital realizada no logra transmitir de manera adecuada la historia y los conceptos de la asignatura relacionados con ella.

Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: García (2019)

En la naturaleza de los medios y lenguajes de las narrativas digitales ha generado el desarrollo de adoptar diferentes técnicas que fomentan nuevas formas de aprender envueltas en una nueva realidad. Las diferentes técnicas de creación que deben adquirir los niños en espacios distanciados de cualquier currículo escolar, se desarrollan gracias a su relación con las tecnologías digitales; condición que trae intrínseco un conocimiento en el manejo tecnológico de manera rápida, convirtiendo la narrativa digital en el medio que más se interesan para aprender y comunicarse (Gil, 2016, p. 79-90).

Para Hug (2016) las diferentes versiones de la narrativa digital pueden generar dependiendo la interpretación favorecida del aprendizaje:

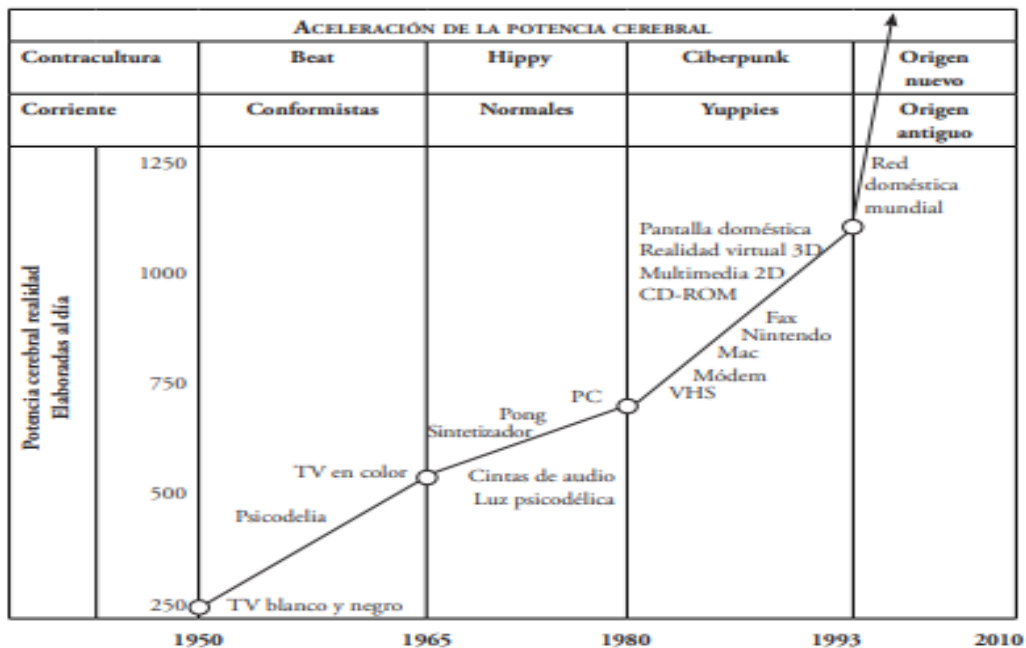
- Aprendizaje de tipo cognitivo, emocional, corporal o social
- Aprendizaje encaminado por la motivación, la tecnología, un problema, el mercado o el interés
- Aprendizaje con orientación hacia una meta, basándose en un problema.

- Aprendizaje de origen instrumental/mecánico o expansivo
- Aprendizaje de origen funcional o autorreflexivo
- Aprendizaje viviente o alienado
- Extensiones de aprendizajes conscientes e inconscientes
- Aprendizaje de tipo auto organizado y externamente organizado
- Aprendizaje que incluye individuos, organizaciones, generaciones o sociedades (p. 45-59).

La narrativa digital aporta al potencial cerebral como se puede observar en la Figura 3.

Figura 3.

Aceleración de la potencia cerebral



Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Rodríguez (2019)

Objetivos de la narrativa digital en la Educación

Pérez et al. (2016) nos plantea los siguientes objetivos de la narrativa digital en la educación:

- Propiciar un aprendizaje muy significativo en los contenidos propios de la asignatura a través del uso de las narrativas digitales.
- Incitar a la creatividad, a la comunicación y a llevar un espíritu crítico de los alumnos a partir de la creación de narrativas.
- Generar un espacio de trabajo en el cual los alumnos sientan interés por integrarse al grupo y así fomentar un trabajo colaborativo donde cada uno aporte sus conocimientos y habilidades.
- Promover el uso y la aplicación de tecnologías en el aula, promoviendo en el estudiante el desarrollo de competencias digitales (p. 237-242).

Narrativa digital y su participación en la educación en procesos de mantenimiento automotriz

Para Pérez (2021) la Narrativa Digital puede participar en diferente dinámismos de enseñanza tanto básica como técnica, por lo que abarca una serie de actividades que incluyen toda una combinación de conocimientos, experiencias, habilidades y fomenta el trabajo en equipo, no dejando fuera a las otras dependencias de una organización, para lograr una buena labor administrativa y operativa, haciendo cumplir los indicadores de desempeño o de gestión que cada organización posee para el alcance de sus metas (p. 15-112).

Según Val (2016) afirma que la enseñanza pedagógica puede utilizar diferentes estrategias como la narrativa digital para dar a conocer los diferentes procesos en una industria 4.0 ya que las nuevas industrias utilizan las tecnologías de la información para automatizar y optimizar sus procesos, hoy en día es común referirse con términos como “Fábrica Inteligente” o "Internet industrial". Poseen en común que todos los procesos de fabricación se encuentran en la etapa de transformación digital, lo cual facilitara al docente hacer uso de la narrativa digital al momento de enseñar los procesos de mantenimiento que también hacen uso de la tecnología (p. 23-37).

Para Meraz (2019) la industria 4.0 incorpora el uso de tecnologías digitales en las fábricas en diferentes proceso principalmente en lo que tiene que ver con el

mantenimiento de la maquinaria y utilizan diferentes tecnologías digitales como: la inteligencia artificial, machine Learning, impresión 3D, drones, robótica, Big data, realidad virtual, automatización, entre otros, que tienen como objetivo la digitalización de los procesos productivos, tanto la educación como la industria hacen uso de los Internet objetivos de las cosas (IOT) (p. 20-24).

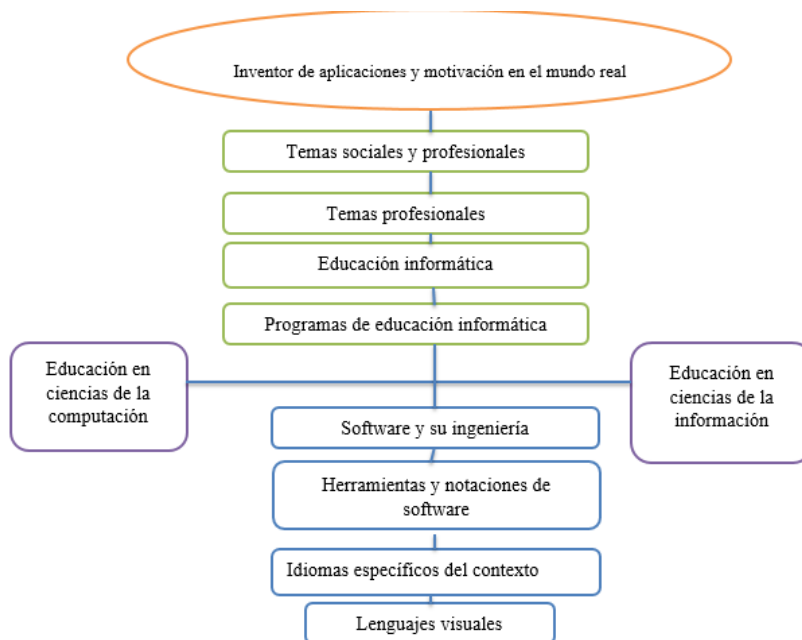
Software App Inventor

Para Chardonneau (2017) nos habla acerca de una aplicación muy interesante, como lo es App Inventor 2, esta aplicación utiliza bloques lógicos que son piezas que representan un código y que permiten determinar el comportamiento esperado de la aplicación. Averigüemos sin más espere las posibilidades disponibles para usted. Nos hemos asegurado de presentar la mayor cantidad de funcionalidades posibles con aplicaciones concretas, no dude en rehacerlas para tomar posesión de App Inventor (p. 15-323)

Para Wolver (2011) la App Inventor hace referencia a un lenguaje visual de "bloques" para crear aplicaciones móviles. Forma parte de un programa piloto de Google, App Inventor es enseñada a diferentes estudiantes universitarios en la Universidad de San Francisco, y esto demuestra cómo el lenguaje facilita las interacciones con el mundo fuera del aula (p. 601-606). La aplicación inventora es muy útil para la educación, porque provee muchas herramientas didácticas para el proceso de enseñanza, en la Figura 4 se puede observar más características de APP Inventor (Conm, 2015).

Figura 4.

Inventor de aplicaciones y motivación en el mundo real



Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Wolver (2011)

Según Wagner y Gray (2013) Los educadores siempre se encuentran buscando nuevos métodos de motivar o inspirar a los estudiantes. Han demostrado interés en las tecnologías móviles entre los adolescentes, en muchas escuelas de secundarias de los U.S.A. Utilizan La App Inventor (AI) como instrumento para generar las clases día a día, con el fin de captar la atención de sus alumnos, se observó que al iniciar la instrucción con el lenguaje de bloques y luego mostrar el mapeo directo a una versión equivalente de Java ayuda a los estudiantes a comprender el desarrollo de aplicaciones en Java (p. 621-626).

Estructura del Automóvil

En la actualidad todo automóvil está constituido por dos grandes conjuntos de elementos mecánicos Como lo son, la carrocería y el chasis (Otero, 2017).

Principales Sistemas de un Vehículo

Sistema de dirección

El sistema de dirección de un automóvil tiene la misión de orientar las ruedas delanteras del carro, de acuerdo con la "instrucción" que desde el volante le dé su conductor de dirigirse a izquierda, derecha o seguir en línea recta (Revista Turbo, 2019)

Sistema de Frenado

El sistema de freno es el encargado de desacelerar y detener la progresión del vehículo. Al pisar el pedal de freno, se empuja el líquido que va por conductos a través del circuito. La presión del fluido acciona los pistones que llevan al contacto la cara de las pastillas con las pistas del freno. La fricción entre las dos superficies reduce la velocidad de la rueda, y con ello la del vehículo.

Sistema de Suspensión

El sistema de suspensión de los vehículos representa un rol esencial en la conducta dinámica de los mismos. El control de los giros verticales de cada rueda (periodicidad y extensión del deslizamiento, rapidez), se efectúa conforme el sistema de suspensión que, ubicado entre éstas y la carrocería, admite el movimiento referente entre ambos elementos flexibles ballestas, barras de torsión, resortes, y origina la disipación de la energía del deslizamiento conforme componentes de amortiguadores. (Crespo y Páez, 2018)

Sistema Eléctrico-Electrónico

Los sistemas electrónicos de estabilidad ofrecen control sobre el vehículo en condiciones de baja adherencia en la vía a partir de la gestión de sensores que miden la aceleración lateral, el ángulo de giro y la posición del timón. Los vehículos modernos cuentan con dispositivos de control adaptativo de velocidad, que ejercen control sobre la conducción para garantizar la distancia respecto a los vehículos que se encuentran adelante de forma correctiva, para el caso de distancias y velocidades específicas a manera de alerta sonora o visual cuando se detecta una parada de emergencia de un vehículo cercano. (Auto, 2018)

Sistema de Inyección

Los inyectores desempeñan un papel fundamental en los motores modernos. Independientemente de su vida útil, es preciso que se efectúen hábitos de prácticas de limpieza del motor y el manejo de un aceite de eficacia regulada. Solo así es viable avalar su utilidad, un funcionamiento financiero y unas expresiones mínimas. No obstante, un pésimo funcionamiento del inyector logra arrastrar a perjuicios peligrosos en el motor, motivo por el cual los inyectores imperfectos deben de ser descubiertos y reemplazados rápidamente. (Bosch, 2021)

Sistema de Refrigeración

El motor de combustión, debido a su funcionamiento, genera grandes cantidades de calor. Este calor puede llegar a alcanzar esporádicamente en algunos puntos del motor temperaturas de hasta 2000 °C. (Dominguez y Ferrer, 2019)

Sistema de Lubricación

La función de la lubricación es evitar o reducir todo lo posible el contacto directo entre los metales en movimiento. (Sanz, 2017)

Mantenimiento preventivo en vehículos

Según González (2016), el mantenimiento de vehículos se lo realiza con el fin de evitar el fallo de algún elemento del vehículo incluye la revisión y sustitución de componentes y sistemas. Para determinar el intervalo de mantenimientos se tomará en consideración el tiempo y la condición.

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

Paradigma

El paradigma aplicado en el presente trabajo se sustenta en el enfoque cuantitativo-cualitativo porque recolecta, analiza, procesa y aglutina datos vinculados a la investigación con la finalidad de obtener resultados de los estudiantes de las carreras técnicas. El enfoque cuantitativo desde la perspectiva de Vega et al. (2014) se determina mediante una medición numérica, uso de la estadística fundamentándose en esquemas deductivos y lógicos; mediante la toma de muestras representativas de un universo para establecer conclusiones a partir de encuestas con preguntas cerradas.

De acuerdo con Iño (2018) el enfoque cualitativo permite profundizar con mayor amplitud la práctica, el fenómeno educativo y contribuye a la concienciación social porque permite analizar y explicar la complejidad; por otro lado, considera como un proceso interactivo entre el investigador y los participantes que posibilitan recopilar las voces de los investigados como un acto participativo y de aprendizaje.

Modalidad y Tipo de Investigación

Es importante precisar, que, en el desarrollo de este proyecto se utilizó las modalidades bibliográfica-documental para la revisión de Notas concernientes a las bases teóricas del trabajo, obtenidas de libros, revistas, artículos científicos y a la vez la modalidad aplicada mediante del uso de una herramienta tecnológica y digital para mejorar las estrategias convencionales mediante la creatividad e innovación; orientados a resolver problemas o a controlar situaciones prácticas.

En consecuencia esta investigación se enfocó de acuerdo al método descriptivo para recabar información detallada de cómo y porque la narrativa digital sería de gran ayuda utilizar en la educación técnica como una herramienta en los procesos de

mantenimiento en estudiantes que cursan carreras técnicas, correlacionando las estrategias pasadas con las actuales que orientan a cambios que debemos adaptarnos, lo que permitió definir el problema objeto de estudio, delimitar como punto inicial de partida; así como también el planteamiento de los objetivos, recolección y análisis de datos, por consiguiente conclusiones y recomendaciones (Vásquez, 2010).

Procedimiento para la Búsqueda y Procesamiento de Datos

Población y Muestra

En esta fase para la aplicación de los instrumentos y levantamiento de información para el desarrollo de esta investigación se tiene una población conformada por 43 estudiantes del Tercer Año de Bachillerato, de los paralelos (c y d) de Electromecánica Automotriz de la Unidad Educativa Cumbe, de la ciudad de Cuenca, considerados por su nivel de importancia por recibir la cátedra de motores.

Según con Ventura (2017) la población o universo es un conjunto de elementos o unidades que se consideran en un estudio, por tanto, entre la población y la muestra consta una representación inductiva; tomar muestra representativa de la realidad. Como la población es pequeña no se selecciona la muestra y se aplica a toda la población. Borda (2009) menciona que el investigador toma la decisión sobre los elementos que a su juicio sean pertinentes o representantes apropiados de la población para integrar la muestra; este tipo de muestreo no es aleatorio (p. 125).

Tabla 1.

Estudiantes de 3ro Bachillerato en Electromecánica Automotriz, paralelo “C” y “D”

POBLACIÓN	PARALELO C	PARALELO D	TOTAL
Estudiantes	22	21	43
TOTAL	22	21	43

Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: adaptación de UEC

Contexto Institucional

La Unidad Educativa Cumbe se encuentra situada en la Provincia de Azuay, Cantón Cuenca Parroquia Rural Cumbe, es una institución fiscal-publica sin fines de lucro acreditada por el estado ecuatoriano, la institución educativa inicia sus funciones el

9 de noviembre de 1977, ofrece un nivel educativo de EGB y Bachillerato, con modalidad presencial y jornadas matutinas. Esta institución consta de 29 docentes y aproximadamente 670 estudiantes.

Las fortalezas institucionales son: la educación en valores para un buen vivir, personal administrativo, docentes y de servicio eficientes en su trabajo, dispone de las Tics, proyectos educativos con la comunidad e impulsa estrategias metodológicas y actividades que promueven el aprendizaje de calidad (Ministerio de Educación, 2020).

Técnicas e Instrumentos

Para adentrar en la presente investigación se utilizó diferentes técnicas e instrumentos para la obtención de información confiable y válida; la misma que será el medio a través del cual se responda a las preguntas del tema en estudio y se alcancen los objetivos planteados (Ecimed, 2021).

Para desarrollar la investigación se utilizó herramientas teóricas, estado del arte, a fin de consolidar y estructurar la parte teórica con respecto a Narrativas Digitales en el aprendizaje técnico. Posterior a ello, se elaboró e implementó una encuesta mediante la Plataforma Google forms dirigida a los estudiantes, previo al proceso de aplicación de las encuestas, se sometió a validación de las preguntas y opciones de respuesta por parte de expertos en el tema (Ver anexo 6) en el cual estaban formuladas las preguntas de elección múltiple, mediante el cual se pudo realizar el diagnóstico sobre el uso de las Narrativas Digitales por los estudiantes del Tercer año de Bachillerato, Paralelo C y D, de la especialidad de Electromecánica Automotriz.

Según López y Fachelli (2016) la encuesta se considera una técnica de recolección de datos a través de la interrogación de los sujetos obteniendo información de manera sistemática sobre el tema que está en investigación, para esto se plantea un cuestionario que se administra a la población o una muestra extensa (p. 9).

Además, se desarrolló un guion temático para la entrevista (**Ver Anexo 3**) con dos expertos en Narrativas digitales, este mecanismo permitió obtener datos de interés con respecto al tema de estudio a través de diferentes tipos de preguntas que generan variados tipos de respuestas, con el propósito de conocer la viabilidad para la aplicación de

narrativas digitales en mantenimiento automotriz y las aplicaciones relacionadas y más accesibles que se podrán utilizar (Frandos, 2003).

Tabla 2.

Matriz de Técnicas

TÉCNICA	INSTRUMENTOS	OBJETIVOS	A QUIEN VA DIRIGIDO
Encuesta	Cuestionario	Conocer que conocimientos poseen los estudiantes y también establecer las características que deberían tener las narrativas digitales en el aprendizaje técnico de mantenimiento automotriz.	Estudiantes
Entrevista	Guion temático	Determinar qué tan viable resulta la aplicación de narrativas digitales en la enseñanza técnica	Expertos

Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Investigación

Tabla 3.

Plan para la recolección de la Información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Para qué?	Cumplir con los objetivos propuestos
¿A quién está dirigido?	Estudiantes
¿Cuál es la temática?	Narrativas digitales- aprendizaje técnico
¿Quién lo realiza?	Autor de la Investigación
¿Cuándo?	Septiembre 2021
¿Dónde?	Unidad Educativa Cumbe, 3ro Tercer año de Bachillerato, Paralelo C y D
¿Cuántas Veces?	Una ocasión
¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta entrevista
¿Qué instrumento aplicó?	Cuestionario Guion temático
¿En qué situación?	Herramienta <i>Google Forms</i> . Plataforma Zoom

Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Investigación

Validez

Según (Alarcon, 2017), la validez de contenido por juicio de expertos en la medida de su formación académica, trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados resulta transcendental para la tarea de la validación. Por tanto, el tipo de validez empleada en el estudio fue externa o de contenido. En ese sentido para determinar la validez y confiabilidad de las técnicas aplicadas para la recolección de

información se contó con la aportación de expertos en Narrativas Digitales: Dr. Andrés Hermann (Ver anexo 2) y Dr. Cristian Fernando Londoño Proaño. (Ver anexo 3)

Confiabilidad del instrumento

La forma más sencilla de calcular el valor del alfa de Cronbach es multiplicar el promedio de todas las correlaciones observadas en los ítems por el número de ítems que componen una escala, y luego dividir el producto entre el resultado de la suma de 1 más el producto de la multiplicación del promedio de todas las correlaciones observadas por el resultado de la resta de 1 al número de ítems, donde n es el número de ítems y p es el promedio de todas las correlaciones (Oviedo y Campo, 2015, p. 15)

Para establecer el nivel de confiabilidad de los datos recolectados mediante los formatos de validación se empleó el método estadístico Alfa de Cronbach, donde se colocaron los valores del instrumento aplicado a los 43 estudiantes de tercer año Bachillerato técnico, luego mediante ellos se estableció una sumatoria de los ítems, y así también una varianza de estos, obteniendo así los resultados mostrados en la tabla 2.

Tabla 4.

Resultados del Alfa de Cronbach

Número de ítems (K)	15
Suma de varianzas de ítems	29,52
Varianza suma de ítems	392,82
Alfa de Cronbach	0,765

Nota: Elaboración propia.

Tabla 5.

Resumen de procesamiento de casos

	N	%
Casos Válido	43	100,0
Excluido ^a	0	,0
Total	43	100,0

Tabla 6.

Rango de valores del Alfa de Cronbach

Coefficiente	Significado
+1,00	Nunca alcanza este valor; ningún instrumento arroja puntajes perfectos
+0,90	Instrumento muy confiable
+0,75	Adecuada
+0,50	Regular (no cumple requisitos científicos)
+0,10	Baja confiabilidad
+0,00	Medición contaminada de error. Noconfiable.

Nota: (Fernández, Cayssial, & Pérez, 2019)

Tabla 7.

Estadísticas de elemento de resumen

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo / Mínimo	Varianza	N de elementos
Medias de elemento	2,733	1,837	3,163	1,326	1,722	,119	15

Tabla 8.

Estadísticas de fiabilidad

	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
Alfa de Cronbach	,765	15

Al haberse obtenido un coeficiente alfa de Cronbach de 0,765, se concluye que el instrumento aplicado tiene un nivel de confiabilidad adecuado para una investigación científica.

Operacionalización de variables

Tabla 9.

Operacionalización de variables

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas	Instrumentos
	Tecnologías educativas	Dominio y manejo de las Tics	¿Cuán familiarizado está usted con el concepto video tutorial?	Evaluación Estudiantes	cuestionario
Narrativa Digital				Evaluación Estudiantes	cuestionario
Las competencias digitales son definidas como la capacidad de utilizar el conocimiento y las destrezas que se relacionan al desarrollo de elementos y procesos, de manera que permite utilizar de forma eficaz y eficiente las herramientas y recursos tecnológicos	Tics en proceso de enseñanza-aprendizaje	Aplicación de los recursos digitales en clases	¿Ha escuchado sobre las utilidades de la narrativa digital, como videos animados, podcast, imagen más audio a nivel educativo?	Evaluación Estudiantes	cuestionario
	Aprendizaje Significativo	Plan de clase	¿Los docentes hacen uso en sus clases de recursos audiovisuales dígame videos tutoriales, podcast, imagen más audio; para transmitir los conocimientos a los estudiantes ?	Evaluación Estudiantes	cuestionario

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas	Instrumentos
Educación Técnica Son procedimientos y actividades de enseñanza y aprendizaje	Docentes tradicionales	Aprendizaje conductista	¿Partiendo desde la lectura de un texto su profesor explica con un video y audios grabados el funcionamiento del sistema de inyección electrónica?	Evaluación Estudiantes	cuestionario
	Docentes no actualizados	Recursos tradicionales y obsoletos	¿Considera usted que el uso de video tutoriales, podcast, imagen más audio sumado con los dispositivos electrónicos potenciará y afianzará el aprendizaje de las carreras técnicas?	Evaluación Estudiantes	cuestionario
	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Estrategias Métodos Técnicas Procedimiento	¿Considera usted que el mantenimiento automotriz puede ser más comprensible mediante un video tutorial, podcast, imagen más audio; en el cual se pueda escuchar y visualizar todo el procedimiento?	Evaluación Estudiantes	cuestionario

Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Investigación

Cuestionario dirigido a los estudiantes de la Unidad Educativa Cumbe, Tercer año de Bachillerato, paralelo C y D, de la Especialidad de Electromecánica Automotriz.

Pregunta 1: ¿Cuán familiarizado está usted con el concepto de video tutorial?

Tabla 10.

Pregunta 1. Video Tutorial

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nada	0	0	0
Poco	22	51,2	51,2
Suficiente	18	41,9	93,0
Mucho	3	7,0	100,0
Total	43	100,0	

Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Figura 5.

Video Tutorial



Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Análisis e interpretación

Cerca del noventa por ciento de estudiantes encuestados ubican entre poco y suficiente el termino video tutorial, demostrando que hacen uso de medios tecnológicos (elementos multimedia) para entender algún procedimiento o actividad del proceso de enseñanza que no haya sido comprendido en su totalidad y un porcentaje menor al diez por ciento lo relaciona muy bien.

Pregunta 2: ¿Ha escuchado sobre las utilidades de la narrativa digital, como videos animados, podcast, imagen más audio a nivel educativo?

Tabla 11.

Utilidades de las Narrativas Digitales

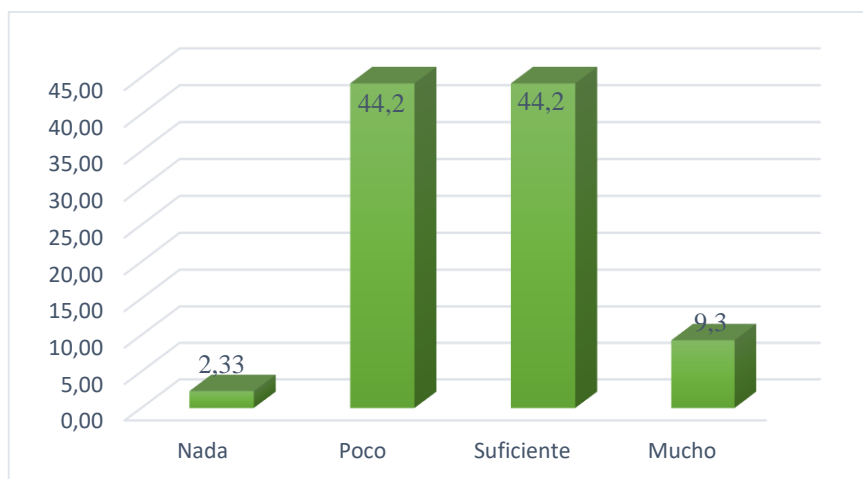
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nada	1	2,33	2,33
Poco	19	44,2	46,5
Suficiente	19	44,2	90,7
Mucho	4	9,3	100,0
Total	43	100,0	

Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Figura 6.

Utilidades de las Narrativas Digitales



Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Análisis e interpretación

Al ser consultados sobre las bondades de los videos animados, los podcasts, las imágenes con audio, cerca del noventa por ciento de estudiantes encuestados lo relacionan entre poco y suficiente y casi la décima parte de estudiantes lo conocen a profundidad.

En ese sentido, se puede exteriorizar que la mayoría de estudiantes están vinculados con las utilidades que ofrecen las narrativas digitales, en tal virtud es importante aprovechar el uso de recursos tecnológicos.

Pregunta 3: ¿Ha utilizado alguna vez podcast, imagen más audio o videos interactivos para su educación?

Tabla 12.

Uso de herramientas tecnológicas

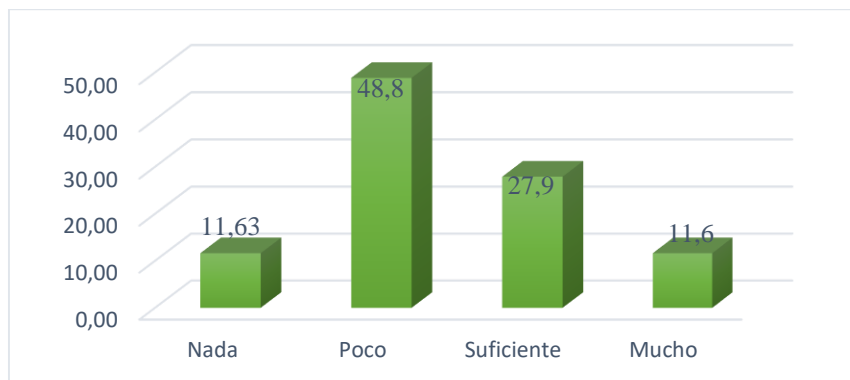
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nada	5	11,63	11,63
Poco	21	48,8	60,5
Suficiente	12	27,9	88,4
Mucho	5	11,6	100,0
Total	43	100,0	

Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Figura 7.

Uso de herramientas tecnológicas



Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Análisis e interpretación

Cerca del noventa por ciento de los estudiantes encuestados lo ubican entre poco, suficiente y mucho el uso de podcast, imagen más audio o videos interactivos para su educación y en un porcentaje mayor a la décima parte indican que no se ha relacionado con estas herramientas.

Se puede evidenciar que en su mayoría los estudiantes están haciendo uso de medios informáticos y de telecomunicaciones como modelos virtuales de educación; esto se incrementó a partir de la pandemia causada por la COVID 19, en marzo del 2019. Los entornos de aprendizaje virtuales ofrecen una serie de oportunidades; generando conocimiento a través de diversos métodos mediante programas informáticos

Pregunta 4: ¿Los docentes hacen uso en sus clases de recursos audiovisuales dígase videos tutoriales, podcast, imagen más audio; para transmitir los conocimientos a los estudiantes?

Tabla 13.

Uso en sus clases de recursos audiovisuales

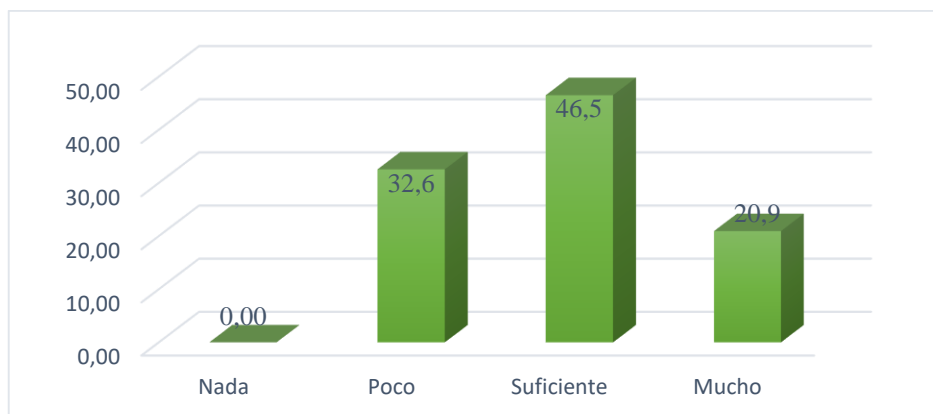
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nada	0	0,00	0,00
Poco	14	32,6	32,6
Suficiente	20	46,5	79,1
Mucho	9	20,9	100,0
Total	43	100,0	

Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Figura 8.

Uso en sus clases de recursos audiovisuales



Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Análisis e interpretación

La totalidad de los estudiantes indican que los docentes hacen uso de recursos audiovisuales dígase videos tutoriales, podcast, imagen más audio ya sea en un grado poco, suficiente o mucho. Los docentes utilizan las herramientas básicas con el estudiante como videos descargados de YouTube, documentos realizados en power point, entre otros, sin embargo, la dinámica del software ofrece más aplicaciones, donde; podemos ir creando recursos audiovisuales que capten o sean muy comprensibles a la hora de impartir una clase de práctica como las catedra de mantenimiento automotriz.

Pregunta 5: ¿Qué tan probable considera usted el uso de material audiovisual como videos, podcast, imagen más audio y demás presentaciones interactivas en la educación de una carrera técnica?

Tabla 14.

Uso de recursos audiovisual en Carrera Técnica.

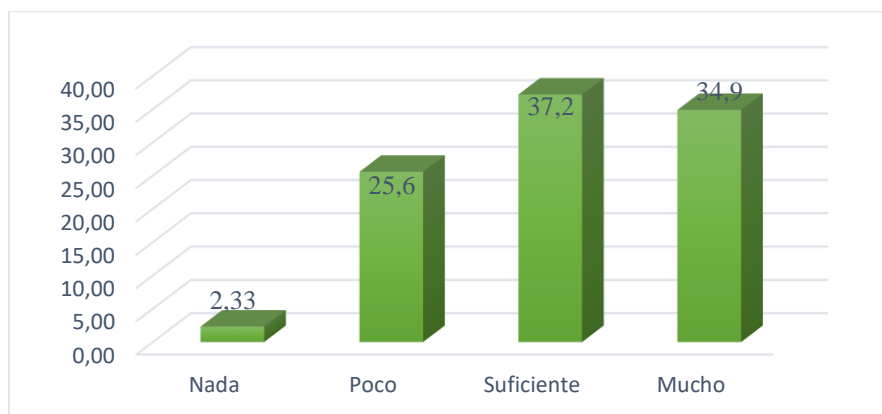
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nada	1	2,33	2,33
Poco	11	25,6	27,9
Suficiente	16	37,2	65,1
Mucho	15	34,9	100,0
Total	43	100,0	

Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Figura 9.

Uso de recursos audiovisuales en Carreras Técnicas.



Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Análisis e interpretación

Los estudiantes al ser consultados sobre la probabilidad del uso de herramientas informáticas en la educación técnica en un porcentaje superior al noventa por ciento indican en un grado de mucho, suficiente o poco muy probable el uso de material audiovisual como videos, podcast, imagen más audio y demás presentaciones interactivas en la educación de una carrera técnica, mientras que en un porcentaje menor al tres por ciento lo consideran no probable. Los estudiantes están acorde a las tendencias tecnológicas, es decir podemos empezar a capacitarlos y a la vez determinar las herramientas de narrativas digitales adecuadas para aplicar en las aulas.

Pregunta 6: ¿Considera usted que los materiales audiovisuales tales como video tutoriales, podcast, imagen más audio pueden ser útiles en la enseñanza del mantenimiento automotriz?

Tabla 15.

Materiales audiovisuales útiles en la enseñanza del mantenimiento

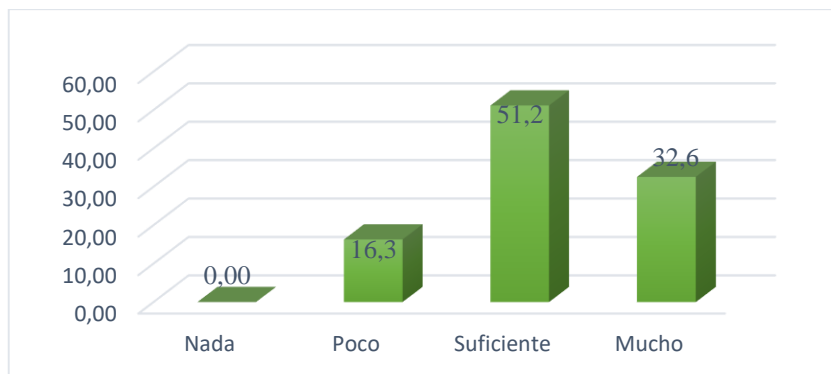
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nada	0	0,00	0,00
Poco	7	16,3	16,3
Suficiente	22	51,2	67,4
Mucho	14	32,6	100,0
Total	43	100,0	

Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Figura 10.

Materiales audiovisuales útiles en la enseñanza del mantenimiento



Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Análisis e interpretación

Efectivamente en su totalidad los estudiantes consideran muy útil el uso de materiales audiovisuales tales como video tutoriales, podcast, imagen más audio en la enseñanza del mantenimiento automotriz, porque no basta solo con una lectura o explicación teórica en actividades que son netamente prácticas.

Pregunta 7: ¿Considera usted que el uso de video tutoriales, podcast, imagen más audio sumado con los dispositivos electrónicos potenciará y afianzará el aprendizaje de las carreras técnicas?

Tabla 16.

Materiales para potenciar y afianzar

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nada	1	2,33	2,33
Poco	13	30,2	32,6
Suficiente	19	44,2	76,7
Mucho	10	23,3	100,0
Total	43	100,0	

Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Figura 11.

Materiales para potenciar y afianzar



Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Análisis e interpretación

Los estudiantes consideran que el uso de video tutoriales, podcast, imagen más audio sumado con los dispositivos electrónicos potenciará y afianzará el aprendizaje de las carreras técnicas; cerca de la cuarta parte de estudiantes en relación a mucho, menor al cincuenta por ciento en relación a suficiente, aproximadamente la tercera parte en relación a poco y también existe una minoría menor al tres por ciento que no consideran que contribuirá al aprendizaje en carreras técnicas. Sin embargo, los docentes no han dado la importancia necesaria a los recursos tecnológicos y recurren a los videos tutoriales que se encuentran comúnmente en la red, no cuentan con fundamentos bien estructurados, ni con diseños pedagógicos necesarios; ocasionando confusión en los usuarios.

Pregunta 8: ¿Cree usted que el proceso de enseñanza técnica como: mantenimiento automotriz es mejor si se transfiere los conocimientos al alumno buscando captar su atención visual, mediante el uso de material interactivo como podcast, ¿imagen más audio?

Tabla 17.

Enseñanza Técnica

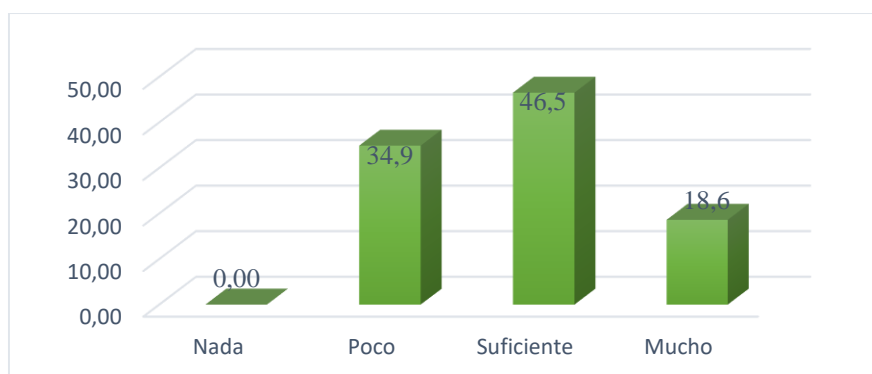
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nada	0	0,00	0,00
Poco	15	34,9	34,9
Suficiente	20	46,5	81,4
Mucho	8	18,6	100,0
Total	43	100,0	

Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Figura 12.

Enseñanza Técnica



Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Análisis e interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos demuestra que los estudiantes indican en su totalidad, que, mejor sería transferir los conocimientos al alumno buscando captar su atención visual, mediante el uso de material interactivo como podcast, imagen más audio y no solo teoría o imágenes estáticas. Los docentes deben optar por hacer uso de diseños instruccionales en videos tutoriales mediante software para que los estudiantes tengan herramientas de apoyo educativo de manera adecuada generando clases más dinámicas y atractivas y así logras el objetivo establecido en la sesión de clases.

Pregunta 9: ¿Cree usted que los docentes se encuentran capacitados para el uso de herramientas tecnológicas digitales tales como podcast, imagen más audio, videos, entre otros?

Tabla 18.

Docentes Capacitados

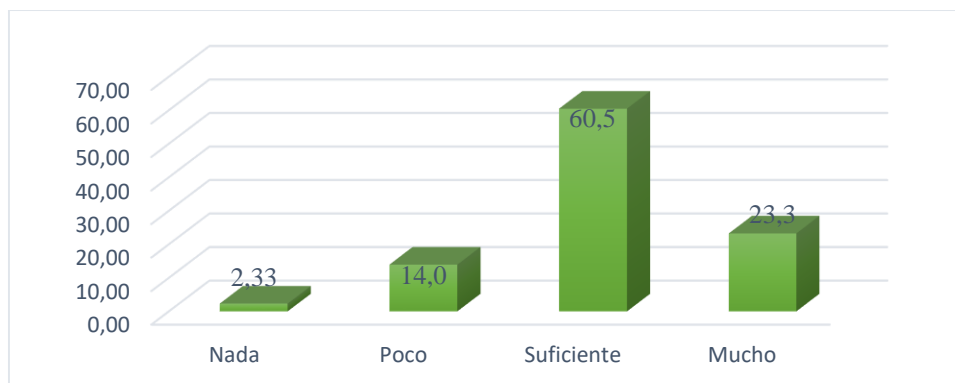
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nada	1	2,33	2,33
Poco	6	14,0	16,3
Suficiente	26	60,5	76,7
Mucho	10	23,3	100,0
Total	43	100,0	

Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Figura 13.

Docentes Capacitados



Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Análisis e interpretación

Los estudiantes en un porcentaje mayor al noventa por ciento en relación a mucho, suficiente, poco indican que los docentes están relacionados con las herramientas, pero también existe una minoría inferior al tres en relación a nada; por consiguiente, es necesario hacer énfasis en el Figura, donde se observa una dispersión de datos, sin embargo, indica una tendencia, que, los docentes poco a poco se van adaptando a los grandes avances tecnológicos en las últimas décadas. Por lo que es preciso estén capacitados para desarrollar e incorporar una instrucción programada al dominar estas nuevas competencias de manera eficaz y efectiva en el proceso de aprendizaje.

Pregunta 10: ¿Considera usted que el mantenimiento automotriz puede ser más comprensible mediante un video tutorial, podcast, imagen más audio; en el cual se pueda escuchar y visualizar todo el procedimiento?

Tabla 19.

Mantenimiento automotriz

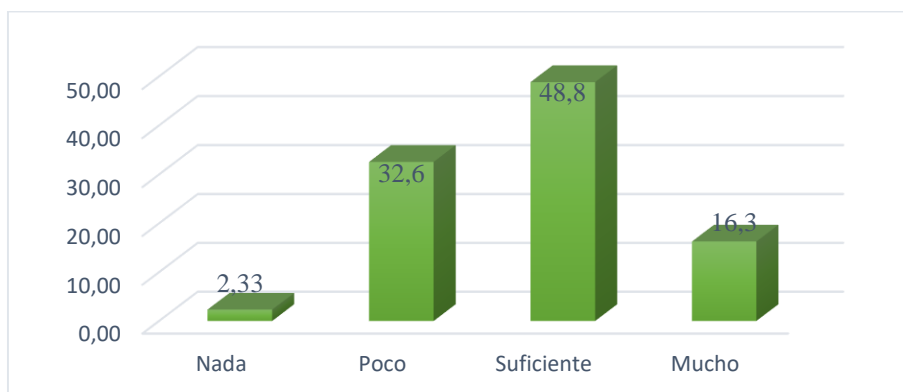
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nada	1	2,33	2,33
Poco	14	32,6	34,9
Suficiente	21	48,8	83,7
Mucho	7	16,3	100,0
Total	43	100,0	

Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Figura 14.

Mantenimiento automotriz



Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Análisis e interpretación

En su mayoría los estudiantes coinciden en que sería más comprensible si las clases de mantenimiento automotriz las explicaran mediante audiovisuales, los jóvenes en la actualidad están inmersos en todos los avances tecnológicos, están familiarizados y se adaptan con facilidad al proceso de enseñanza aprendizaje. El docente debe garantizar el acceso a una comunicación efectiva que proporcionará mayor cercanía e información sobre cualquier área con contenidos acordes a sus distintos contextos y necesidades.

Pregunta 11: ¿Sus profesores utilizan audios grabados para impartir las clases?

Tabla 20.

Metodología de profesores

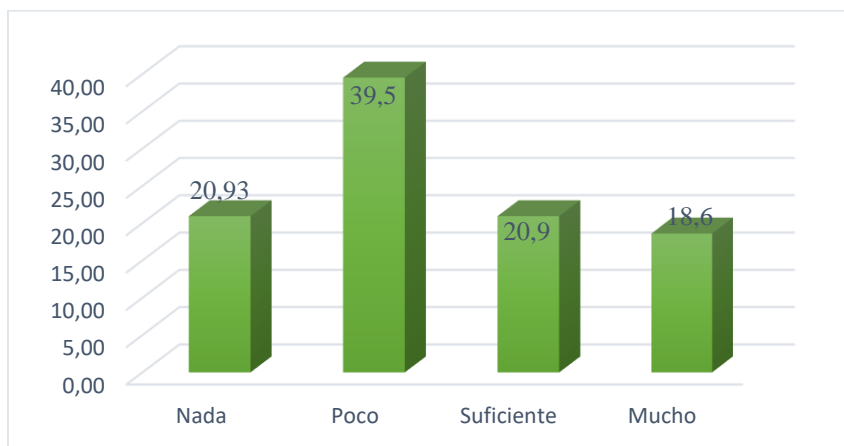
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nada	9	20,93	20,93
Poco	17	39,5	60,5
Suficiente	9	20,9	81,4
Mucho	8	18,6	100,0
Total	43	100,0	

Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Figura 15.

Metodología de profesores



Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Análisis e interpretación

De acuerdo a los datos tabulados se observa que aproximadamente el ochenta por ciento de los estudiantes indican en relación a mucho, suficiente y poco, que, los docentes si hacen uso de audios grabados para impartir las clases y aproximadamente la cuarta parte que indican que no hacen uso de audios grabados. El docente debe desarrollar una clase dinámica con diferentes herramientas que vayan acorde al avance tecnológico con un enfoque sistemático aplicado a la educación.

Pregunta 12: ¿Los audios utilizados por sus profesores en clases son editados?

Tabla 21.

Instrumentos

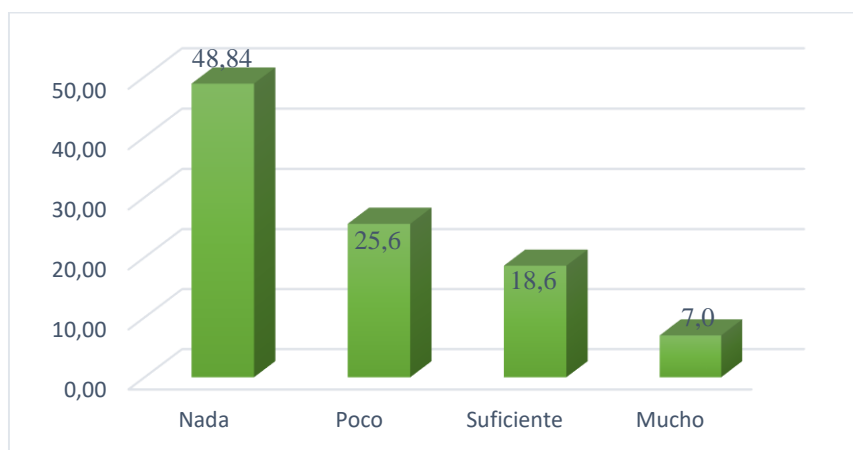
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nada	21	48,84	48,84
Poco	11	25,6	74,4
Suficiente	8	18,6	93,0
Mucho	3	7,0	100,0
Total	43	100,0	

Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Figura 16.

Metodología de profesores



Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Análisis e interpretación

Aproximadamente el cincuenta por ciento de los encuestados indica que los docentes solo utilizan el material que está alojado en las redes, los mismo que no tienen una estructura pedagógica, carecen de conocimientos indispensables en los aspectos de diseño instruccional, los contenidos en ocasiones no son los adecuados para los niveles educativos, por lo que es muy importante que el docente sea quien cree sus propios materiales ya conocen a cada uno de sus estudiantes y son expertos en las distintas áreas que imparten. Los porcentajes en relación a mucho, suficiente y poco son bajos, lo que indica una falta de compromiso del docente, no está presto a realizar un material pedagógico para con sus estudiantes.

Pregunta 13: ¿A partir de la observación de una imagen, su profesor describe con un audio el funcionamiento del motor de combustión interna de cuatro tiempos?

Tabla 22.

Describir el funcionamiento del motor

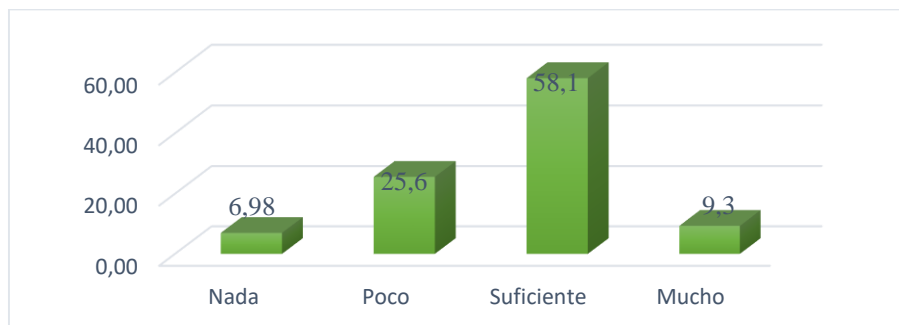
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nada	3	6,98	6,98
Poco	11	25,6	32,6
Suficiente	25	58,1	90,7
Mucho	4	9,3	100,0
Total	43	100,0	

Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Figura 27.

Describir el funcionamiento del motor



Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Análisis e interpretación

De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabulación de datos en su mayoría los estudiantes manifiestan que los docentes si hacen uso de audios para dar una descripción del funcionamiento del motor de combustión interna de cuatro tiempos para una mejor comprensión, sin embargo, existe una minoría, cerca de la décima parte que indican que no se hace uso. Los estudiantes afirman que hacen uso de medios tecnológicos, pero no son bien estructurados y son simplemente los que se encuentran alojados en la red, lo que muchas veces genera confusiones en los usuarios.

Pregunta 14: ¿Partiendo desde la lectura de un texto su profesor explica con un video y audios grabados el funcionamiento del sistema de inyección electrónica?

Tabla 23.

Sistema de enseñanza

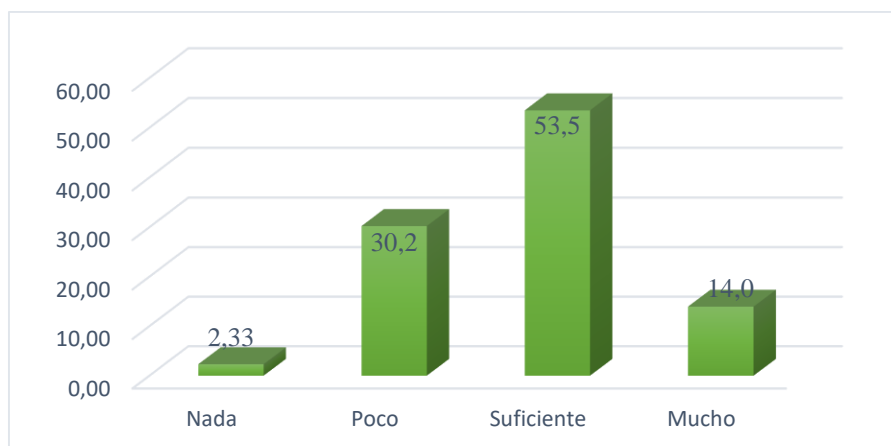
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nada	1	2,33	2,33
Poco	13	30,2	32,6
Suficiente	23	53,5	86,0
Mucho	6	14,0	100,0
Total	43	100,0	

Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Figura 18.

Sistema de enseñanza



Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Análisis e interpretación

Casi en su totalidad los estudiantes con un grado de mucho, suficiente o poco indican que sus docentes si hacen uso de medios tecnológicos básicos utilizando recursos que se encuentran en la red, pero también existe una minoría inferior al tres por ciento que manifiestan que los docentes no hacen uso de ninguna otra metodología que les ayude a comprender de mejor manera los contenidos educativos con relación al funcionamiento del sistema de inyección electrónica.

Pregunta 15: ¿Luego de analizar un texto su profesor explica con videos, imágenes más audio obtenidos de internet, el funcionamiento del sistema de lubricación del motor?

Tabla 24.

Sistema de enseñanza utilizada por el maestro

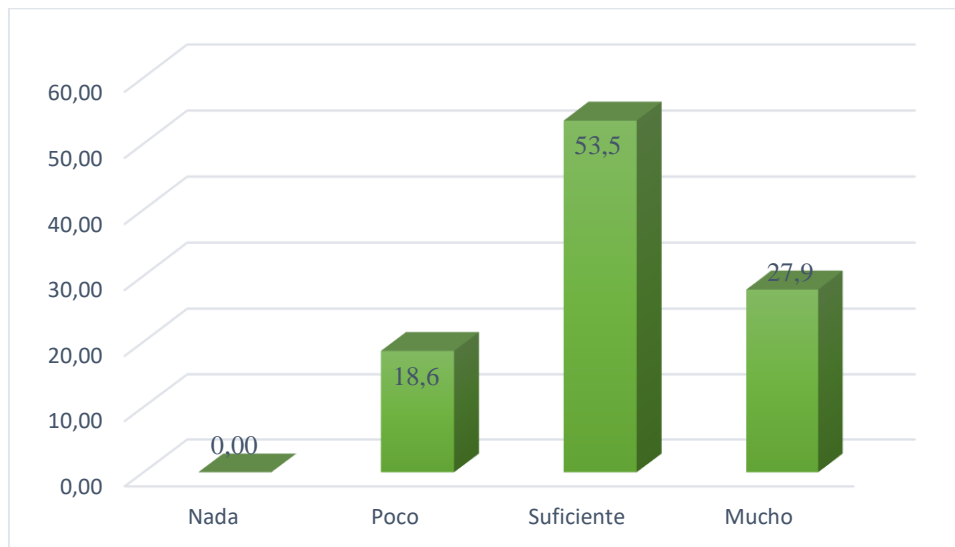
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nada	0	0,00	0,00
Poco	8	18,6	18,6
Suficiente	23	53,5	72,1
Mucho	12	27,9	100,0
Total	43	100,0	

Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Figura 19.

Sistema de enseñanza utilizada por el maestro



Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Análisis e interpretación

La totalidad de estudiantes en un grado de mucho, suficiente y poco indican que el profesor si hace uso de videos, imágenes más audio obtenidos de internet, para la explicación sobre el funcionamiento del sistema de lubricación del motor.

Pregunta 16: ¿Ha escuchado o utilizado alguna aplicación relacionada con narrativas digitales? Mencione el nombre de la aplicación?

Tabla 25.

Aplicaciones utilizadas

APLICACIONES
Cap cut
INSHOT
Podcast
Power Point
Zoom med
Storify
Swift
Viva video
Youtube

Elaborado por: Núñez T. (2022)

Nota: Estudiantes

Se ha planteado una pregunta abierta con la finalidad de conocer específicamente las aplicaciones que ellos conocen y hacen uso para fines educativos.

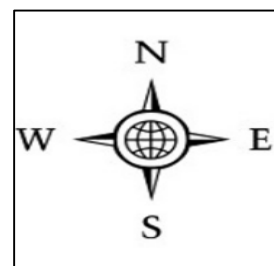
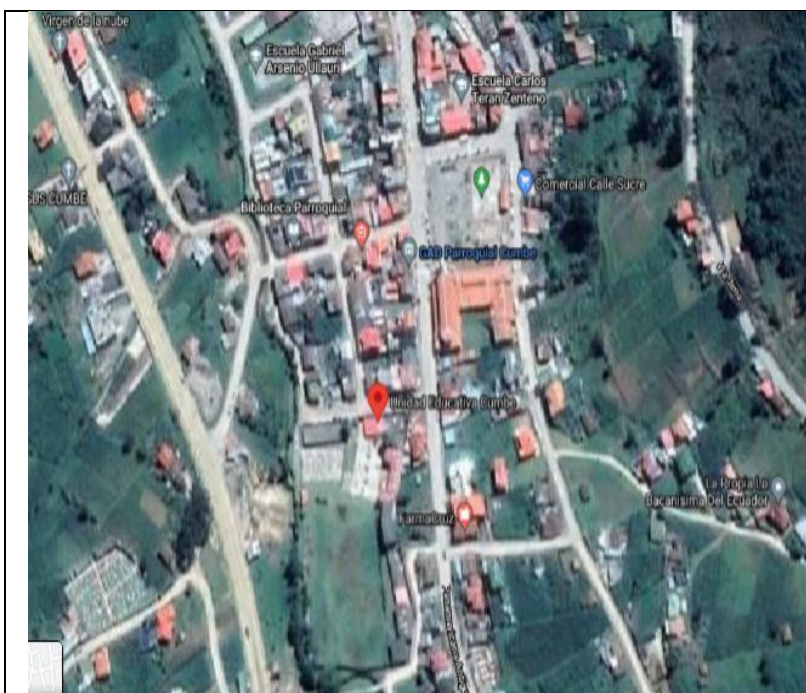
CAPÍTULO III

PROPUESTA

Título

Narrativas Digitales mediante la APP inventor como estrategia de enseñanza-aprendizaje en el mantenimiento de vehículos.

Figura 20. Ubicación de la Unidad educativa Cumbe



Provincia:	Azuay
Cantón:	Cuenca
Dirección:	Av., 24 de Mayo y calle Luis Fermín
Latitud:	-3.0873671438793955
Longitud	-79.01162046645415

Nota: Google map

Definición del producto

Las Narrativas Digitales mediante la APP inventor brinda una herramienta útil para que los docentes promuevan la enseñanza-aprendizaje en el mantenimiento de vehículos, y por ende la motivación de sus estudiantes. Se encamina en su misión de proporcionar nuevas miradas al conocimiento digital como un fondo transversal que no solo se enfoca de la tecnología como parte mecanizada, sino a las innovaciones de la enseñanza en las maneras de expresión, argumentación y creación de contenidos formativos dentro de un campo de acción colaborativo e interdisciplinar que admita articular prácticas, saberes y hábitos pedagógicas.

La aplicación APP inventor permite crear un libro digital mediante tres temáticas de mantenimiento de vehículos, por el cual el estudiante lo puede descargar e instalar en su celular, se lo puede utilizar sin necesidad de estar conectado a internet. Con la narrativa digital los estudiantes tendrán un mejor dominio lingüístico, consiguiendo así un aprendizaje característico de parte de los estudiantes y de enseñanza para el docente que imparte una cátedra técnica, y ayuda al estudiante que en los siguientes niveles educativos no sea difícil para ellos la comprensión lectora.

¿Como la propuesta contribuirá a solucionar las insuficiencias identificadas?

La presente investigación, que aborda la utilización de narrativas digitales, determinó que en general los estudiantes de bachillerato técnico consideran que es un método que les hará más fácil entender algunos temas técnicos, y de esta manera desarrollar sus destrezas y obtener conocimientos más amplios sobre los mismos.

Por otra parte, la estrategia narrativa digital permite que el estudiante vuelva a revisar las clases o temas que no entendió una y otra vez con el fin de comprender y a futuro poner en práctica en la vida diaria.

En consecuencia, la propuesta pretende apoyar a la Unidad educativa Cumbe para que se implante la estrategia del uso de Narrativas digitales en la enseñanza técnica, como un medio para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje. Por lo tanto, se desarrolló una guía práctica sobre cómo elaborar y aplicar una narrativa digital; se propone utilizar la aplicación de APP Inventor para impartir estas clases, ya que es una herramienta muy útil

y muy sencilla de utilizar que abarca narrativas digitales y, se propone que se socialice con los demás maestros que imparten temas técnicos para incentivar una mejora en el aprendizaje-enseñanza del alumnado.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar Narrativas Digitales mediante la APP Inventor como estrategia de enseñanza-aprendizaje en el mantenimiento de vehículos

Objetivos Específicos

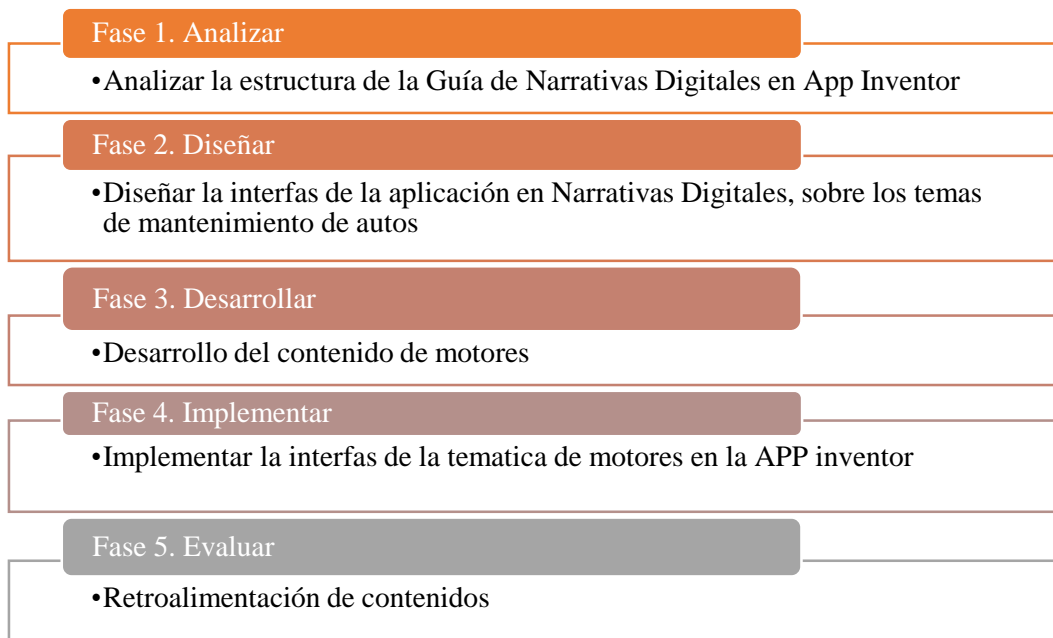
- Elaborar una guía de narrativas digitales en APP inventor para enseñanza-aprendizaje en la educación técnica
- Crear la interfaz de la aplicación en narrativas digitales mediante el modelo ADDIE, sobre los temas de mantenimiento de autos, que incentive a los estudiantes a la comprensión de una mejor manera.
- Implementar en la plataforma institucional APP Inventor, un canal dedicado o repositorio para alojar las narrativas digitales de las diferentes asignaturas técnicas en el bachillerato técnico.
- Validar la guía de narrativas digitales en APP inventor por método de especialistas en el área.

Estructura de la propuesta

Para el desarrollo e implementación de esta propuesta, en beneficio de la comunidad educativa Cumbe, ubicado en la ciudad de Cuenca, provincia de Azuay, se establece la distribución de las fases de la guía digital en la APP Inventor, el cual consta en el proceso que se presenta a continuación, en la Figura 20:

Figura 11.

Modelo ADDIE para el desarrollo de la propuesta.



Nota: Autoría propia.

- **FASE 1 ANALIZAR LA ESTRUCTURA DE LA GUÍA DE NARRATIVAS DIGITALES EN APP INVENTOR**

En la presente sección se procede a detallar el funcionamiento de la herramienta App Inventor. Se trata de una herramienta web de desarrollo para iniciarse en el mundo de la programación. Con APP se obtienen aplicaciones muy accesibles, y asimismo muy elaboradas, que se mostrarán en los dispositivos móviles con sistema operativo Android.

App Inventor es un lenguaje de programación fundamentado en bloques (como rompecabezas de un juego de construcción), y encaminado a programas. Sirve para indicarle al “cerebro” del dispositivo móvil qué pretendemos que realice, y cómo. Es ventajoso el tener un dispositivo Android en el cual se pueda comprobar los programas según se los va diseñando.

A continuación, se detalla las secciones que se presentaran en el manual:

1. Crear una cuenta Google

- Para iniciar es necesario crear una cuenta Google.
- En el navegador web Google Chrome, Safari o Firefox. Internet Explorer aún no es compatible con App Inventor.
- Utilizar una cuenta ya existente o crear una nueva. Nos hará falta para usar App Inventor.
- Seguir las instrucciones de la página de Google para crear una nueva cuenta.

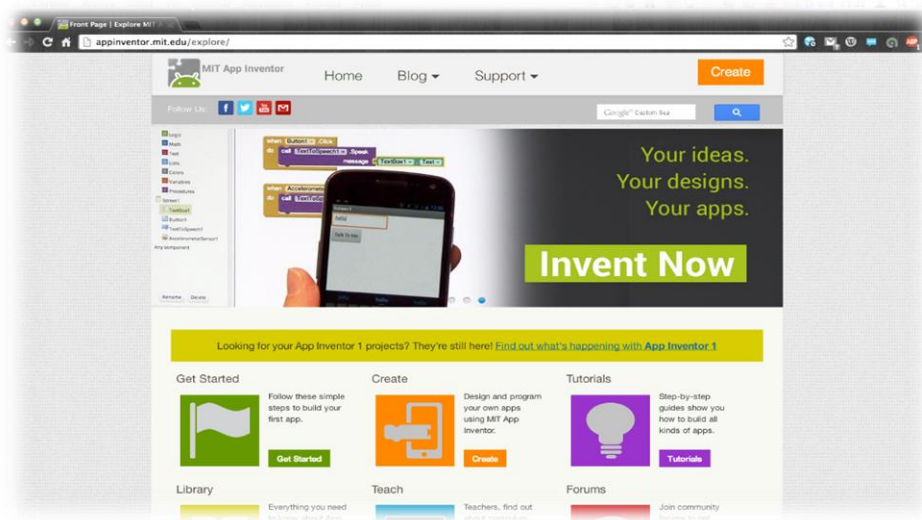
2. Instalar App Inventor 2

Primero procedemos a buscar “App Inventor” en el buscador de Google, a continuación, procedemos a dar clic sobre **Front Page | Explore MIT App Inventor**, como se visualiza: <https://appinventor.mit.edu/>

Se abrirá la siguiente página web:

Figura 22.

Fases para la elaboración de la propuesta.

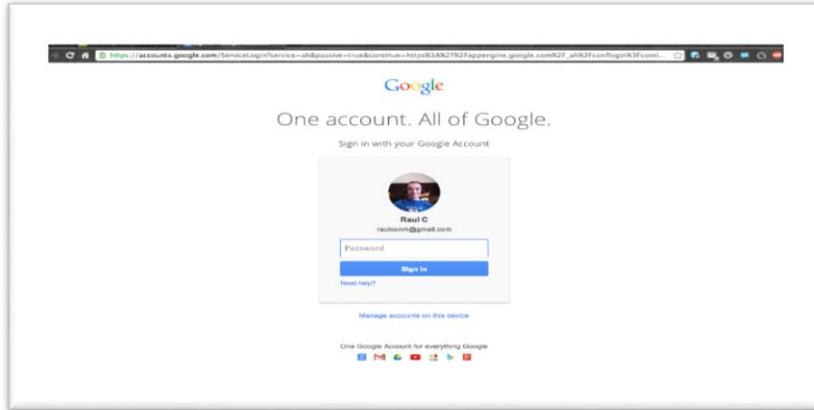


Nota: Autoria propia.

Hacemos clic sobre el botón Create. Si no hemos abierto sesión en Google, el navegador nos pedirá que lo hagamos ahora.

Figura 33

Fases para la elaboración de la propuesta.

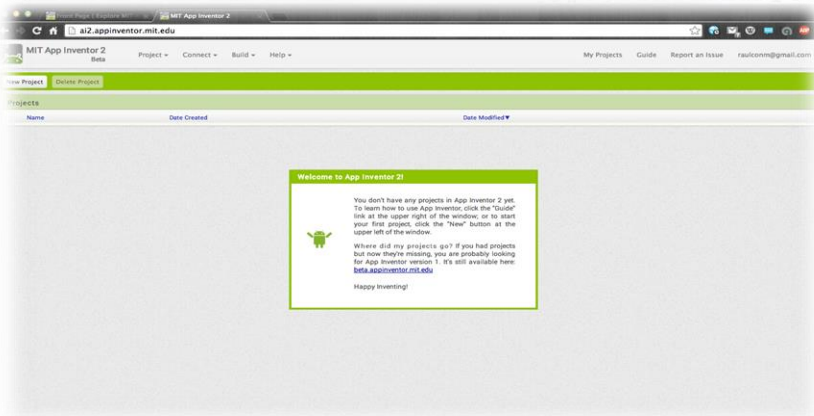


Nota: Autoria propia.

Al acceder a la cuenta de Google veremos nuestra página en App Inventor.

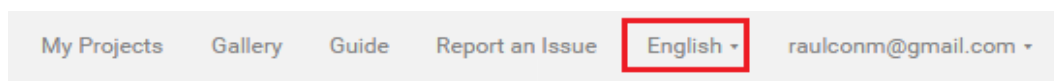
Figura 44.

Cuenta de Google en App Inventor



Configurar el idioma

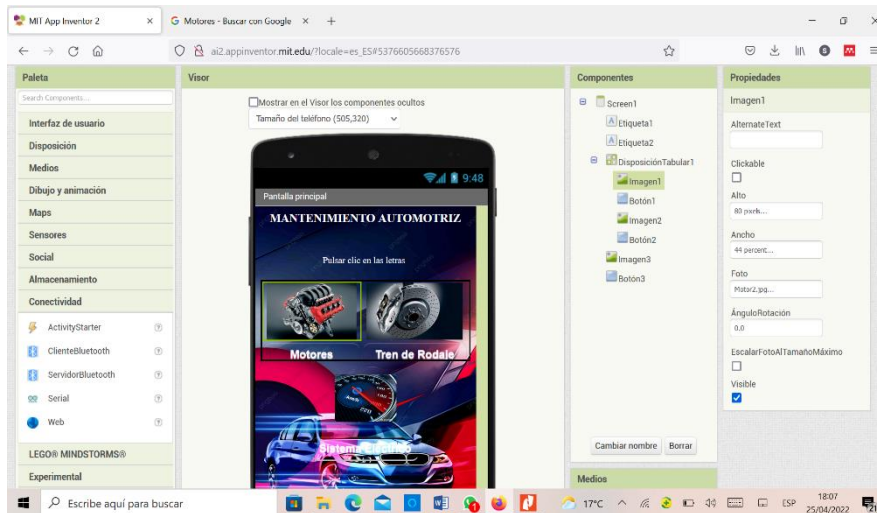
App Inventor nos muestra inicialmente el interfaz en inglés, sin embargo, podemos utilizarlo también en castellano. La elección del idioma se hace pulsando sobre el icono de la bola del mundo situado en la esquina superior derecha de la página de App Inventor.



Una vez configurado el idioma pulsamos el botón **Comenzar un proyecto nuevo** y procedemos a nombrar nuestro proyecto, esto nos lleva a la ventana principal de App Inventor.

Figura 55.

Configurar el idioma



Nota: Autoría propia

La pantalla principal se divide en las siguientes secciones:

- En la parte izquierda están los objetos que vamos a usar para diseñar la pantalla de nuestra aplicación:
- Botones, imágenes, dibujos, etc. Es como la paleta de un pintor.
- El centro representa a la pantalla del móvil, y sirve para DISEÑAR el aspecto de la aplicación, se le denomina Visor.

Nuestro aplicativo cuenta con el botón **Conectar**. Para poder comprobar cómo funciona lo que vamos creando precisamos transportarlo a un móvil, o manejar el emulador incluido en App Inventor.

Para conectar el App Inventor con el móvil hacer clic en **Conectar**, y elegir la opción AI COMPANION. Se abrirá una pantalla como esta:



3. *Instalar MIT AI2 Companion en el dispositivo Android*

Para manejar el dispositivo como banco de ensayos se tiene que descargar de **Google Play Store** una aplicación llamada “**AI2 Companion**”. Buscarla en Google Play Store con el nombre indicado. Ocupa poco espacio, y sólo hace falta descargarla una vez.



FASE 2. DISEÑAR LA INTERFAS DE LA APLICACIÓN EN NARRATIVAS DIGITALES, SOBRE LOS TEMAS DE MANTENIMIENTO DE AUTOS.

En este punto se establece el diseño de la interfaz en la APP inventor de los temas de mantenimiento de autos, el cual esta distribuido en tres temáticas que son:

1. Motores



2. Tren de Rodaje




3. Sistema Eléctrico



La narrativa digital creada en la APP inventor con la tematica de motores, contiene dos secciones de “filtro, aceite del motor” y “sistema de refrigerante”, al mismo tiempo se visualiza el diseño y la aplicación descargada en el móvil. A continuación, se muestra la planificación para su conocimiento pedagógico.

Así mismo se ubican los links completos de los videos del mantenimiento automotriz, debido a que la APP inventor únicamente admite como limite de capacidad 10 megas, por el cual se realizaron unos extractos de cada video en la aplicación para su conocimiento y visualización del contenido. Es así que se ubica el enlace de los videos completos para su refuerzo: <https://sites.google.com/view/aselapro/inicio>

FASE 3. DESARROLLO DEL CONTENIDO DE MOTORES

	UNIDAD EDUCATIVA “CUMBE”	AÑO LECTIVO 2021 - 2022			
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO 1					
1. DATOS INFORMATIVOS:					
DOCENTE: Tomás Núñez	ÁREA/ASIGNATURA: Electromecánica Automotriz / Sistemas Eléctricos y Electrónicos	CURSO: Tercero Electromecánica	NÚMERO DE PERIODOS: 1	FECHA DE INICIO: 14/09/2021	FECHA DE FINALIZACIÓN: 14/09/2021
<i>Mantenimiento Automotriz</i> OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL MÓDULO / BLOQUE: <ul style="list-style-type: none"> Utilizar los principios de la narrativa digital para explicar el mantenimiento de vehículos automotores 			EJE TRANSVERSAL / INSTITUCIONAL EJE DE APRENDIZAJE / MACRO DESTREZA Realizar el diagnóstico y mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos del vehículo automotor, considerando las especificaciones técnicas y normas de seguridad e higiene laboral.		
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADA: <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar destrezas y habilidades para realizar un buen mantenimiento del vehículo automotor. 			INDICADOR ESENCIAL DE EVALUACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> Distingue los sistemas eléctricos y electrónicos del automotor, realiza un adecuado diagnóstico del circuito eléctrico de sus sensores y demás elementos para dar un correcto mantenimiento del vehículo 		

2. PLANIFICACIÓN			
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p><u>EXPERIENCIA</u></p> <p>➤ Mediante narrativa digital, identificar los conocimientos previos sobre la utilidad del cambio y mantenimiento de los elementos del sistema eléctrico y electrónico en el mantenimiento de los vehículos automotores</p> <p><u>REFLEXIÓN.</u></p> <p>➤ Para qué sirve el mantenimiento automotriz</p> <p><u>CONCEPTUALIZACIÓN.</u></p> <p>➤ Conceptualización de sistema de frenos y dirección en mecánica para el mantenimiento</p> <p><u>APLICACIÓN</u></p> <p>➤ Narrativa digital usando App Inventor aplicando conocimientos adquiridos sobre el mantenimiento y utilización de las herramientas en un taller</p> <p>➤ Pregunta sobre el tema</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop • Proyector • Celular • Imágenes • Videos • Audios • Narrativa digital • App Inventor • Herramientas 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la utilización e importancia de la narrativa digital como herramienta para el mantenimiento en los vehículos 	<p>Tipo: Video Tutorial</p> <p>Técnica: Prueba</p> <p>Instrumento: App Inventor (narrativa digital)</p>
3. ADAPTACIONES CURRICULARES			
ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA ATENDIDA	ESPECIFICACIÓN DE LA ADAPTACIÓN APLICADA		

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
DOCENTE: Tomás Núñez	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha: 14/09/2021	Fecha: 14/09/2021	Fecha: 14/09/2021

	UNIDAD EDUCATIVA “CUMBE”	AÑO LECTIVO 2021 - 2022
---	---	-----------------------------------

PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO 1

1. DATOS INFORMATIVOS:

DOCENTE: Tomás Núñez	ÁREA/ASIGNATURA: Electromecánica Automotriz / Motores de Combustión Interna	CURSO: Tercero Electromecánica	NÚMERO DE PERIODOS: 1	FECHA DE INICIO: 14/09/2021	FECHA DE FINALIZACIÓN: 14/09/2021
--------------------------------	---	---	---------------------------------	---------------------------------------	---

Mantenimiento Automotriz

OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL MÓDULO / BLOQUE:

Utilizar los principios de la narrativa digital para explicar el mantenimiento de vehículos automotores

EJE TRANSVERSAL / INSTITUCIONAL

EJE DE APRENDIZAJE / MACRO DESTREZA

Realizar el diagnóstico y mantenimiento del motor de combustión interna y sus sistemas, considerando las especificaciones técnicas del fabricante, regulaciones de entidades de control, protección del medio ambiente y normas de seguridad e higiene laboral.

DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADA:

Desarrollar destrezas y habilidades para realizar un buen mantenimiento del vehículo automotor.

INDICADOR ESENCIAL DE EVALUACIÓN:

Distingue los tipos de sistemas del motor de combustión interna, realiza un adecuado cambio de fluidos del motor para dar un correcto mantenimiento del vehículo


2. PLANIFICACIÓN

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p><u>EXPERIENCIA</u></p> <p>➤ Mediante narrativa digital, identificar los conocimientos previos sobre la utilidad del cambio de fluidos del motor de combustión en el mantenimiento de los vehículos automotores</p> <p><u>REFLEXIÓN.</u></p> <p>➤ Para qué sirve el mantenimiento automotriz</p> <p><u>CONCEPTUALIZACIÓN.</u></p> <p>➤ Conceptualización de sistema de lubricación y refrigeración en mecánica para el mantenimiento</p> <p><u>APLICACIÓN</u></p> <p>➤ Narrativa digital usando App Inventor aplicando conocimientos adquiridos sobre el mantenimiento y utilización de las herramientas en un taller</p> <p>➤ Pregunta sobre el tema</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop • Proyector • Celular • Imágenes • Videos • Audios • Narrativa digital • App Inventor • Herramientas 	<p>Comprende la utilización e importancia de la narrativa digital como herramienta para el mantenimiento en los vehículos</p>	<p>Tipo: Video Tutorial</p> <p>Técnica: Prueba</p> <p>Instrumento: App Inventor (narrativa digital)</p>

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA ATENDIDA	ESPECIFICACIÓN DE LA ADAPTACIÓN APLICADA

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
DOCENTE: Tomás Núñez	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha: 14/09/2021	Fecha: 14/09/2021	Fecha: 14/09/2021

	UNIDAD EDUCATIVA “CUMBE”			AÑO LECTIVO 2021 - 2022	
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO 1					
1. DATOS INFORMATIVOS:					
DOCENTE: Tomás Núñez	ÁREA/ASIGNATURA: Electromecánica Automotriz / Tren de Rodaje	CURSO: Tercero Electromecánica	NÚMERO DE PERIODOS: 1	FECHA DE INICIO: 14/09/2021	FECHA DE FINALIZACIÓN: 14/09/2021
<i>Mantenimiento Automotriz</i> OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL MÓDULO / BLOQUE: <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar los principios de la narrativa digital para explicar el mantenimiento de vehículos automotores 			EJE TRANSVERSAL / INSTITUCIONAL EJE DE APRENDIZAJE / MACRO DESTREZA Realizar el diagnóstico y mantenimiento del tren de rodaje: sistemas de frenos, dirección y suspensión del vehículo automotor, considerado las especificaciones técnicas y normas de seguridad e higiene laboral.		
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADA: <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar destrezas y habilidades para realizar un buen mantenimiento del vehículo automotor. 			INDICADOR ESENCIAL DE EVALUACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> • Distingue los tipos de sistemas como frenos dirección y suspensión, realiza un adecuado cambio y mantenimiento de los elementos del sistema de frenos y dirección para dar un correcto mantenimiento del vehículo 		

2. PLANIFICACIÓN

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p><u>EXPERIENCIA</u></p> <p>➤ Mediante narrativa digital, identificar los conocimientos previos sobre la utilidad del cambio y mantenimiento de los elementos del sistema de frenos y dirección en el mantenimiento de los vehículos automotores</p> <p><u>REFLEXIÓN.</u></p> <p>➤ Para qué sirve el mantenimiento automotriz</p> <p><u>CONCEPTUALIZACIÓN.</u></p> <p>➤ Conceptualización de sistema de frenos y dirección en mecánica para el mantenimiento</p> <p><u>APLICACIÓN</u></p> <p>➤ Narrativa digital usando App Inventor aplicando conocimientos adquiridos sobre el mantenimiento y utilización de las herramientas en un taller</p> <p>➤ Pregunta sobre el tema</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop • Proyector • Celular • Imágenes • Videos • Audios • Narrativa digital • App Inventor • Herramientas 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la utilización e importancia de la narrativa digital como herramienta para el mantenimiento en los vehículos 	<p>Tipo: Video Tutorial</p> <p>Técnica: Prueba</p> <p>Instrumento: App Inventor (narrativa digital)</p>

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

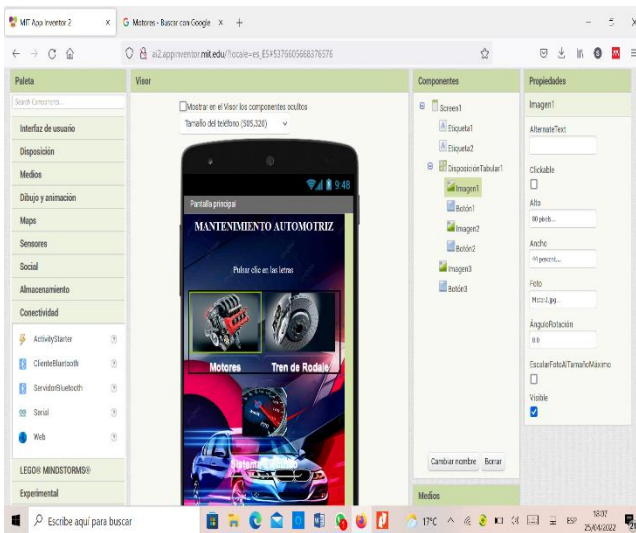
ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA ATENDIDA	ESPECIFICACIÓN DE LA ADAPTACIÓN APLICADA

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
DOCENTE: Tomás Núñez	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha: 14/09/2021	Fecha: 14/09/2021	Fecha: 14/09/2021

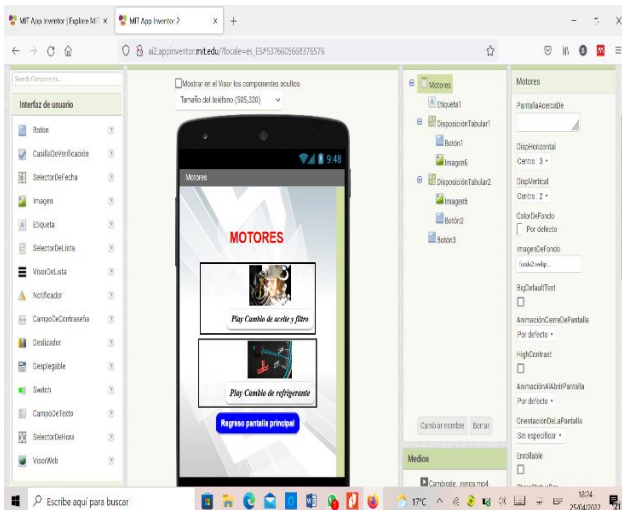
FASE 4. IMPLEMENTAR LA INTERFAS DE LA TEMATICA DE MOTORES EN LA APP INVENTOR

1. Motores de Combustión Interna

Ingresamos a pantalla principal del proyecto

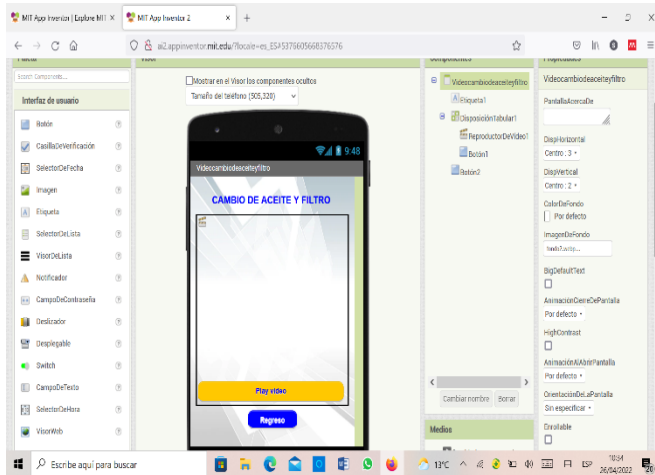


Pulsamos el botón “Motores” para ingresar a la pantalla designada.



Se proyecta una pantalla donde se visualiza los videos de “cambio de aceite y filtro” y “cambio de refrigerante”.

Video cambio de aceite y filtro



Filtro y Aceite del Motor: Para proceder con el cambio del aceite y el filtro del motor debe seguir el procedimiento que a continuación se detalla:

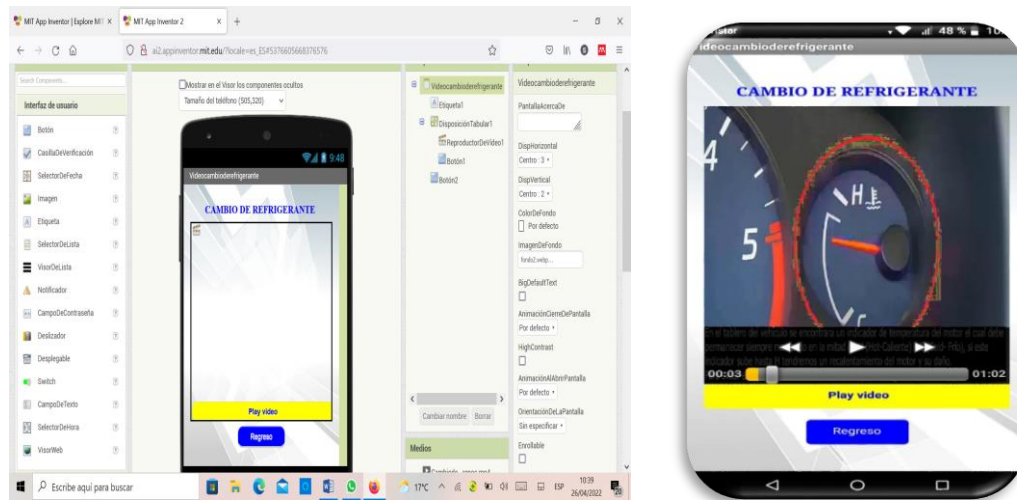
- Revise que el motor este apagado y frío
- Retire el tapón del cárter y coloque un recipiente para la recolección del aceite usado
- Una vez drenado el aceite del cárter, aflojar el filtro de aceite con la ayuda de una llave de garras y sacar el filtro colocando un recipiente para recolectar el residuo.
- Proceda a colocar el tapón del cárter y en el filtro nuevo colocar un poco del aceite que se va colocar en el motor.
- Ajustar el filtro con la ayuda de un trozo de lija para no dañar el filtro.
- Retirar en la parte superior del motor la tapa que diga OIL o tenga la imagen de una lámpara de aceite.
- Luego con ayuda de un embudo colocar el aceite nuevo en el motor.

Evaluación aceite del motor

1. El aceite del motor se debe cambiar a los kilómetros:

- a. En aceites minerales cada 3.000 km y sintéticos cada 6.000 km
- b. En aceites minerales cada 4.000 km y sintéticos cada 9.000 km
- c. En aceites minerales cada 5.000 km y sintéticos cada 8.000 km

Video cambio de refrigerante



Líquido Refrigerante: Para proceder con el cambio del líquido refrigerante deberá considerar los siguientes pasos:

- Debe verificar primero que el vehículo este con el motor apagado y frío, en el caso de no estarlo debe esperar a que se enfríe.
- Retire la tapa del radiador o del depósito.
- Revise si el radiador cuenta con una válvula de vaciado para aflojar, en caso de no contar, debe retirar la abrazadera metálica de la manguera inferior que va del radiador hacia el motor.
- Desconecte la manguera y coloque un recipiente debajo para recolectar el líquido usado.
- Una vez que todo el refrigerante haya salido, colocar nuevamente las mangueras y sus seguros.
- Colocar en el radiador o en el depósito según sea el caso el refrigerante nuevo hasta que quede en el nivel máximo.
- Encienda el motor sin colocar la tapa del sistema de refrigeración y verificar si no baja el nivel, en caso de ocurrir volver a completar.
- Esperar de 5 a 10 minutos hasta que la temperatura se eleve para colocar la tapa del sistema de refrigeración.

Evaluación liquido refrigerante

1. Qué puntos debemos revisar en un refrigerante nuevo y sus valores:

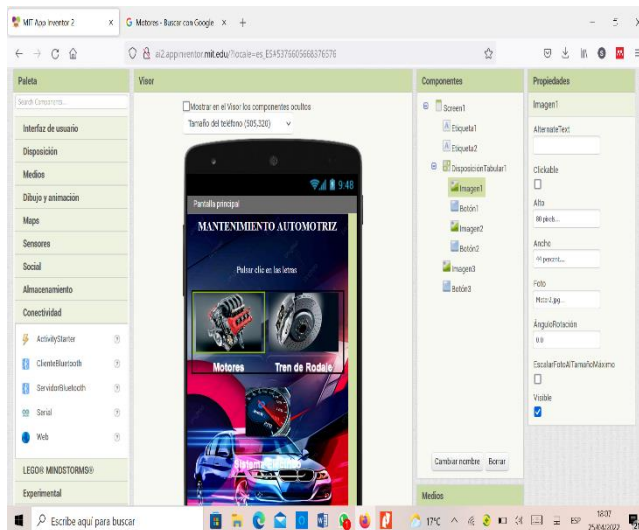
- Punto de congelamiento a 0°C y punto de ebullición a 100°C
- Punto de congelamiento a -26°C y punto de ebullición a 126°C
- Punto de congelamiento a 5°C y punto de ebullición a 90°C

2. TREN DE RODAJE

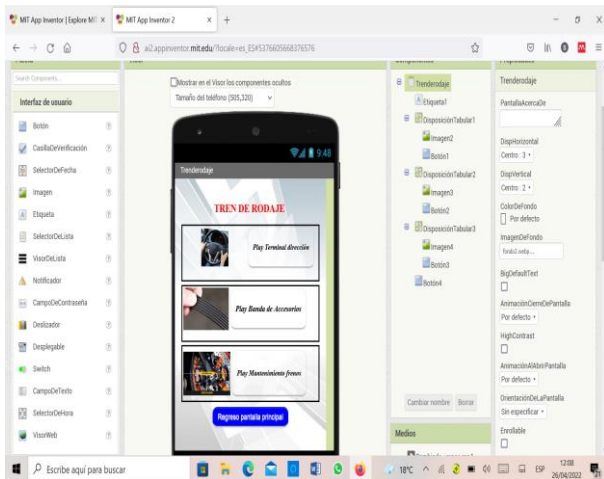
La narrativa digital creada en la APP inventor con la tematica **tren de rodaje**, contiene tres secciones que son: “terminales de la dirección”, “banda de accionamiento” y “sistema de frenos” al mismo tiempo se visualiza el diseño y la aplicación descargada en el móvil. En la parte de “ANEXOS 3” se encuentra la planificación para su conocimiento pedagógico.

La interfaz de esta tematica esta distribuida de la siguiente manera:

Ingresamos a pantalla principal del proyecto

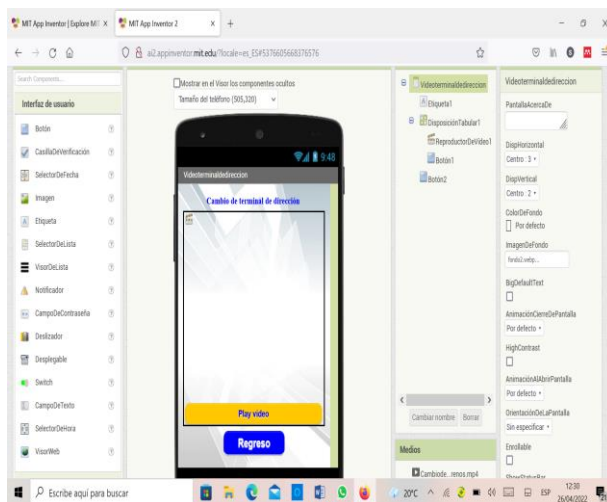


Pulsamos el botón “**Tren de rodaje**” para ingresar a la pantalla designada.



Se proyecta una pantalla donde se visualiza los videos de “sistema de dirección”, “cambio de refrigerante” y “Sistema de frenos”.

Video sistema de dirección



Sistema de Dirección: Para revisar los terminales girar la dirección y comprobar que no haya juego, en el caso de existir proceder a cambiar de la siguiente manera

Video de Motivación: Realizar un video de las fallas que produce una terminal de dirección en mal estado y el proceso de recambio.

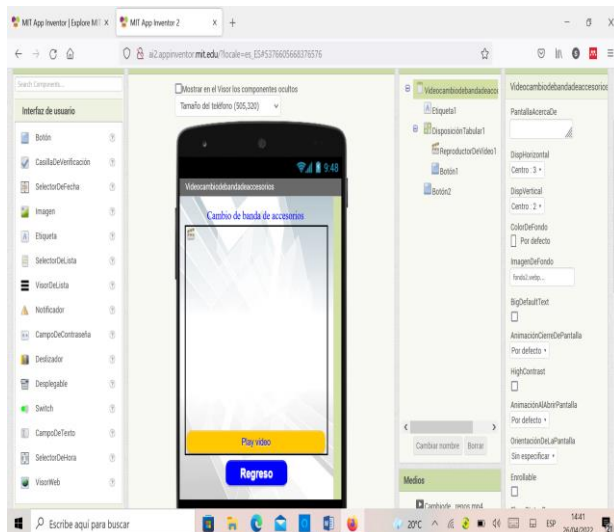
- Aflojar las tuercas de las llantas delanteras
- Colocar el gato hidráulico debajo del vehículo y levantar el mismo.
- Retirar las tuercas de las llantas y también estas

- Aflojar la tuerca de sujeción de los terminales con los ejes de la caja de dirección.
- Aflojar la tuerca de los terminales de dirección
- Usar la herramienta extractora de terminales y retirar las terminales sin olvidarse de contar el número de vueltas que este da.
- Colocar el nuevo terminal en el eje y ajustar de acuerdo al número de vueltas contadas anteriormente.
- Colocar el eje del terminal en el agujero de sujeción y la tuerca y proceder a ajustar.
- Colocar las llantas y sus respectivas tuercas y ajustar.
- Retraer el gato hidráulico y retirarlo

Evaluación

1. **Como saber que los terminales de la dirección necesitan ser sustituidos:**
 - a. Cuando el volante del conductor vibra a altas velocidades
 - b. Cuando el volante del conductor vibra a bajas velocidades
 - c. Cuando el volante del conductor vibra en las curvas

Video cambio de la Banda de Accionamiento



Video de Motivación: Realizar un video indicando los estados de una banda de accesorios y recambio en el caso de ser necesario.

Banda de Accionamiento de la Bomba: Para revisar y posteriormente cambiar la banda que acciona la bomba del hidráulico de la dirección se debe realizar los siguientes pasos:

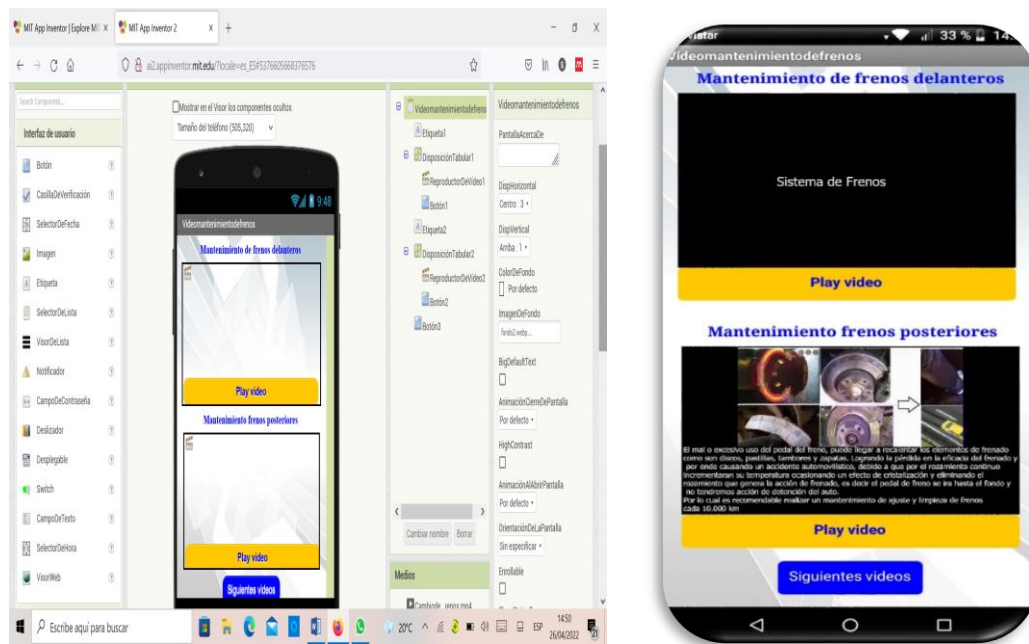
- Retirar cualquier elemento que obstaculice el procedimiento de trabajo como por ejemplo ventilador del radiador, correa de transmisión
- Proceder a ubicar la polea tensora y ajustar la tuerca es decir girar a la derecha logrando que se afloje la tensión para retirar la banda.
- Verificar el estado de la banda si la misma está agrietada o ya cumplió con 60.000 km de recorrido del vehículo proceder a cambiar.
- Colocar la banda nueva en la misma posición que la anterior, nuevamente se girara la tuerca de la polea tensora para poder colocar la banda nueva.
- Colocar todos elementos que se retiraron al inicio para realizar el trabajo.

Evaluación

1. **A que kilometraje se debe cambiar la banda que acciona la bomba de refrigerante:**
 - a. A los 100.000 km
 - b. A los 30.000 km
 - c. A los 60.000 km

Video sistema de frenos:

Frenos delanteros y frenos posteriores



Video de Motivación: Demostrar mediante un video que el mal uso del sistema de frenos puede provocar pérdidas en su eficacia de frenado.

Frenos Delanteros: Para la revisión y posible cambio de elementos en el sistema de frenos delantero, se deberá proceder de acuerdo a lo indicado:

- Aflojar las tuercas de las llantas delanteras
- Colocar el gato hidráulico debajo del vehículo y levantar el mismo.
- Retirar las tuercas de las llantas y también estas
- Aflojar y retirar los pernos de sujeción de las mordazas de freno.
- Revisar las pastillas, si están bien desgastadas proceder a cambiar por unas nuevas.
- Si las pastillas de freno no están muy deterioradas se debe proceder a limpiar con una lija, al igual que se lo debe hacer en el disco de frenado.
- Una vez realizado esto se debe limpiar con aire comprimido los elementos de frenado.
- Volver a colocar la mordaza con sus respectivos pernos de sujeción

- Colocar las llantas y sus respectivas tuercas y ajustar.
- Retraer el gato hidráulico y retirarlo

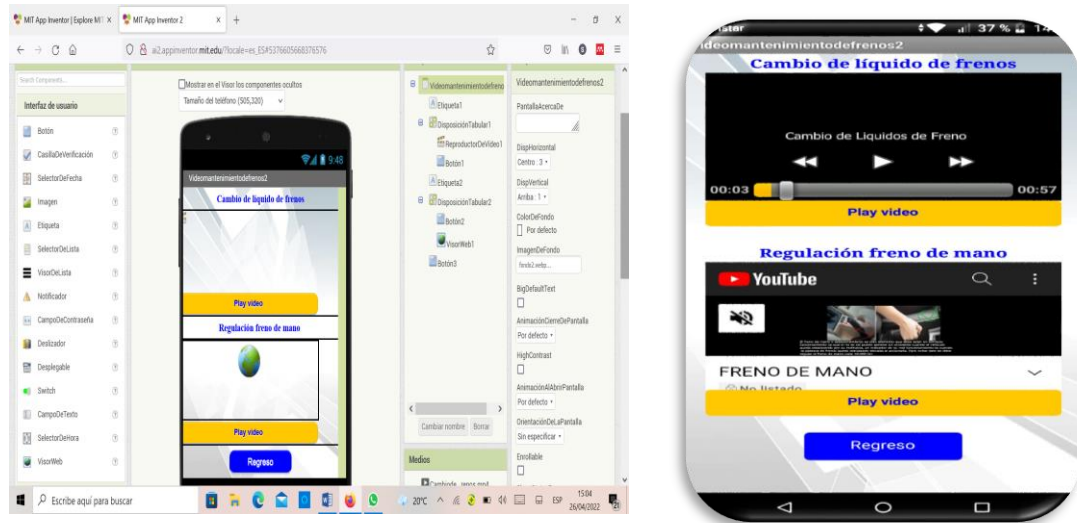
Frenos Posteriores: Para la revisión y posible cambio de elementos en el sistema de frenos posterior, se deberá proceder de acuerdo a lo indicado:

- Aflojar las tuercas de las llantas posteriores
- Colocar el gato hidráulico debajo del vehículo y levantar el mismo.
- Retirar las tuercas de las llantas y también estas
- Revisar las zapatas de frenado, si están bien desgastadas proceder a cambiar por unas nuevas.
- Si las zapatas de freno no están muy deterioradas se debe proceder a limpiar con una lija, al igual que se lo debe hacer con el tambor de frenado.
- Una vez realizado esto se debe limpiar con aire comprimido los elementos de frenado.
- Ajustar la altura del regulador de las zapatas moviendo de dos a tres dientes del mismo para mejorar el frenado en la parte posterior.
- Volver a colocar el tambor de frenado
- Colocar las llantas y sus respectivas tuercas y ajustar.
- Retraer el gato hidráulico y retirarlo
- Reajustar las tuercas de las llantas delanteras con un torquímetro

Evaluación

- 1. A que kilometraje se debe realizar un mantenimiento completo al sistema de frenos:**
 - a. A los 10.000 km
 - b. A los 20.000 km
 - c. A los 30.000 km

Videos cambio de líquido de Frenos y Freno de mano



Video de Motivación: Crear un video ilustrativo de las consecuencias de no cambiar a tiempo el líquido de freno y de sus niveles.

Cambio de Líquido de Frenos: Para realizar el cambio de líquido o aceite de los frenos, se debe proceder de la siguiente manera:

- Destapar el depósito del líquido de frenos y revisar su estado, en el caso de que el vehículo tenga un recorrido de 50.000 km o dos años de uso, cambiar el líquido.
- Retire el líquido del depósito con una jeringa y coloque el mismo en un recipiente cerrado.
- Una vez vaciado el deposito coloque el líquido de frenos nuevo.
- Localizar la válvula de purgado de frenos de cada una de las llantas, colocarse en el freno que se encuentre más cerca del cilindro maestro de frenado.
- Con la ayuda de una bomba de vacío se procederá a purgar el aire en el sistema,
- Colocando la manguera de esta bomba en la válvula de purgado y proceder a accionar con un total de 15 a 20 bombeadas y aflojar el perno de la válvula de purga para que el líquido usado salga del sistema.
- Repetir este proceso en las demás llantas hasta llegar a la más alejada, revisando siempre que el nivel en el depósito se mantenga en el máximo, en el caso de que este se baje completar con más liquido nuevo.

Evaluación

1. **A que kilometraje se debe realizar un cambio de líquido de frenos:**
 - a. A los 30.000 km
 - b. A los 40.000 km
 - c. A los 50.000 km

Video de Motivación: Realizar un video demostrativo de la correcta regulación del freno de mano para un correcto funcionamiento y evitar accidentes.

Freno de Mano: Para proceder a ajustar la altura de accionamiento y eficacia del freno de estacionamiento proceda de la siguiente manera:

- Revisar en la cabina del vehículo descubriendo primero bajo la palanca de accionamiento del freno el perno de regulación de la palanca si esta flojo proceda a ajustar hasta que la palanca de freno suba a 5 clics.
- Si el caso persiste proceda a revisar la regulación del perno en las zapatas en los frenos posteriores, si está baja proceder a girar de 2 a 3 dientes para subir su calibración.

Evaluación

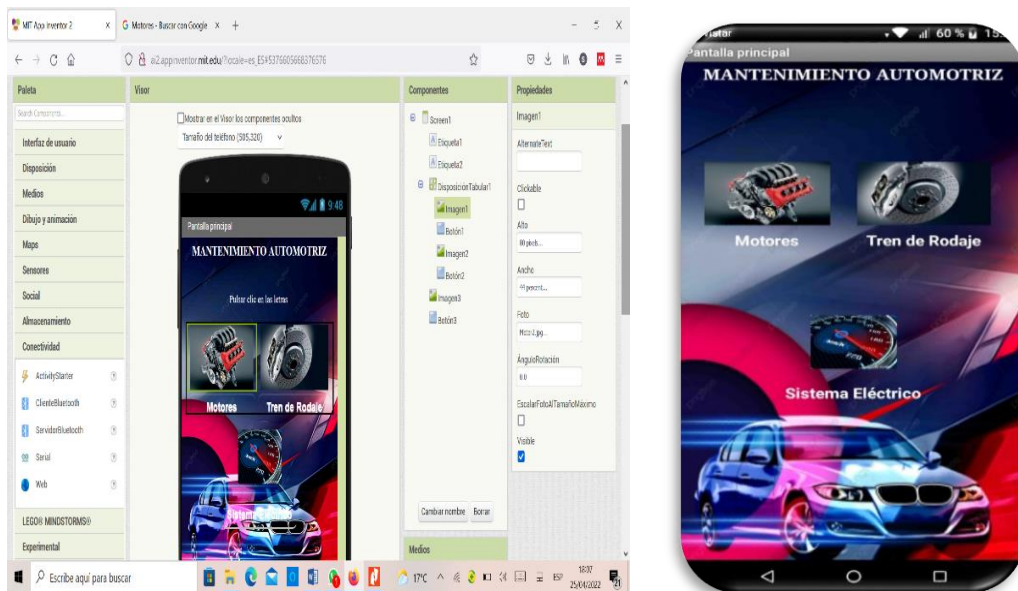
1. **A que kilometraje se debe realizar una calibración del freno de mano:**
 - a. A los 10.000 km
 - b. A los 20.000 km
 - c. A los 30.000 km

3. SISTEMA ELÉCTRICO

La narrativa digital creada en la APP inventor con la tematica **sistema eléctrico**, contiene tres secciones que son: “fusibles”, “luces”, “batería” y “sistema de inyección”, al mismo tiempo se visualiza el diseño y la aplicación descargada en el móvil. En la parte de “ANEXOS 3” se encuentra la planificación para su conocimiento pedagógico.

La interfaz de esta tematica esta distribuida de la siguiente manera:

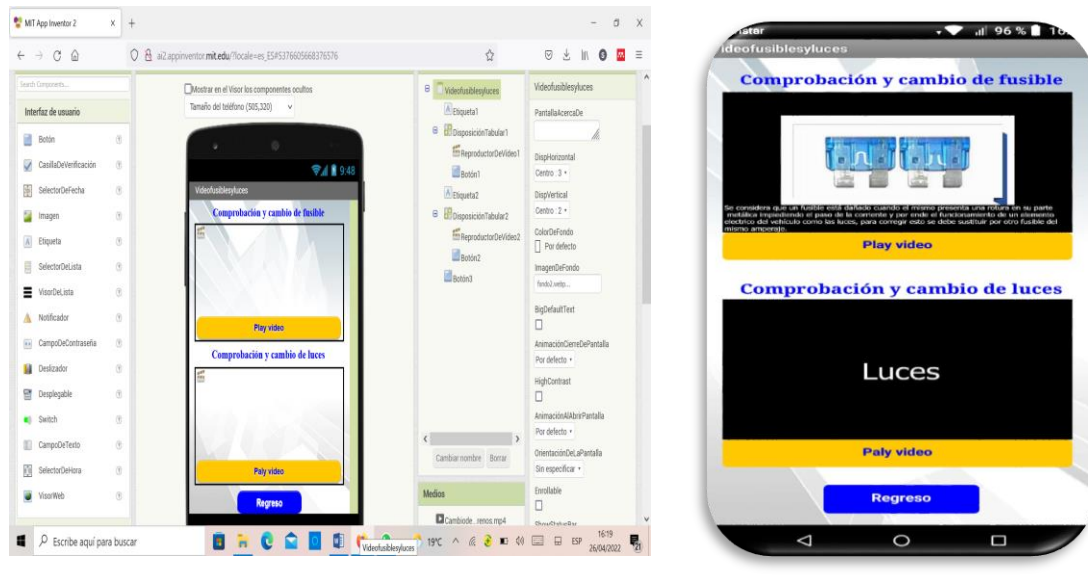
Ingresamos a pantalla principal del proyecto



Pulsamos el botón “**Sistema Eléctrico**” para ingresar a la pantalla designada.

Se proyecta una pantalla donde se visualiza los videos de “comprobación de fusibles”, “comprobación de luces”, “comprobación y mantenimiento de batería” y “diagnóstico del sistema de inyección”.

Videos comprobación de fusibles y comprobación de luces



Fusibles: Para la revisión de los fusibles del sistema eléctrico debe realizar los siguientes pasos:

Video de Motivación: Realizar un video indicando un fusible dañado o quemado y como sustituirlo en caso de emergencia.

- Primero ubique la caja de fusibles la cual puede estar en la parte interna del vehículo, así como también en el cofre del auto en uno de sus costados.
- Una vez ubicado proceda a retirar la tapa protectora del mismo y con la ayuda de un multímetro revisar cada uno.
- Para esto se debe colocar el multímetro en la opción de continuidad y colocaremos las puntas del multímetro en las ranuras del fusible.
- Si el multímetro emite un sonido significa que el fusible está en perfecto estado.
- Si no emite el sonido significa que el fusible está quemado y se debe proceder a sustituirlo con uno del mismo valor de amperios.
- Una vez reemplazado, probar el sistema que controla el mismo haciéndolo funcionar.

Evaluación

1. Como saber que un fusible está en buen estado:

- a. Cuando la parte metálica de este se encuentra dividido
- b. Cuando la parte metálica de este se encuentra en una sola pieza
- c. Cuando la parte metálica de este se encuentra rota

Luces: Para la revisión de las luces del sistema eléctrico y una vez que ya verifíco los fusibles, debe realizar los siguientes pasos:

Video de Motivación: Realizar un video de introducción para revisar las luces delanteras medias, bajas, altas y direccionales; así como las luces posteriores freno, guías, retro, direccionales y su importancia en una conducción segura.

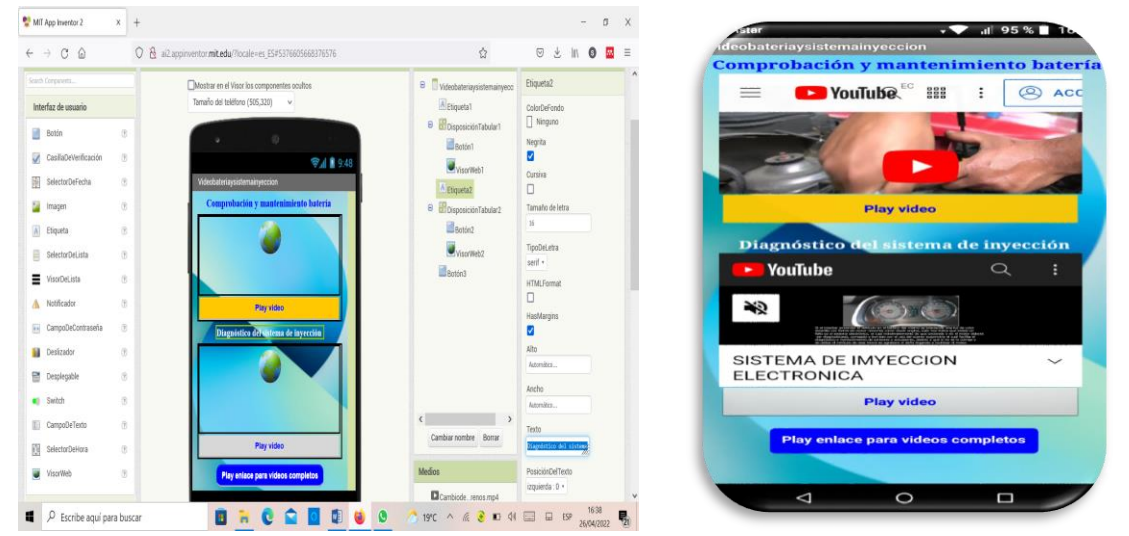
- Retire la bombilla y su instalación eléctrica de su sujeción en el faro, para las luces posteriores deberá desinstalar por lo general todo el faro.
- Una vez retirado el conjunto del bombillo retirar el mismo y revisar si no está quemado, si lo está proceda a cambiar por un nuevo bombillo. Para esta revisión se utilizará la lámpara de prueba.
- Si el bombillo está en buen estado revise que el cableado está en buen estado y que la corriente está fluyendo en el circuito.
- Para esto utilizaremos una lámpara de prueba, para esto se debe colocar la llave de ignición en posición de ON.
- Colocaremos el cable de tierra o negativo al vehículo, mientras que la punta positiva se colocara en el pin positivo de conexión del bombillo.
- Si la lámpara enciende significa que el cableado está perfecto estado.
- Si está todo correcto reemplazar el bombillo quemado por uno nuevo.

Evaluación

1. Como comprobar que un bombillo se encuentra en buen estado:

- a. Con una lámpara de pruebas si esta enciende el bombillo está bien
- b. Con una lámpara de pruebas si esta no enciende el bombillo está bien
- c. Con una lámpara de pruebas si esta enciende y apaga el bombillo está bien

Videos comprobación de batería y Diagnóstico del sistema de inyección



Comprobación de Batería: Para revisar la batería del vehículo deberemos tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Video de Motivación: Realizar un video indicando cómo por falta de líquido de batería el sistema eléctrico y electrónico del vehículo deja de funcionar y se debe completar el nivel con agua destilada hasta 1 cm sobre las placas y en casos de emergencia acudir a un centro de mantenimiento vehicular.

- Con un multímetro colocado en la posición de voltaje mida el valor que está emitiendo la batería el cual debe encontrarse entre 11,5 y 12,5 voltios, para su normal funcionamiento.
- Si al revisar el voltaje fuera de los rangos establecidos se deberá retirar los tapones de los vasos y completar con agua destilada para baterías, hasta 1 cm sobre las placas.
- Para retirar la batería ya sea para mantenimiento, cambio o recarga de la misma se deberá desconectar primero el borne negativo seguido del positivo
- Luego de esto se deberá medir la densidad del agua de batería con un densímetro, si al absorber el agua del vaso nos marca en el color rojo significa que deberemos cambiar la batería, si marca en el color naranja o blanco se deberá cargar la batería, si marca en color verde nuestro elemento está en correcta operación.

- Para recargar la batería necesitaremos un cargador en el cual conectaremos a la batería de acuerdo con los polos de la misma y programaremos el cargador seleccionando el tipo de batería, tipo de carga.
- Una vez cargada la batería nos marcará el 100% y se encenderá la luz verde, a lo cual desconectaremos y se procederá a instalarla nuevamente en el vehículo.
- Para la instalación se deberá colocar en los bornes grasa azul para evitar los llamados sulfatos que desgastan la batería.
- Una vez realizado el paso anterior se procederá a conectar los bornes a la batería, para lo cual conectaremos en sentido contrario al de su desinstalación es decir primero el positivo y al final el negativo.

Evaluación

1. **Entre que valores de voltaje debe estar una batería para su correcto funcionamiento:**
 - a. Entre 10 y 14 voltios
 - b. Entre 9,50 y 13,50 voltios
 - c. Entre 11,50 y 12,50 voltios

Sistema de Inyección Electrónica:

Video de Motivación: Realizar un video indicando cómo en el tablero se enciende una luz amarilla (check engine) y que por desconocimiento el conductor puede manejar el vehículo así durante varios kilómetros empeorando la situación por desconocer la función de esta luz indicadora

Para revisar la parte electrónica del vehículo tanto sensores como actuadores utilizaremos un escáner automotriz y se deberá proceder de la siguiente manera:

- Primero ubicar el conector OBD (conector del escáner), una vez realizado esto coloque la llave en posición de ON y conecte el escáner al puerto.
- Una vez conectado nos mostrará una pantalla en el cual se deberá seleccionar el continente, país, marca, modelo y año del vehículo a revisar.
- Una vez que el vehículo sea reconocido por el escáner se procederá a verificar que no tenga códigos de falla.

- En el caso de haber se deberá borrarlos, si esto no es posible quiere decir que el código no es esporádico y que existe una falla en algún sensor o actuador por lo cual se buscara el código para ir directo al daño.
- Una vez ubicado el fallo verificar con un multímetro el sensor o actuador, si está dañado proceder a cambiar.
- Una vez cambiado el código se borrará y el vehículo trabajará de manera normal.

Evaluación

1. Que función realiza un escáner en el automóvil:

- a. Permite ver las curvas características de voltaje de sensores y actuadores
- b. Facilita el diagnóstico y mantenimiento de sensores y actuadores
- c. Permite modificar las características del motor

3. IMPLEMENTAR EN LA PLATAFORMA INSTITUCIONAL LA APP INVENTOR

El propósito de la creación de la App Inventor es vincular la tecnología en el desarrollo de la enseñanza de la carrera técnica, el cual la institución cuenta con una plataforma de entorno de desarrollo web para implementar los diseños de las aplicaciones de la APP, motivo por el cual le permite al docente contar con un espacio virtual, en donde sea capaz de publicar todos los materiales y aplicaciones diseñados con la tematica de las diferentes asignaturas en el bachillerato técnico de la Unidad Educativa Cumbe. Debido a que el propósito de las plataformas y su función principal es gestionar entornos de aprendizaje virtual, administrando recursos que faciliten la interacción entre el estudiante y el docente.

Se incluye un link del manual de uso de la APP inventor, para su conocimiento y mejor desarrollo de la aplicación: [guia-iniciacion-app-inventor.pdf \(codeweek.eu\)](http://guia-iniciacion-app-inventor.pdf)

Fase 5. Evaluación y validación de la propuesta por especialistas

En este punto se procedió a efectuar la valoración teórica de la propuesta, concerniente al procedimiento del método 1 indicado en el manual de estilos 3.1 de la UTI por criterio de especialistas. En el cual se diseñó una ficha de valoración y se realizó la elección de especialistas, tomando en cuenta su perfil profesional, nivel o grado académico y la práctica en concordancia al tema de investigación ver (**Anexo 6**).

La ficha de valoración está establecida por tres indicadores esenciales: 1) Datos personales y grado académico del especialista, 2) Autovaloración del especialista, 3) La valoración de la propuesta en cuanto a su distribución, aspectos concernientes a un progreso o consejos, y la opinión de ejecución.

Los especialistas han proyectado sus validaciones conforme a la siguiente escala de valoración MA (Muy Aceptable), BA (Bastante Aceptable), A (Aceptable), PA (Poco Aceptable), I (Insatisfactorio) (**Anexo 6**).

De esta manera, se detalla el análisis de los resultados obtenidos por parte de los dos especialistas en la valoración de la propuesta:

En lo que concierne a la estructura de la propuesta, los especialistas Victor David Bravo Morocho Magíster en Sistemas Automotrices con 9 años de experiencia y, Edison Marcelo Castillo Cárdenas Master en Sistemas Automotrices con 9 años de experiencia, han fijado sus valoraciones de Bastante Aceptable, conforme lo establece la escala que se encuentra en el (**Anexo 6**), manifestando a opinión y criterio de ellos, que la distribución de la propuesta está fundamentada en técnicas y estrategias innovadoras y de análisis e investigación para el estudiante acordes al tema; desplegando así la guía práctica para diseñar narrativas digitales motivacional en los estudiantes adultos con rezago educativo.

En lo que corresponde a la secuencia y estructura de la propuesta, los especialistas mencionados anterior mente, han fijado sus valoraciones de Bastante Aceptable, debido a que la expresión es directa, espontánea y sencilla para que los estudiantes logren razonar y los docentes puedan fortalecer mediante las actividades. El contenido es oportuno y

cimentado científicamente, según exteriorizaron los especialistas, ya que constantemente está mencionando la motivación en los estudiantes mediante las narrativas digitales.

Así mismo en la claridad de la redacción de la propuesta, los especialistas han designado sus valoraciones de Bastante Aceptable, dado que está conforme a la edad de los educandos, y los temas se encuentran bien redactados y desarrollados en cada una de sus partes de la propuesta dentro de la investigación.

En lo que concierne a la pertinencia con el objetivo planteado, según los especialistas la valoración es de Muy Aceptable, debido a que se consiguen evaluar resultados anhelados. Del mismo modo exteriorizan que la viabilidad que hay entre objetivos e indicadores de evaluación es propicio, al momento de realizar cada actividad. Finalmente, los expertos concluyen que las Narrativas Digitales mediante la APP inventor como estrategia de enseñanza-aprendizaje en el mantenimiento de vehículos es innovador, debido a que hay actividades y herramientas digitales que aumentan el análisis, la indagación en distintos puntos y motivan al estudiante a que no se estanque ni deserte en su aprendizaje.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Se concluye que el proponer la aplicación de la narrativa digital como herramienta explicativa en la educación técnica para el mantenimiento en los vehículos, permitió a través del análisis teórico en esta investigación demostrar que es muy útil el uso de las narrativas digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la edición técnica. Las narrativas ayudan a los estudiantes y a los docentes a mejorar sus competencias y habilidades, no solo en la parte académica, también en otras facetas como la lingüística y la de comprensión.
- El diagnosticar el uso de la narrativa digital para el proceso de enseñanza de la educación técnica entre las distintas aplicaciones, se abrió la brecha para seleccionar la App Inventor debido a que es una app muy amigable en su utilización y, su contenido es muy didáctico para poder llegar al interés del estudiante. Debido a las circunstancias de la emergencia sanitaria, fue un detonante que repercutió en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, limitando su rendimiento y sobre todo la motivación para aprender los contenidos de mantenimiento técnico.
- Fue muy importante el determinar las aplicaciones relacionadas con narrativas digitales que pueden ser aplicadas dentro de la educación técnica, debido a que la contribución en el aprendizaje de la enseñanza técnica mediante narrativas digitales, acrecentó el interés de los estudiantes al poder tener acceso al contenido mediante videos cortos, de calidad, dinámicos, con información concisa que despiertan interrogantes y motivación a la hora de aprender.
- Finalmente, el desarrollar contenidos relacionados con el mantenimiento de vehículos a través del uso de la narrativa digital, dio paso a la elaboración de una propuesta de Narrativas Digitales mediante la APP inventor como estrategia de enseñanza-aprendizaje en el mantenimiento de vehículos, que permitirá el aprendizaje de los estudiantes de tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa

Cumbe, y ayuda al fortalecimiento en la comprensión y entendimiento de distintos temas relacionados al mantenimiento técnico.

Recomendaciones

- Es aconsejable que se capacite al personal docente y estudiantil acerca del uso de herramientas didácticas que fomenten el proceso de aprendizaje y enseñanza, tal como es la narrativa digital
- Es importante al momento de desarrollar una narrativa digital saber que aplicación es la más indicada para el proceso de enseñanza que se requiera.
- Implantar diversas herramientas virtuales las cuales permitan motivar a los estudiantes y ver así su desempeño durante la aplicación de estrategias metodológicas, encaminadas a tener una buena comprensión en todo el proceso de aprendizaje.
- Incentivar a la comunidad educativa Cumbe de la ciudad de Cuenca al uso de narrativas digitales mediante la aplicación APP inventor, la cual es de fácil acceso y es una herramienta muy útil para el proceso de enseñanza de la asignatura de mantenimiento de vehículos y otras asignaturas técnicas.

BIBLIOGRAFÍA

- Alarcon G. (2017). Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual. *Revista Apertura*, 9(2), 42-53.
- Amaya Fariño, L., Tumbaco Reyes, A., Roca Quirumbay, E., Villón González, T., Mendoza Morán, B., & Reyes Quimís, Ángela. (2020). El IoT aplicado a la Domótica. *Revista Científica Y Tecnológica UPSE*, 7(1), 21-28.
- Araque, I. et al. (2018). ENTORNOS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE: UNA MIRADA DESDE LA TEORÍA DE LOS CAMPOS CONCEPTUALES. *Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*, 100.
- Arenas E.; Chaud O. (2017). Impacto del uso de las TICS en la productividad de agencias de turismo en el cercado de Arequipa. Universidad Católica San Pablo, Arequipa.
- Auto, C. (2018). Diagnóstico electrónico en vehículos pesados. *AUTO CRASH*. Obtenido de <https://www.revistaautocrash.com/diagnostico-electronico-en-vehiculos-pesados/>
- Bañuelos A. (2016). Los libros electrónicos como material de apoyo a la enseñanza: ¿Nuevo desafío en la cultura digital universitaria? 1-15.
- Bosch. (2021). Revista Técnica de centro de Zaragoza. Obtenido de <https://revistacentrozaragoza.com/maximas-exigencias-para-bujias-y-calentadores-de-bosch/>
- Chardonneau Ronan. (2017). App Inventor 2 Concevez des applications Android pour mobile. *Fichers Complementaires a selecharger*, 15-323.
- Choez J. (2021). Narrativas digitales como didáctica educativa. *Polo del Conocimiento*, 6(3), 846-859.
- Conm R. (2015). codeweek. 1-67. Obtenido de <https://codeweek.eu/docs/spain/guia-iniciacion-app-inventor.pdf>

- Crespo, F., & Páez, F. (2018). Sistemas de Suspensión. Dirección General de Tráfico. Obtenido de <https://revista.dgt.es/es/motor/tecnologia-seguridad/2018/0123sistemas-inteligentes-de-suspension.shtml#>
- David, G. C. (2016). Mantenimiento mecánico preventivo del vehículo. Parainfo S.A. Obtenido de https://books.google.es/books?id=WnDlCwAAQBAJ&dq=libro+de+vehiculos+&lr=&hl=es&source=gbs_navlinks_s
- Del Ecuador, A. C. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Quito: Tribunal Constitucional del Ecuador. Registro oficial Nro, 449. Recuperado de: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Constitucion.pdf>
- Dominguez, E., & Ferrer, J. (2019). Componentes del motor, lubricación y refrigeración (FPB Mecánica del Vehículo). Editex. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=fFWkDwAAQBAJ&dq=sistemas+refrigeracion+en+vehiculos&hl=es&source=gbs_navlinks_s
- Ecimed. (2021). Recuperado el 23 de 08 de 2021, de <https://instituciones.sld.cu/ihi/metodologia-de-la-investigacion/>
- Franco, Martínez, Combita, Hernández. (2019). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su Influencia en la Transformación de la Educación Superior en Colombia para Impulso de la Economía Global. Información tecnológica, 30(1), 255-262.
- Frandos M. (2003). Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje. Tarragona.
- García Rivera. (2019). Narrativa transmedia y textos tradicionales para la educación literaria. Revista de Educación Contextos Educativos (23), 161-178.
- Gil J. (2016). Narrativa digital e infancia. La generación de los creadores colaborativos. Revista Mediterránea de Comunicación, 17, 79-90.

- Gutiérrez J. (2018). Estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje con un enfoque lúdico. *Revista de Educación y Desarrollo* (45), 37-47.
- Hermann Andrés. (2016). Narrativas digitales como didácticas y estrategias de aprendizaje en los procesos de asimilación y retención del conocimiento. *Redalyc*, 253-269.
- Hermann Acosta, A. (2018). Innovación, tecnologías y educación: las narrativas digitales como estrategias didácticas. *Killkana Social*, 2(2), 31-38. https://doi.org/10.26871/killkana_social.v2i2.295
- Hermann, Andrés. Pérez, A (2019). Narrativas digitales, relatos digitales y narrativas transmedia: revisión sistemática de literatura en educación en el contexto iberoamericano. Recuperado de: <http://www.revistaespacios.com/a19v40n41/a19v40n41p05.pdf>
- Iño W. (2018). Investigación educativa desde un enfoque cualitativo: la historia oral como método. *Dialnet*, 3(6), 93-110.
- Jim Yong Kim. (3 de enero de 2016). Informe sobre el desarrollo mundial 2016: dividendos digitales. World Bank Group, Washington.
- José Rodríguez. (2019). Metodologías Narrativas en la Educación.
- López Pedro, Fachelli Sandra. (2016). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL CUANTITATIVA*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona, 2016, 41.
- Maldonado et al. (2020). "Narrativas digitales: Estrategias metodológicas para la enseñanza de mecanismos de trabajo de parto.". *EPISTEME KOINONIA*, 3(6), 339-353.
- Martínez C. et al. (2016). Las TICS y el entorno virtual para la tutoría universitaria. *Educación XXI: revista de la Facultad de Educación*, 19(1), 287.310.

- Martínez S. (2017). El uso del internet y la violencia de género: las percepciones del estudiantado de educación secundaria obligatoria (eso). *Revista Caribeña De Investigación Educativa*, 1(1), 70-82.
- Meraz Manuel. (2019). Tecnologías de Mantenimiento industrial en la industria 4.0. *Revista de Ingeniería Tecnológica*, 3(9), 20-24.
- Mendoza D. (2018). Estrategias de enseñanza y su efectividad en los procesos de aprendizaje en los estudiantes de turismo de la Universidad Iberoamericana de Ecuador. *Revista Espacios*, 39(43), 25.
- Ministerio de Educación. (2020). Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/12/Manual-para-la-implementacion-de-los-estandares-de-calidad-educativa.pdf>
- Molinero Bárcenas María del Carmen; Chávez Morales Ubaldo. (2019). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 9-10.
- Otero, S. A. (2017). Manual Básico acerca del Automóvil y su motor. Ibarra. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Santiago-Otero-Potosi/publication/324210587_MANUAL_BASICO_ACERCA_DEL_AUTOMOVIL_Y_SU_MOTOR/links/5ac4f47ea6fdcc26f7e1795f/MANUAL-BASICO-ACERCA-DEL-AUTOMOVIL-Y-SU-MOTOR.pdf
- Pamplona, J., Cuesta, J.C. y Cano, V. (2019). Estrategias de enseñanza del docente en las áreas básicas: una mirada al aprendizaje escolar. *Revista Eleuthera*, 21(2), 13-33.
- Paz, Crosetti. (2021). El Aprendizaje-servicio en el Entorno de las Tecnologías Digitales. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa* (76), 1-6.
- Pérez Félix. (2021). *Conceptos Generales en la Gestión del Mantenimiento Industrial*. Ediciones USTA.

- Pérez, Saldombide, Torená, Levinson. (2016). ¿Qué tenés para contar? Narrativas Digitales. Sedici, 237-242.
- Revista Turbo. (2019). El sistema de dirección, que es y cómo funciona. Revista Turbo. Obtenido de <https://www.revistaturbo.com/mecanica/el-sistema-de-direccion-que-es-y-como-funciona-1817>
- Rodríguez A. et al. (2017). Currículo, narrativas digitais e formação de professores: Experiências da pós-graduação à escola. Revista Portuguesa de Educação, 30(1), 61-83.
- Santos U.; Solano I. (2021). Tecnologías para la enseñanza en Educación Infantil. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. (76), 1-6.
- Sanz, S. (2017). El sistema de lubricación (Motores). Editex. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=OV0pDwAAQBAJ&dq=sistemas+lubricacion++en+vehiculos&hl=es&source=gbs_navlinks_s
- Sarmiento. (2017). Enseñanza y Aprendizaje. Obtenido de https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS_CAPITULO_2.pdf
- Solórzano. (2020). Estrategias de enseñanza en estudiantes de educación básica. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 3(3), 158-165.
- Tecnológica Indoamérica, U. (2021). Actualización de Líneas de Investigación. Recuperado de: <https://www.uti.edu.ec/~utiweb/wp-content/uploads/2021/05/2021-05-12-Actualizacion-de-lineas-de-Investigacion-1.pdf>
- Theo Hug. (2016). Consideraciones críticas sobre las narrativas digitales en los contextos educativos. Comunicación (23), 45-59.
- Tipantuña J. (2019). Uso de narrativas digitales como recurso didáctico para el aprendizaje adulto: propuesta de diseño para su integración en el aprendizaje permanente. Revista 593 Digital Publisher CEIT - catálogo Latindex 2.0, 15.

- Turbo. (2019). El sistema de dirección que es y cómo funciona. Revista Turbo.
- UNESCO. (2021). 2020 Global Education Meeting, extraordinary session on education post-COVID-19, 20-22 October 2020: final report. UNESCO, 89.
- Valecillos, G. (2019). Importancia del uso de las TIC en la Educación. Obtenido de <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/40>
- Vásquez F. (2010). Estrategias de enseñanza: investigaciones sobre didáctica en instituciones. 1-305.
- Veintimilla J. et al. (2018). Transformación de la educación superior por medio del surgimiento del internet de las cosas (IoT). Sistemas, cibernética e informática, 15(1), 1-5.
- Villa Eliana, Valencia Jacqueline, Valencia Alejandro. (2016). El papel de las narrativas digitales como nueva estrategia educativa: resultados desde un análisis bibliométrico. Revista KEPES, 197-231.
- Villa Z. (2021). Uso de la Narrativa Digital. Cuenca.
- Villegas L. (2020). Estrategias de aprendizaje para la comprensión científica de ciencias sociales en estudiantes de educación superior. Revista San Gregorio, 66-75.
- Wagner A; Gray J. (2013). Using app inventor in a K-12 summer camp. 621-626.
- Wolver D. (2011). App inventor and real-world motivation. ACM DL Digital Library, 601-606.
- Zhao. (2021). Narrativa Digital y retención del conocimiento. 1-141.

ANEXOS

Anexo 1. Formato de entrevista

Formato de Entrevista a expertos de Narrativa Digital

1. ¿Qué es para usted la narrativa digital?
2. ¿Cree usted que la Narrativa Digital aporta en los procesos de enseñanza Técnica?
3. ¿Por qué puede ser importante la narrativa digital en la educación técnica?
4. ¿Qué consejo daría para aplicar la narrativa digital en el proceso de enseñanza de educación técnica?
5. ¿Cree usted que App inventor ayudara en el proceso de enseñanza a transmitir conocimientos técnicos?
6. ¿Qué recomendaciones daría a los docentes que optan por nuevas iniciativas de enseñanza con uso de tecnologías?

Anexo 2. Entrevista a Dr. Andrés Hermann

1. ¿Qué es para usted la narrativa digital?
Es un sistema de lenguaje que está integrado de discursos, texto, imágenes, videos que posibilitan una comunicación y un aprendizaje.
2. ¿Cree usted que la Narrativa Digital aporta en los procesos de enseñanza Técnica?
Si puede llegar a aportar si se entiende bien la metodología desde una perspectiva pedagógica, ya que si se lo realiza de esta manera puede llegar a aportar en la enseñanza técnica.
3. ¿Por qué puede ser importante la narrativa digital en el aprendizaje técnico?
Porque estimula los diferentes estilos de aprendizaje como son sonoro, visual, así como también estimula los ritmos de aprendizaje.
4. ¿Qué consejo daría para aplicar la narrativa digital en el proceso de enseñanza de educación técnica en el mantenimiento automotriz?
Primero que se conozca la metodología, usar esta herramienta desde una perspectiva didáctica
5. ¿Cree usted que App inventor ayudara en el proceso de enseñanza, a transmitir conocimientos técnicos?
No, debido a que la narrativa es un enfoque, que no se puede utilizar varias aplicaciones no solo App Inventor, lo importante más bien es el manejo pedagógico y didáctico de la estrategia de aprendizaje.
6. ¿Qué recomendaciones daría a los docentes que optan por nuevas iniciativas de enseñanza técnica con el uso de tecnologías?
Primero investigar sobre las nuevas tendencias y que conozcan los pasos que ayuden a la didáctica y trabajar en un enfoque pedagógico.
7. ¿En qué medida ayudaría al docente el uso de software como un recurso educativo digital para despertar en el estudiante el interés de aprendizaje y su consecuente mejora?
A tener un aprendizaje interactivo, más dinámico y más automatizado.

<https://drive.google.com/drive/folders/1OqKI7M2DLmiwz7aTEHkcTOYOWJCy49jX?usp=sharing>

Anexo 3. Entrevista a Dr. Cristian Londoño

1. ¿Qué es para usted la narrativa digital?

La narrativa digital no tiene un concepto definido es bastante ambiguo, pero se puede decir que proviene de del history telling.

Se puede decir que la narrativa digital es la forma de contar una historia por medio de la convergencia de medios digitales.

2. ¿Cree usted que la Narrativa Digital aporta en los procesos de enseñanza Técnica?

Si aporta mucho en la enseñanza técnica porque en este tipo de carreras estimulan y potencian a que el estudiante interiorice el proceso de conocimiento; ya que las narrativas estimulan tres canales que son auditivo, visual y sensorial logrando así el aprendizaje significativo.

3. ¿Por qué puede ser importante la narrativa digital en el aprendizaje técnico?

Es importante en el aprendizaje técnico porque como ya se mencionó la narrativa digital estimula e interioriza el proceso de conocimientos nuevos más la experiencia previa que se tiene con estas narrativas digitales.

Logrando obtener el aprendizaje significativo la misma que tiene tres tipos de parámetros que nos dan las narrativas digitales.

4. ¿Qué consejo daría para aplicar la narrativa digital en el proceso de enseñanza de educación técnica en el mantenimiento automotriz?

Que se muestre a través de la narrativa digital como se hacen los procesos de mantenimiento automotriz haciendo un aprendizaje más significativo, no solo con un video sino también con un medio hipermedial donde se muestre a través de vínculos, interacciones cómo funciona el motor; haciendo mucho más didáctica a las clases automotrices, logrando que no sean planas sino más bien un material didáctico valioso que podría fundamentar el aprendizaje significativo en los estudiantes.

5. ¿Cree usted que App inventor ayudara en el proceso de enseñanza, a transmitir conocimientos técnicos?

Desde luego que sí, debido a que en la narrativa digital se mueven los tres parámetros que son conocimientos previos, experiencia y conocimientos nuevos, ya que cuando se dan en la mecánica automotriz los conocimientos son previos ya que son con los conocimientos que intuitivamente más o menos saben los estudiantes. Experiencia en el sentido de que los estudiantes miren como se realiza un determinado conocimiento de la mecánica automotriz como por ejemplo una limpieza del motor; entonces ellos van a saber cómo intuitivamente se hace, pero ya en la experiencia lo van a ver; teniendo así un conocimiento nuevo que se va a saber cómo se hace, depurando el conocimiento intuitivo se aprenderá más, interiorizando en el conocimiento y se va a obtener el conocimiento significativo.

6. ¿Qué recomendaciones daría a los docentes que optan por nuevas iniciativas de enseñanza técnica con el uso de tecnologías?

Que utilicen las narrativas digitales me parece interesante que estas deberían utilizarse mucho más en el sentido de lo que ya es, debido que haría que los estudiantes realmente interioricen el aprendizaje.

Las narrativas digitales como son de varios tipos por ejemplo multimediales, visuales, hipermediales, transmediático ayudando al estudiante con distintos canales de aprendizaje además de ayudar a los procesos de enseñanza porque aportan a estos procesos con contenido digital, vinculado hipervinculado que pueden dar mensajes mucho mejores que los que existen ahora.

7. ¿En qué medida ayudaría al docente el uso de software como un recurso educativo digital para despertar en el estudiante el interés de aprendizaje y su consecuente mejora?

La narrativa digital no es solo un software, sino que como se mencionó son de tres tipos no son de páginas web, pero podrían ser páginas web, pero no son solo softwares al hablar de narrativa digital se habla de integración de lenguaje sonoro, materiales visuales como por ejemplo en el caso de las multimediales. Los hipertextuales que vinculan textos digitalizados con navegaciones de mensajes y relatos. Las hipermediales

utilizan códigos sonoros, visuales, textuales incluso. Las transmediáticas en cambio se tienen varios canales que transmiten una historia.

donde se bifurcan o dividen en video, una página web asociada al mismo contenido; es decir que hay que saber que este tipo de narrativas son distintas a las narrativas convencionales y no se puede caer en el tema de considerarlas softwares.

https://drive.google.com/drive/folders/1Gpy5CEBaQsvInQ_aGgCr15riHf65qOiZ?usp=sharing

Anexo 4. Modelo de encuesta aplicada a estudiantes

ENCUESTA PARA DESARROLLAR EL PROYECTO DE TESIS: LA NARRATIVA DIGITAL EN LA EDUCACIÓN TÉCNICA COMO HERRAMIENTA EN PROCESOS DE MANTENIMIENTO

Tesista/Encuestador: Tomás Alberto Núñez Verdezoto

Cel: 098 831 2171

Email: eltommy12@hotmail.com

La presente encuesta tiene como propósito conocer el grado de conocimientos que poseen los estudiantes y también establecer las características que deberían tener las narrativas digitales en el aprendizaje técnico de mantenimiento en los vehículos.

Dirigido a estudiantes de Tercer año de bachillerato Técnico de Electromecánica Automotriz de la Unidad Educativa de Cumbe del cantón Cuenca

Nada	Poco	Suficiente	Mucho
1	2	3	4

El instrumento o encuesta se basó en el siguiente objetivo: Establecer cuáles serían las características que deberían tener las narrativas digitales para fortalecer el conocimiento de los estudiantes.

PREGUNTAS	Nada	Poco	Suficiente	Bastante
	1	2	3	4
1. ¿Cuán familiarizado está usted con el concepto video tutorial?				
2. ¿Ha escuchado sobre las utilidades de la narrativa digital, como videos animados, podcast, imagen más audio a nivel educativo?				
3. ¿Ha utilizado alguna vez podcast, imagen más audio o videos interactivos para su educación?				
4. ¿Los docentes hacen uso en sus clases de recursos audiovisuales dígame videos tutoriales, podcast, imagen más audio; para transmitir los conocimientos a los estudiantes ?				
5. ¿Qué tan probable considera usted el uso de material audiovisual como videos, podcast, imagen más audio y demás presentaciones interactivas en la educación de una carrera técnica?				

6. ¿Considera usted que los materiales audiovisuales tales como video tutoriales, podcast, imagen más audio pueden ser útiles en la enseñanza del mantenimiento automotriz?				
7. ¿Considera usted que el uso de video tutoriales, podcast, imagen más audio sumado con los dispositivos electrónicos potenciará y afianzará el aprendizaje de las carreras técnicas?				
8. ¿Cree usted que el proceso de enseñanza técnica como: mantenimiento automotriz es mejor si se transfiere los conocimientos al alumno buscando captar su atención visual, mediante el uso de material interactivo como podcast, imagen más audio?				
9. ¿Cree usted que los docentes se encuentran capacitados para el uso de herramientas tecnológicas digitales tales como podcast, imagen más audio, videos, entre otros?				
10. ¿Considera usted que el mantenimiento automotriz puede ser más comprensible mediante un video tutorial, podcast, imagen más audio; en el cual se pueda escuchar y visualizar todo el procedimiento?				
11. Sus profesores utilizan audios grabados para impartir las clases				
12. ¿Los audios utilizados por sus profesores en clases son editados?				
13. ¿A partir de la observación de una imagen, su profesor describe con un audio el funcionamiento del motor de combustión interna de cuatro tiempos?				
14. ¿Partiendo desde la lectura de un texto su profesor explica con un video y audios grabados el funcionamiento del sistema de inyección electrónica?				
15. ¿Luego de analizar un texto su profesor explica con videos, imágenes más audio obtenidos de internet, el funcionamiento del sistema de lubricación del motor?				
Para el último ítem se utilizara una pregunta abierta que el estudiante deberá responder de forma escrita				
16. ¿Ha escuchado o utilizado alguna aplicación relacionada con narrativas digitales? Mencione el nombre de la aplicación y si lo utilizo o solo escuchó.				

https://docs.google.com/forms/d/1KB_BAd6EhVFsoqtmG9k6sINuln-XvzkXwfh9Y2gIds/edit?usp=sharing

Anexo 5. Ficha de validación de experto de encuesta diagnóstica



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADOS
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES
FICHA PARA VALIDACIÓN DE ENCUESTA DIAGNÓSTICA

Nombre del validador/a: Andrés Hermann
Fecha: 9 de septiembre del 2021

Cargo/Función: Director Posgrados en Línea Universidad UTE

Objetivo:

Instrucciones: Luego de revisar con detenimiento el instrumento. Llene la matriz siguiente de acuerdo con su criterio de experto. Su aporte es muy valioso en el contexto de la investigación que se lleva a cabo.

Item	Criterios a evaluar											
	Claridad en la redacción		Presenta coherencia interna		Libre de ambigüedad a respuestas		Lenguaje culto/corrección pertinente		Mide la variable de estudio		Se recomienda eliminar o modificar el ítem	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
INFORMACIÓN												
Seleccione su edad												
Encuesta Escala de Libert - Narrativa digital												
1. ¿Citar familiarizado está usted con el concepto video tutorial?	X		X		X		X		X		X	
2. ¿Ha escuchado sobre las utilidades de la narrativa digital, como videos animados, podcast, imagen más audio a nivel educativo?		X		X		X		X		X		X
3. ¿Ha utilizado alguna vez podcast, imagen más audio o videos interactivos para su educación?		X		X		X		X		X		X
4. ¿Los docentes hacen uso en sus clases de recursos audiovisuales digame videos tutoriales, podcast, imagen más audio, para transmitir los conocimientos a los estudiantes?	X		X		X		X		X		X	
5. ¿Qué tan probable considera usted el uso de material audiovisual como videos, podcast, imagen más audio y demás presentaciones interactivas en la educación de una carrera técnica?	X		X		X		X		X		X	
6. ¿Considera usted que los materiales audiovisuales tales como video tutoriales, podcast, imagen más audio pueden ser útiles en la enseñanza del mantenimiento automotriz?	X		X		X		X		X		X	

1

Comentario [AH1]: Las narrativas no son recursos.

Comentario [AH2]: Hay algunas variables equi.

7. ¿Considera usted que el uso de video tutoriales, podcast, imagen más audio sumado con los dispositivos electrónicos potenciará y afianzará el aprendizaje de las carreras técnicas?	X		X		X		X		X		X		
8. ¿Cree usted que el proceso de enseñanza técnica como mantenimiento automotriz es mejor si se transmite los conocimientos al alumno buscando captar su atención visual, mediante el uso de material interactivo como podcast, imagen más audio?	X		X		X		X		X		X		
9. ¿Cree usted que los docentes se encuentran capacitados para el uso de herramientas tecnológicas digitales tales como podcast, imagen más audio, videos, entre otros?	X		X		X		X		X		X		
10. ¿Considera usted que el mantenimiento automotriz puede ser más comprensible mediante un video tutorial, podcast, imagen más audio, en el cual se pueda escuchar y visualizar todo el procedimiento?	X		X		X		X		X		X		
11. Sus profesores utilizan audios grabados para impartir las clases		X		X		X		X		X		X	
12. ¿Los audios utilizados por sus profesores en clases son editados?		X		X		X		X		X		X	
13. ¿A partir de la observación de una imagen, su profesor describe con un audio el funcionamiento del motor de combustión interna de cuatro tiempos?		X		X		X		X		X		X	
14. ¿Parando desde la lectura de un texto su profesor explica con un video y audios grabados el funcionamiento del sistema de inyección electrónica?		X		X		X		X		X		X	
15. ¿Luego de analizar un texto su profesor explica con videos, imágenes más audio obtenidas de internet, el funcionamiento del sistema de lubricación del motor?		X		X		X		X		X		X	
16. ¿Ha escuchado o utilizado alguna aplicación relacionada con narrativas digitales? Mencione el nombre de la aplicación y si lo utilizó o solo escuchó.		X		X		X		X		X		X	
Criterios generales:											Si	No	Observaciones:
1. El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para su llenado.											X		Algunas preguntas
2. La escala propuesta para medición es clara y pertinente.											X		
3. Los ítems permiten el logro del objetivo de investigación.											X		
4. Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.											X		
5. El número de ítems es suficiente para la investigación.												X	Hay demencia o, algunos redunda.
Validez (marque una X en el casillero correspondiente a su criterio)													
Aplicable											X	No aplicable	Aplicable atendiendo a las observaciones
Validado por:											Cédula de identidad:		Fecha:

2

Comentario [AH3]: Pregunta predecible.

Comentario [AH4]: Pregunta predecible.

Comentario [AH5]: Pregunta predecible.

Comentario [AH6]: Las narrativas no son recursos o aplicaciones.

Firma:	ERNESTO ANDRES HERMANN ACOSTA <small>Identificación de la UTE CÓDIGO: 000000-000000 CÓDIGO: 000000-000000 Fecha: 00/00/0000 00:00:00</small>	Teléfono:	0984856070	Email:	andres.hermann@ute.edu.ec
--------	--	-----------	------------	--------	---------------------------

En base a Corral (2009)

Ficha de validación de experto de encuesta diagnóstica



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADOS
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES
FICHA PARA VALIDACIÓN DE ENCUESTA DIAGNÓSTICA

Nombre del validador/a: Cristían Londoño Proaño


Cargo/Función: Directo


Fecha: 2021/10/29

Objetivo: Validar documento

Instrucciones: Luego de revisar con detenimiento el instrumento. Llene la matriz siguiente de acuerdo con su criterio de experto. Su aporte es muy valioso en el contexto de la investigación que se lleva a cabo.

Ítem	Criterios a evaluar										
	Claridad en la redacción		Presenta coherencia interna		Libre de inducción a respuestas		Lenguaje culturalmente pertinente		Mide la variable de estudio		Se recomienda eliminar o modificar el ítem
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
INFORMACION											
Seleccione su edad											
Encuesta Escala de Likert - Narrativa digital											
1. ¿Cuán familiarizado está usted con el concepto video tutorial?	X		x		x		x		x		x
2. ¿Ha escuchado sobre las utilidades de la narrativa digital, como videos animados, podcast, imagen más audio a nivel educativo?	X		x		x		x		x		x
3. ¿Ha utilizado alguna vez podcast, imagen más audio o videos interactivos para su educación?	X		x		x		x		x		x
4. ¿Los docentes hacen uso en sus clases de recursos audiovisuales digase videos tutoriales, podcast, imagen más audio, para transmitir los conocimientos a los estudiantes?	X		x		x		x		x		x
5. ¿Qué tan probable considera usted el uso de material audiovisual como videos, podcast, imagen más audio y demás presentaciones interactivas en la educación de una carrera técnica?	X		x		x		x		x		x
6. ¿Considera usted que los materiales audiovisuales tales como video tutoriales, podcast, imagen más audio pueden ser útiles en la enseñanza del mantenimiento automotriz?	X		x		x		x		x		x
7. ¿Considera usted que el uso de video tutoriales, podcast, imagen más audio sumado con los dispositivos electrónicos potenciará y afianzará el aprendizaje de las carreras técnicas?	X		x		x		x		x		x

8. ¿Cree usted que el proceso de enseñanza técnica como: mantenimiento automotriz es mejor si se transfiere los conocimientos al alumno buscando captar su atención visual, mediante el uso de material interactivo como podcast, imagen más audio?	x		x		x		x		x		x	
9. ¿Cree usted que los docentes se encuentran capacitados para el uso de herramientas tecnológicas digitales tales como podcast, imagen más audio, videos, entre otros?	x		x		x		x		x		x	
10. ¿Considera usted que el mantenimiento automotriz puede ser más comprensible mediante un video tutorial, podcast, imagen más audio, en el cual se pueda escuchar y visualizar todo el procedimiento?	x		x		x		x		x		x	
11. Sus profesores utilizan audios grabados para impartir las clases	x		x		x		x		x		x	
12. ¿Los audios utilizados por sus profesores en clases son editados?	x		x		x		x		x		x	
13. ¿A partir de la observación de una imagen, su profesor describe con un audio el funcionamiento del motor de combustión interna de cuatro tiempos?	x		x		x		x		x		x	
14. ¿Partiendo desde la lectura de un texto su profesor explica con un video y audios grabados el funcionamiento del sistema de inyección electrónica?	x		x		x		x		x		x	
15. ¿Luego de analizar un texto su profesor explica con videos, imágenes más audio obtenidos de internet, el funcionamiento del sistema de lubricación del motor?	x		x		x		x		x		x	
16. ¿Ha escuchado o utilizado alguna aplicación relacionada con narrativas digitales? Mencione el nombre de la aplicación y si lo utilizo o solo escuchó.	x		x		x		x		x		x	
Criterios generales										Si	No	Observaciones
1. El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para su llenado.										x		
2. La escala propuesta para medición es clara y pertinente.										x		
3. Los ítems permiten el logro del objetivo de investigación										x		
4. Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.										x		
5. El número de ítems es suficiente para la investigación										x		
Validez (marque una X en el casillero correspondiente a su criterio)												
Aplicable			x			No aplicable			Aplicable atendiendo a las observaciones			
Validado por: Dr. Cristían Londoño Proaño						Cédula de identidad: 1711971539			Fecha: 2021/10/29			
Firma:  <small>Escaneado digitalmente por: CRISTIAN FERNANDO LONDOÑO PROAÑO</small>						Teléfono: 0987252405			Email: cristianlondono@uti.edu.ec			

En base a [Conrad \(2009\)](#) 
 Ve a [Configur](#)

Anexo 6. Ficha de validación de experto de propuesta

FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

Título de la Propuesta:
**La Narrativa Digital en la Educación Técnica como Herramienta
 en Procesos de Mantenimiento**

1. Datos Personales del Especialista

Fecha: 22 de noviembre de 2021
 Nombres y apellidos: Víctor David Bravo Morocho
 Grado académico (área): Magister en Sistemas Automotrices
 Experiencia en el área: 9 años

2. Autovaloración del especialista

Marcar con un "x"

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos teóricos sobre la propuesta.	X		
Experiencias en el trabajo profesional relacionadas la propuesta.	X		
Referencias de propuestas similares en otros contextos	X		
Relevancia de la narrativa digital aplicada a la educación técnica.	X		
TOTAL			
Observaciones:			

3. Valoración de la propuesta

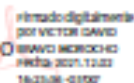
Marcar con "x"

Criterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta		X			
Claridad de la redacción (lenguaje sencillo)		X			
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados		X			
Claridad en la proyección de los videos (narrativa digital).		X			
Observaciones:					

MA: Muy aceptable; BA: Bastante aceptable; A: Aceptable; PA: Poco Aceptable; I: Inaceptable

Att.

VICTOR
 DAVID BRAVO
 MOROCHO



Ing. Víctor Bravo, Mg.

Ficha de validación de experto de propuesta

FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

Título de la Propuesta:
**La Narrativa Digital en la Educación Técnica como Herramienta
 en Procesos de Mantenimiento**

1. Datos Personales del Especialista

Fecha: 07 de diciembre del 2021
 Nombres y apellidos: Edison Marcelo Castillo Cárdenas
 Grado académico (área): Magister en Sistemas Automotrices
 Experiencia en el área: 9 años

2. Autovaloración del especialista

Marcar con un "x"

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos teóricos sobre la propuesta.	X		
Experiencias en el trabajo profesional relacionadas la propuesta.	X		
Referencias de propuestas similares en otros contextos	X		
TOTAL			
Observaciones:			

3. Valoración de la propuesta

Marcar con "x"

Criterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta		X			
Claridad de la redacción (lenguaje sencillo)		X			
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados		X			
Observaciones:					

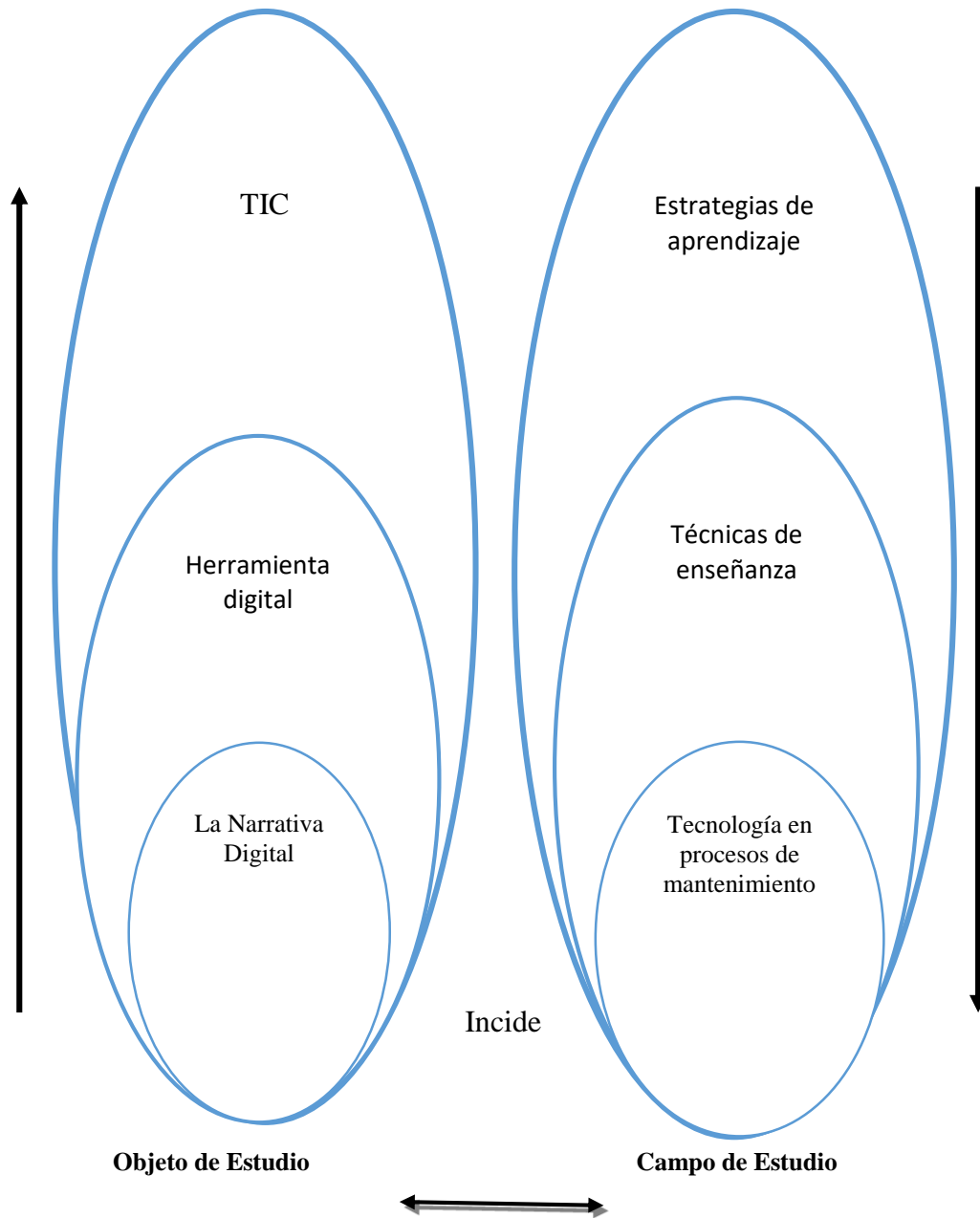
MA: Muy aceptable; BA: Bastante aceptable; A: Aceptable; PA: Poco Aceptable; I: Inaceptable

At.

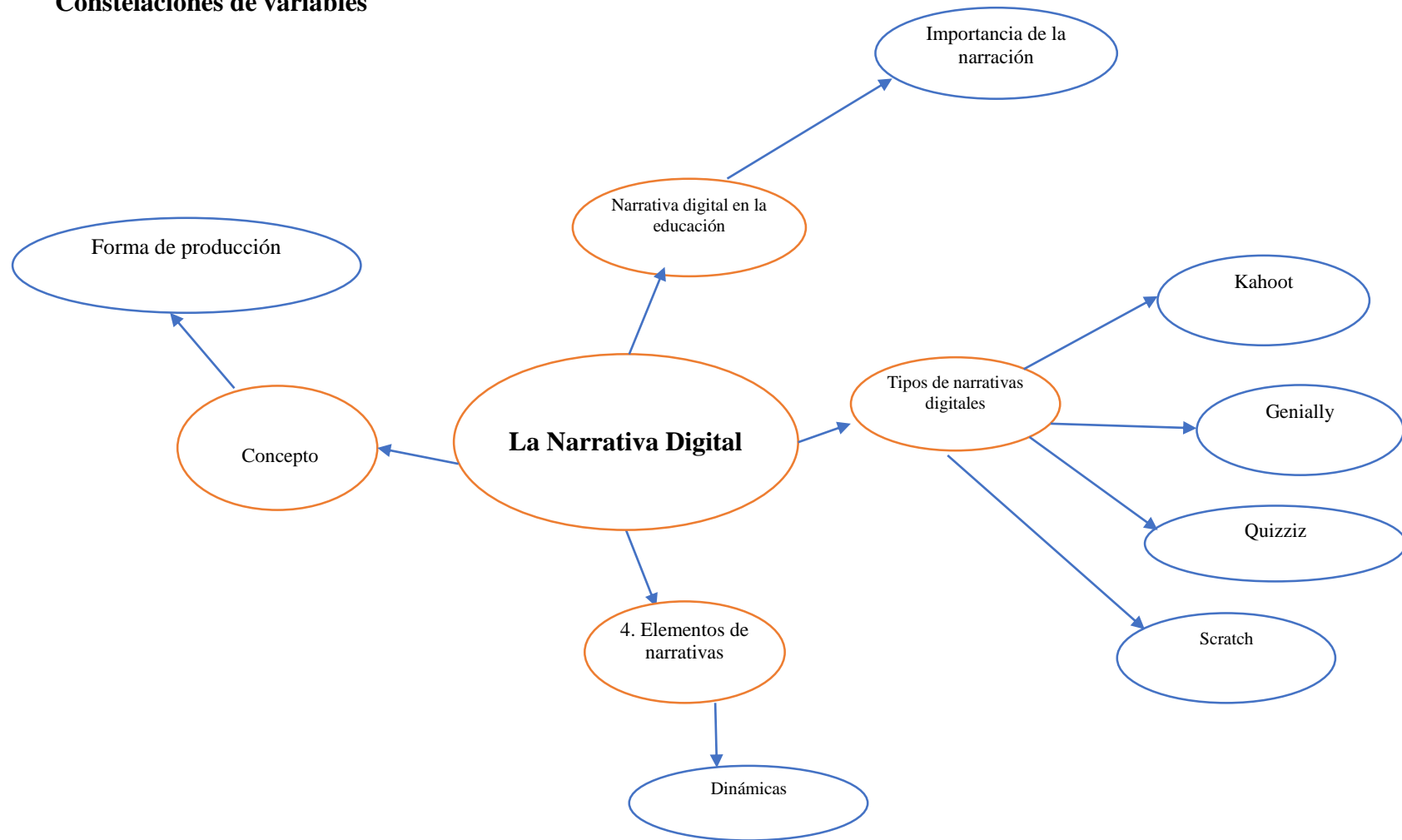


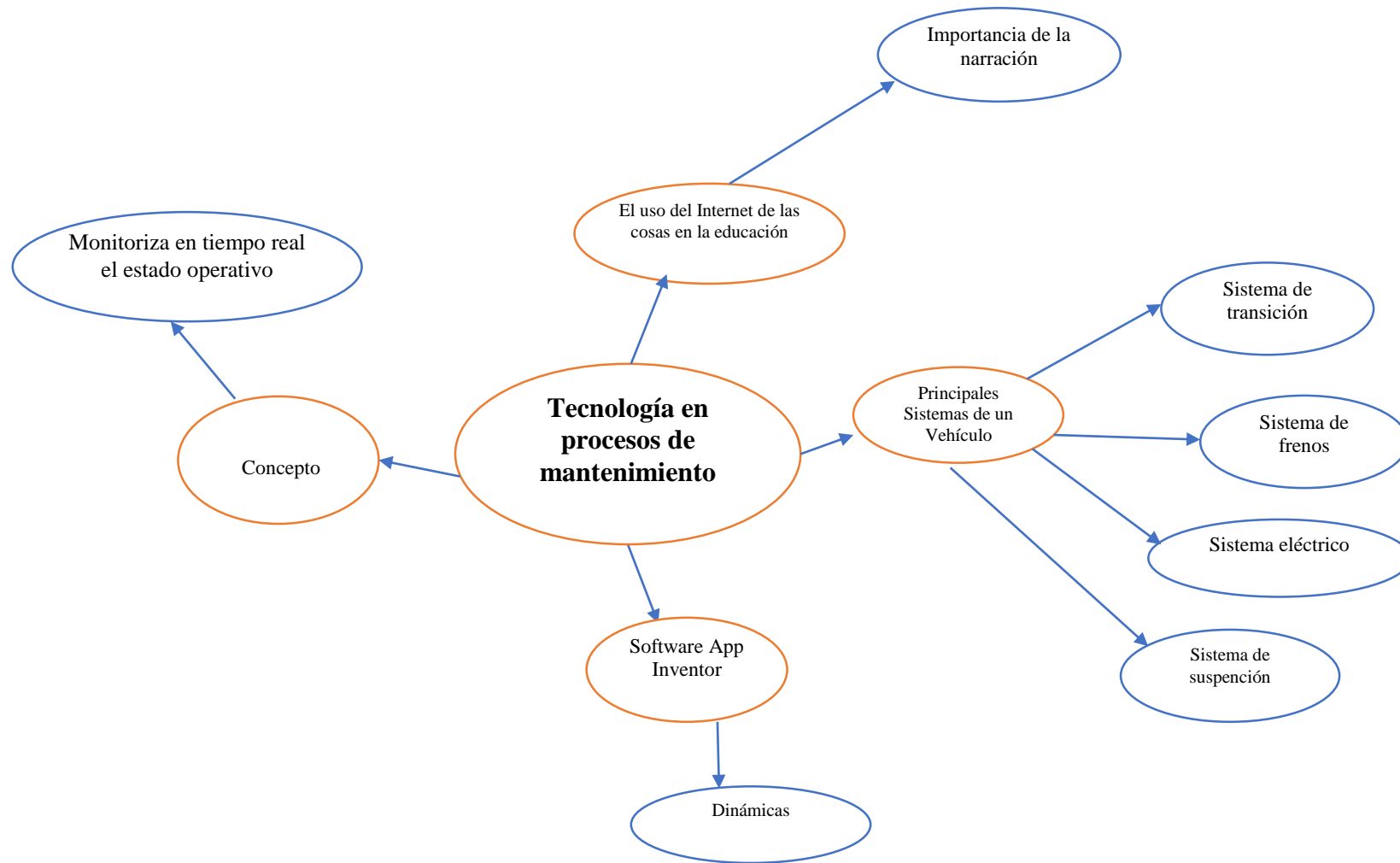
Ing. Marcelo Castillo, Mg.

Anexo 7. Categorías fundamentales



Constelaciones de variables





Anexo 8. Link de entrevistas

Entrevista Dr. Cristian Londoño

https://drive.google.com/drive/folders/1Gpy5CEBaQsvInQ_aGgCr15riHf65qOiZ?usp=sharing

Valoración Dr. Cristian Londoño

https://drive.google.com/file/d/17OJv3fx1tyQ1LIZVtF7KUPCuT_WHVw8D/view?usp=sharing

Entrevista Dr. Andrés Hermann

<https://drive.google.com/drive/folders/1OqKl7M2DLmiwz7aTEHkcTOYOWJCy49jX?usp=sharing>

Valoración Dr. Andrés Hermann

<https://drive.google.com/file/d/1WZJtVPEFZLX4H-vVse7Msdz75i43X9TQ/view?usp=sharing>

Entrevista de calificación de la Propuesta por parte de los expertos en Automotriz

<https://drive.google.com/drive/folders/1OqKl7M2DLmiwz7aTEHkcTOYOWJCy49jX?usp=sharing>

Valoración Mgs. David Bravo

<https://drive.google.com/file/d/1mqjvCQZBzOElmzHuAEZRCMmm9nHx-G2A/view?usp=sharing>

Valoración Mgs. Marcelo Castillo

<https://drive.google.com/file/d/1Ji54LBJ5VmwG2uwPN13tpWGqYm-er3s2/view?usp=sharing>

Anexo 9. Edición de Videos para la Aplicación

