



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON ENFOQUE EN PEDAGOGÍA**

TEMA:

**ESTRATEGIAS CON METODOLOGÍA STEAM PARA EL DESARROLLO
DE DESTREZAS EN CONFECCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE
BACHILLERATO TÉCNICO DE INDUSTRIA DE LA CONFECCIÓN**

Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Magister en Educación con Enfoque en Pedagogía.

AUTOR

Dis. Edwin Patricio Yauli Flores

TUTOR

Ing. Hugo Stalin Yáñez Rueda, Mg

AMBATO– ECUADOR

2024

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

Yo, Edwin Patricio Yauli Flores, declaro ser autor del Trabajo Titulación con el nombre “ESTRATEGIAS CON METODOLOGÍA STEAM PARA EL DESARROLLO DE DESTREZAS EN CONFECCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE BACHILLERATO TÉCNICO DE INDUSTRIA DE LA CONFECCIÓN”, como requisito para optar al grado de Magister en Educación con Enfoque en Pedagogía y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad 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 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 Ambato, a los 12 días del mes de julio de 2024, firmo conforme:

Autor: Edwin Patricio Yauli Flores

Firma: 

Número de Cédula: 1803855103

Dirección: Tungurahua, Ambato, Parroquia Izamba, Barrio San Isidro

Correo Electrónico: patologico77@hotmail.com

Teléfono: 0992682296

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “ESTRATEGIAS CON METODOLOGÍA STEAM PARA EL DESARROLLO DE DESTREZAS EN CONFECCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE BACHILLERATO TÉCNICO DE INDUSTRIA DE LA CONFECCIÓN”, presentado por Edwin Patricio Yauli Flores, para optar por el Título de Magister en Educación con Enfoque en Pedagogía,

CERTIFICO

Que dicho Trabajo de Titulación 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 los Examinador que se designe.

Ambato, 12 de julio del 2024

.....
Mg, Hugo Stalin Yáñez Rueda.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Titulación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magister en Educación con Enfoque en Pedagogía, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Ambato, 12 de julio de 2024



.....
Edwin Patricio Yauli Flores
1803855103

APROBACIÓN DE LECTORES

El Trabajo Titulación ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “ESTRATEGIAS CON METODOLOGÍA STEAM PARA EL DESARROLLO DE DESTREZAS EN CONFECCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE BACHILLERATO TÉCNICO DE INDUSTRIA DE LA CONFECCIÓN” previo a la obtención del Título de Magister en Educación con Enfoque en Pedagogía, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del Trabajo Titulación.

Ambato, 12 de julio de 2024.

.....
Mg., Eulalia Beatriz Becerra García
PRESIDENTE DE TRIBUNAL

.....
Mg., Alba de los Cielos Miranda Villacís
VOCAL DE TRIBUNAL

.....
Mg., Hugo Stalin Yánez Rueda
DIRECTOR

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico a las personas que durante mi trayectoria docente y profesional en el área del diseño de modas y docente me han apoyado de manera incondicional, por brindarme ese tiempo, la paciencia, la dedicación y sobre todo los buenos y sanos consejos.

A mis padres porque han sido el motor y la inspiración porque con sus lecciones de vida me inculcaron los valores de la responsabilidad, el trabajo y la perseverancia ante cualquier adversidad.

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios y a la Virgen María del cual soy creyente, por brindarme salud, trabajo y los medios para realizarme personal y profesionalmente en este camino llamado vida.

A mi tutor Magíster Mg. Hugo Stalin Hugo Yáñez, por ser un apoyo y guía en la realización del presente trabajo.

A todas aquellas personas de mi ex Unidad Educativa “Las Américas” por ser el lugar donde inicie mi labor docente, fue parte de mi proceso y crecimiento profesional en el área Educativa del Bachillerato Técnico en Confección y a la Universidad Tecnológica Indoamérica, por brindarme la oportunidad de adquirir nuevos conocimientos para mi formación y desarrollo profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
APROBACIÓN DE LECTORES	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE IMÁGENES	xiii
RESUMEN EJECUTIVO	xiv
ABSTRACT.....	xv
INTRODUCCIÓN	16
Importancia y actualidad.....	16
Planteamiento del problema.....	21
Objetivos	21
Objetivo General	21
Objetivos Específicos.....	21
CAPÍTULO I.....	23
MARCO TEÓRICO.....	23
Antecedentes de la investigación (estado de arte).....	23
Desarrollo teórico del objeto y campo	26
El proceso de enseñanza	26
Estilos de enseñanza.....	27
Pensamiento lógico	28
Pensamiento crítico	29
Pensamiento creativo	31
Relación del pensamiento lógico, crítico y creativo con la metodología STEAM	32
Metodología STEAM.....	33

Componentes de la metodología STEAM	35
Ciencia	35
Tecnología.....	36
Ingeniería.....	37
Producción de indumentaria.....	37
Patronaje.....	37
Toma de medidas	39
Medidas del cuerpo	39
Corte.....	41
Confección	41
CAPITULO II	43
DISEÑO METODOLÓGICO	43
Enfoque de la investigación	43
Enfoque cualitativo	43
Enfoque cuantitativo	44
Diseño de la investigación	44
Descripción de la muestra y el contexto de la investigación	45
Población.....	45
Muestra.....	45
Proceso de recolección de los datos	46
Métodos.....	46
Técnicas.....	46
Instrumentos.....	46
Operacionalización de variables	47
Validez y confiabilidad de los instrumentos	47
Análisis de los resultados	50
Análisis de validez y confiabilidad del instrumento	50
Análisis descriptivo.....	50
CAPÍTULO III.....	64
PRODUCTO	64
AULA INTERACTIVA EN MOODLE PARA LA ENSEÑANZA DE DESTREZAS EN CONFECCIÓN	64

Tema de propuesta	64
Definición del tipo de producto.....	64
Explicación de cómo la propuesta contribuye a solucionar las insuficiencias identificadas en el diagnóstico	65
Objetivos	66
Objetivo general.....	66
Objetivos específicos	66
Elementos que la conforman.....	66
I ETAPA	68
II ETAPA	69
III ETAPA.....	71
Validación de la propuesta.....	98
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	99
Conclusiones	99
Recomendaciones.....	99
REFERENCIAS.....	101
ANEXOS	104
Anexo 1. Lista de Cotejo.....	104
Anexo 2. Práctica	110
Anexo 3. Valoración de la propuesta por especialistas.....	111
.....	111

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población y muestra	45
Tabla 2. ítems de la lista de cotejo	46
Tabla 3. Operacionalización de variables	48
Tabla 4. Cálculo del Alfa de Cronbach	50
Tabla 5. Operatividad manual al momento de coser a mano	50
Tabla 6. Realiza puntadas básicas	51
Tabla 7. Patrones básicos utilizando las medidas correctas	52
Tabla 8. Esquematzación gráfica de acuerdo con los detalles especificados.....	53
Tabla 9. Transforma medidas reales a escala.....	54
Tabla 10. Escala con facilidad la diferentes tallas	55
Tabla 11. Secuencia de pase de hilos y calibración de maquinaria	56
Tabla 12. Capacidad para operar la máquina de coser.....	57
Tabla 13. Unión y ensamble de tela o piezas correctamente	58
Tabla 14. Aplica la puntada por pulgada	59
Tabla 15. Relaciona el tipo de aguja con el tipo de tela a coser.....	60
Tabla 16. Manejo de la máquina industrial y electrónica	61
Tabla 17. Manejo de software para diagramación de patronaje.....	62
Tabla 18. Rúbrica de evaluación para el taller de toma de medidas y modelos anatómicos	76
Tabla 19. Rúbrica de evaluación para el taller 2 sobre el patronaje.....	81
Tabla 20. Rúbrica de evaluación del taller 3 sobre maquinaria para la industria de la confección	87
Tabla 21. Rúbrica de evaluación del taller 4 sobre puntadas y costuras en el proceso de confección manual e industrial	92
Tabla 22. Rúbrica de evaluación del taller 5 sobre construcción de falda/pantalón/vestido/camisa	97

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Competencias STEAM.....	35
Figura 2. Breve historia de las tecnologías en la educación	36
Figura 3. Patronaje de Corpiño base	38
Figura 4. Patronaje sobre Maniquí.....	39
Figura 5. Estructura de la costura.....	42
Figura 6. Nivel de operatividad manual al coser a mano.....	51
Figura 7. Realiza puntadas básicas	52
Figura 8. Realiza los patrones básicos utilizando las medidas correctas	53
Figura 9. Realiza la esquematización gráfica.....	54
Figura 10. Realiza adecuadamente la transformación de medidas	55
Figura 11. Realiza con facilidad el escalado de tallas.....	56
Figura 12. Calibra la máquina y realiza secuencia de hilos de forma adecuada..	57
Figura 13. Opera adecuadamente la máquina de coser	58
Figura 14. Ensambla y une adecuadamente la tela o piezas	59
Figura 15. Realiza el ancho por pulgada mediante la puntada por pulgada.....	60
Figura 16. Sabe qué tipo de aguja usar de acuerdo al tipo de tela	61
Figura 17. Operacionalización de las máquinas de coser industrial y electrónica	62
Figura 18. Uso de software para diagramación de patronaje	63
Figura 19. Etapas de la propuesta	67

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Información general sobre el profesor encargado	68
Imagen 2. Presentación del taller de confección	68
Imagen 3. Contenido del curso de confección	69
Imagen 4. Presentación del aula	70
Imagen 5. ¿Qué encontrará el estudiante?.....	70
Imagen 6. Toma de medidas y modelos anatómicos.....	72
Imagen 7. Clase sobre toma de medidas y modelos anatómicos	73
Imagen 8. Navegando en el contenido de la clase.....	73
Imagen 9. Videos sobre cómo tomar medidas	74
Imagen 10. Aprender jugando	75
Imagen 11. Evaluación del taller 1	75
Imagen 12. Introducción y desarrollo de patronaje.....	77
Imagen 13. Clase sobre desarrollo de patronaje.....	77
Imagen 14. Navegando en el contenido del taller 2	78
Imagen 15. Video sobre introducción al patronaje	79
Imagen 16. Refuerzo gamificado sobre el patronaje.....	80
Imagen 17. Evaluación del taller 2.....	81
Imagen 18. Maquinaria para la industria de la confección	83
Imagen 19. Clase sobre maquinaria para la industria de la confección	83
Imagen 20. Navegando en el contenido del taller 3	84
Imagen 21. Video sobre las máquinas de coser	85
Imagen 22. Refuerzo gamificado sobre las máquinas de coser.....	86
Imagen 23. Evaluación de taller 3	87
Imagen 24. Puntadas y costuras en el proceso de confección manual e industrial	89
Imagen 25. Clase sobre puntadas y costuras manual e industrial	89
Imagen 26. Navegando en el contenido del taller 4	90
Imagen 27. Video sobre el funcionamiento de la máquina de coser y las puntadas	91
Imagen 28. Refuerzo gamificado sobre los tipos de puntadas	91
Imagen 29. Evaluación del taller 4.....	92
Imagen 30. Construcción de falda, pantalón, vestido y camisa	94
Imagen 31. Clase sobre construcción de prendas de vestir básicas	94
Imagen 32. Navegando en el contenido del taller 5	95
Imagen 33. Video sobre cómo construir vestido, falda y pantalón.....	95
Imagen 34. Refuerzo gamificado del taller 5	96
Imagen 35. Evaluación del taller 5.....	96

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON ENFOQUE EN PEDAGOGÍA

TEMA: ESTRATEGIAS CON METODOLOGÍA STEAM PARA EL DESARROLLO DE DESTREZAS EN CONFECCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE BACHILLERATO TÉCNICO DE INDUSTRIA DE LA CONFECCIÓN

AUTOR: Dis. Edwin Patricio Yauli Flores

TUTOR: Mg. Hugo Stalin Yáñez Rueda

RESUMEN EJECUTIVO

La tecnología desempeña un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje al proporcionar herramientas que facilitan el acceso a la información, promueven la interactividad, personalizan el aprendizaje, motivan a los estudiantes y fomentan la colaboración entre ellos. Por ello, en esta investigación se propone el uso de estrategias basadas en la metodología STEAM para el desarrollo de destrezas en confección de los estudiantes de Bachillerato Técnico de Industria de la Confección. El diseño metodológico utilizado fue no experimental y transversal con alcance descriptivo para conocer el dominio de los estudiantes en las diferentes actividades de confección. La muestra estuvo conformada por 14 estudiantes. El análisis de la lista de cotejo arrojó falencias de los estudiantes en las competencias básicas de confección, específicamente, en la parte de patronaje, en cuanto a la transformación de medidas y, en el manejo de maquinaria, con relación al ancho de pulgada y el tipo de aguja a usar en función del tipo máquina. Asimismo, se observó que, no han enseñado a los estudiantes a utilizar software en el área de confección para que ellos puedan incorporar la tecnología en el desarrollo de sus actividades. Por tal motivo, se diseñó un aula virtual para contrarrestar las deficiencias detectadas en los estudiantes, que contiene cinco talleres formativos, en los cuales, se abordan los temas relacionados con toma de medidas, patronaje, el uso de maquinarias, así como, los tipos de puntadas básicas y las costuras y, finalmente, la construcción de prendas básicas de vestir; utilizando la metodología STEAM, como propuesta educativa, en la que se integran diferentes disciplinas como ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas, que permiten a los estudiantes adquirir habilidades y competencias necesarias para resolver problemas mediante el uso de recursos gamificado y de desafíos, favoreciendo en los estudiantes el desarrollo del pensamiento lógico, crítico y creativo.

DESCRIPTORES: metodología STEAM, confección, aula virtual Moodle.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

POSGRADOS

Master's Degree in Education

AUTHOR: YAULI FLORES EDWIN PATRICIO

TUTOR: MG. YANEZ RUEDA HUGO STALIN

ABSTRACT

STEAM METHODOLOGY STRATEGIES FOR DEVELOPING GARMENT MAKING SKILLS IN FASHION INDUSTRY STUDENTS OF TECHNICAL HIGH SCHOOL

Technology plays a fundamental role in the teaching-learning process by providing tools that enable access to information, promote interactivity, personalize learning, motivate students, and foster collaboration among them. Therefore, this research proposes the use of strategies based on STEAM methodology to develop manufacturing skills in fashion industry students in technical high school. The methodological design used was non-experimental and cross-sectional with a descriptive scope to understand the students' proficiency in many garment making activities. The sample consisted of 14 students. The checklist analysis revealed deficiencies in students' basic garment making skills, specifically in pattern making, change of measurements, and in handling machinery, particularly in the width of seams and the type of needle to use depending on the machine type. Furthermore, it was observed that students had not been taught to use any software for garment making to incorporate technology into their activities. Consequently, a virtual classroom was designed to address the lacks detected in the students. This virtual classroom has got five training workshops covering topics such as taking measurements, pattern making, using machinery, basic stitch types, seams, and making basic garments. The STEAM methodology is used as an educational proposal, integrating different disciplines such as science, technology, engineering, art, and mathematics. This integration allows students to acquire the necessary skills and competencies to solve problems using gamified resources and challenges, encouraging the development of logical, critical, and creative thinking.

KEYWORDS: STEAM methodology, garment making, Moodle virtual



INTRODUCCIÓN

Importancia y actualidad

La presente investigación se encuentra enmarcada en el ámbito de la Educación, dentro de la línea de investigación de liderazgo educativo e innovación, que tiene como finalidad estudiar el liderazgo en la educación relacionada con la innovación, busca que la investigación denote las habilidades y competencias de líderes en el sistema educacional, así como el análisis de estrategias innovadoras que permitan mejorar la calidad de la misma (Jadan & Ayala, 2023).

A través de esta línea de investigación se plantea un tema de interés que propone generar nuevos conocimientos acorde a la realidad actual, que permitan desarrollar habilidades y destrezas necesarias para realizar aportes significativos en el proceso de enseñanza aprendizaje de cada uno de los estudiantes que optan por la especialidad de Bachillerato Técnico en Industria de la Confección, a su vez lograr el mejoramiento de la calidad de la Educación en el Ecuador al implementar estrategias integrales para nuestros educandos.

Con el avance de la ciencia y la tecnología, avanza además el conocimiento y con ello deben nacer nuevas estrategias que se acoplen y respondan a las exigencias presentes, entendiendo que, esos conocimientos serán los pilares fundamentales de un futuro donde se conjugue la práctica con la teoría. Como resultado, el estudiante sea capaz de responder a las necesidades de la localidad y desarrollar productos de alta calidad desde su formación para luego ser parte activa en el desarrollo económico del país.

La presente investigación está enfocada en generar estrategias con enfoque STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) para el desarrollo de destrezas en confección de los estudiantes de bachillerato técnico de industria de la confección. Estas estrategias, representan una herramienta muy importante y necesaria porque permite que los estudiantes desarrollen sus habilidades y destrezas en esta área y la conjuguen con el razonamiento y análisis para que puedan tener un aprendizaje integral y aplicable en el campo laboral. Dicho de otro modo, el enfoque STEAM promueve la integración de diferentes disciplinas para potenciar el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas. A través de esta investigación, se pretende identificar cuáles son las habilidades más relevantes en el área de la confección y diseñar actividades y

proyectos que permitan a los estudiantes poner en práctica sus conocimientos teóricos y desarrollar competencias prácticas que les sean útiles en su futura vida laboral apoyándonos del marco legal que se detalla a continuación:

La carta magna de la República del Ecuador, es decir, su Constitución, habla acerca de la educación como un derecho que debe ser de calidad con visión de futuro, que permita al ser humano prepararse continuamente y por ende, para que su preparación sea completa, los docentes que imparten sus conocimientos deben estar en continua actualización y formación tanto en el aspecto pedagógico como en el ámbito académico, poniendo énfasis en que la educación nunca debe paralizarse y debe estar acorde a lo que la fuerza laboral requiere. (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Respecto al bachillerato técnico, el Ministerio de Educación se basa en la Ley Orgánica de Educación Intercultural que en su artículo 43 literal b menciona que este tipo de bachillerato ofrece una formación en áreas técnicas, artesanales, artísticas o deportivas que permitan a los estudiantes ingresar al mercado laboral e iniciar actividades de emprendimiento social o económico. (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2021). De este modo se impulsa la formación técnica y la mejora de la educación técnico-profesional, ya que está enfocada en la matriz productiva del país por la estrecha relación que tiene el campo ocupacional técnico con la educación que reciben los estudiantes que optan por este tipo de bachillerato, debido a que corresponden a la fuerza productiva del país a través de sus conocimientos.

Por esta razón, se evidencia que la educación técnica es muy necesaria y complementaria a una educación General Unificada porque no solo da formación de conocimientos científicos, sino que también permite la práctica profesional que desarrolla la capacidad de generar emprendimientos que aporten al desarrollo económico del país. En tal virtud, es necesario que los estudiantes adquieran destrezas y habilidades a través de las competencias curriculares, que los acerquen al campo laboral y les brinde la oportunidad de seguir perfeccionándose en sus conocimientos en el que caso de que se opte por el estudio a nivel superior, de este modo las puertas se encuentran abiertas para que el estudiantado decida si desea complementar su formación en una carrera universitaria, o desee iniciar sus actividades de emprendimiento económico. (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2021)

Por otro lado, específicamente en el área de la confección, el Ministerio de Educación, basados en la Ley de Defensa del Artesano, otorgan la oportunidad a las personas que decidan asimilar conocimientos de carácter artesanal en esta rama, de

manera formal en los centros de formación artesanal, que pueden ser fiscales, municipales, fiscomisionales, entre otros; éstos centros deben estar legalmente reconocidos, entre ellos se encuentran los centros artesanales dirigidos o contemplados por la junta Nacional de Defensa de los artesanos y por gremios que realicen estos cursos o preparación de manera propia pero sujetos a las normas y constituidos con los permisos legales pertinentes.

Con esto se establece que la formación técnica se ha tomado de forma ascendente en todos los niveles de educación reconocidos por las leyes ecuatorianas, inclusive el área artesanal en donde se forman artesanos en confección. Por lo que podemos denotar que el bachillerato técnico debería tomar gran relevancia debido a que el país requiere mano de obra calificada y profesionales que estén acorde a las necesidades de la sociedad actual, a los planes, proyectos e ideas que se van diversificando con el pasar del tiempo. Esta exigencia social requiere además que la educación técnica se adapte al mundo actual con criterios de innovación y calidad.

En ese sentido, (Tomaselli, 2018) asevera que en años pasados la educación técnica profesional no era parte importante del sistema educativo, y que este se centraba en la educación de conocimientos científicos y teóricos, que muchas veces las personas por ser estudios de largo tiempo no los llegaban a concluir, y por ende se estaba perdiendo mucho potencial humano y no se alcanzaba condiciones de trabajo dignas por no tener mano de obra calificada, pero con el paso del tiempo ha ido ganando poco a poco importancia. Por lo expuesto, se logra determinar que la educación técnica profesional es una de las herramientas necesarias y útiles para favorecer el desarrollo del país en todos sus ámbitos económico, social y laboral, para el presente y el futuro.

Con estos antecedentes, es menester que se implementen en la formación de los estudiantes del bachillerato técnico estrategias que fortalezcan las asignaturas del tronco común, así como desarrollar sus capacidades analíticas y críticas; todo esto es factible al aplicar estrategias con la metodología STEAM.

En consecuencia, la metodología STEAM se ha convertido en una de las formas de integrar de manera natural, inter y transdisciplinar, el conocimiento para dar solución a problemas sociales desde las escuelas, en combinación con otras metodologías que pueden llegar a fortalecer otros aspectos del conocimiento y la experiencia del estudiante.

Por lo tanto, esta esta metodología representa un enfoque educativo renovado de integración curricular, que tiene como finalidad fusionar varias materias escolares del ámbito científico-tecnológico que con la práctica tradicional de otros métodos hayan

resultado poco eficaces para el proceso de enseñanza – aprendizaje (García & Prendes, 2020)

Es por esta razón que el modelo o metodología STEAM está tomando fuerza dentro de los centros educativos que buscan implementar estrategias innovadoras, dejando atrás los esquemas tradicionales de enseñanza de materias que son de gran importancia, esta metodología está orientada en una nueva forma de adquirir conocimientos dando un enfoque educativo renovado, por lo que es necesario identificar sus beneficios y la forma de aplicación para que se adapte a las necesidades del contexto interno y externo del centro educativo; en este caso es menester adaptar esta metodología al bachillerato técnico de industria de la confección.

Cuando se habla de STEAM, se deduce que uno de sus principales propósitos es la solución de problemas que se suscitan en la vida cotidiana, por lo que requiere de un nivel superior de razonamiento y análisis para estudiar todos los factores que giran en torno a un problema a fin de dar una solución viable y efectiva; por medio de esta metodología se busca la generación de nuevas ideas que faciliten el estilo de vida de las personas.

De acuerdo con (Benites & Alvarado, 2019) la metodología STEAM, es muy necesaria y fundamental para tener una educación integral cuyo principal resultado debe ser el provocar el desarrollo de habilidades y competencias de cada uno de los estudiantes acorde a sus capacidades. De este modo, no solo prima la inteligencia, sino que se pone en evidencia que hay formas diferentes de aprender y de asimilar el conocimiento. Este modelo de aprendizaje es muy común en países desarrollados que buscan explotar al máximo las capacidades y competencias del estudiante, a fin de otorgarle herramientas que le permitan enfrentarse al mercado laboral de forma crítica y eficiente.

En nuestro país la aplicación de la metodología STEAM está tomando fuerza en los últimos años, y es así como a través de directrices emitidas por el Ministerio de Educación se debe implementar de forma obligatoria en el nivel de básica superior y bachillerato, y para ello, emite una guía de apoyo para los docentes en su implementación. En este documento menciona que a través de esta metodología se fortalecen varias habilidades al trabajar en conjunto con otras metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en problemas, el flipped classroom, la gamificación y el aprendizaje cooperativo, estos son sólo un ejemplo de una gran variedad de metodologías que pueden trabajar en conjunto con el método STEAM; llega a ser como una combinación que permite al estudiante explotar sus potencialidades.

Con este ejemplo, se puede demostrar que la educación en el Ecuador ha ido evolucionando a fin de responder a las necesidades de la sociedad; otro ejemplo de aquello es que se ha impulsado a través del Ministerio de Educación, el bachillerato técnico como una opción que está enfocada a aquellos estudiantes y jóvenes que desean insertarse en la vida laboral a muy temprana edad y a la par continuar con sus estudios en el nivel superior.

La metodología STEAM se están aplicando muy asiduamente en el Bachillerato General Unificado, por lo que a través de esta investigación se quiere dar a conocer la interrelación que existe entre las materias del tronco común con las de área técnica, de esta manera con la interrelación que puede existir, proveer de estrategias adecuadas para el desarrollo de destrezas en los estudiantes de bachillerato Técnico Industria de la Confección.

Además, con esta investigación se busca fortalecer de forma interdisciplinar las destrezas en los estudiantes de industria de la confección, dando a conocer las competencias curriculares que se necesita para la acción e implementación en la práctica de este ámbito de estudio. A su vez, se pretende brindar a la comunidad en general una guía para que el aprendizaje de la confección sea agradable, y no únicamente se enfrasque en un proceso educativo selecto para estudiantes, sino que las personas que son autodidactas puedan incursionar en el mundo de la confección a través de las estrategias que se busca plantear.

Para ello, es necesario adaptarse a las nuevas formas de enseñanza - aprendizaje, es así como, dentro de esta gama de figuras profesionales ofertadas se opta por centrarse en la figura profesional de bachillerato técnico industria de la confección, la misma que se encuentra dentro de las figuras profesionales prioritarias consideradas en la matriz productiva; no obstante, al momento no posee la importancia que debería tener, mermando la calidad de estudios que se puede ofertar a los estudiantes para que se nutran de conocimientos bastos para su desarrollo profesional. Es decir, conocimientos avanzados necesarios dentro del saber cotidiano de estos profesionales que les permita desarrollar las habilidades, destrezas, pensamiento crítico, creatividad y facilidad para la solución de problemas dentro de su emprender, generando un negocio propio que brinde un producto de calidad y pueda competir con las grandes marcas en el mercado nacional como internacional.

Planteamiento del problema

A pesar de los grandes avances que ha logrado el Ecuador en materia de educación en la rama del bachillerato profesional técnico, se vislumbra en las aulas la necesidad imperiosa de mejorar la calidad de la educación a través de metodologías innovadoras que permitan a los estudiantes desarrollar sus habilidades y destrezas de la mano con el pensamiento crítico, el razonamiento y la capacidad de resolver problemas. Es decir, métodos de enseñanza que los prepare para la vida laboral mientras adquieren las destrezas necesarias para desarrollarse de forma eficiente en su ámbito profesional. Por lo tanto, se ha planteado el siguiente problema:

¿De qué manera las estrategias con metodología STEAM desarrollarán las destrezas de confección de los estudiantes de bachillerato técnico de Industria de la Confección?

Destinatarios

Estudiantes de la figura profesional de bachillerato técnico de Industria de la Confección.

Idea a defender

La aplicación de estrategias con metodología STEAM desarrollarán destrezas de confección en los estudiantes de bachillerato técnico de Industria de la Confección

Objetivos

Objetivo General

Diseñar estrategias con metodología STEAM para el desarrollo de destrezas de confección de los estudiantes de bachillerato técnico de Industria de la Confección, con la finalidad de mejorar su calidad en la formación técnica.

Objetivos Específicos

- Determinar los antecedentes teóricos y prácticos del enfoque STEAM dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de la confección para estudiantes de bachillerato técnico.

- Identificar las diferentes nociones básicas de confección y su aporte en el desarrollo de destrezas y habilidades de los estudiantes de bachillerato técnico de Industria de la Confección.
- Elaborar estrategias con metodología STEAM para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de habilidades, destrezas de confección de los estudiantes de bachillerato técnico de Industria de la Confección.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación (estado de arte)

Para que la presente investigación tenga sustento base, es preciso que no parta de un hecho aislado, sino que debe ser producto de una necesidad latente y su abordaje debe contribuir a la mejorara y desarrollo de un país, por lo que debe tener un punto de partida como cualquier proceso.

En ese sentido, se debe considerar el hecho de partir de un soporte teórico y conceptual que permita debatir trabajos similares, para aportar, ampliar, reflexionar y buscar soluciones viables a beneficio de la educación técnica, en la figura profesional de Industria de la Confección.

Luego de realizar una exhaustiva búsqueda, revisión, análisis y recopilación de información que tiene relación directa con el presente tema de investigación, se puede establecer que si existen trabajos investigativos sobre la metodología STEAM, principalmente en el desarrollo de asignaturas que están dentro de la malla curricular de Bachillerato General Unificado como matemáticas, física, biología, ciencias sociales, entre otras, siendo muy evidente que el campo a ser investigado es de suma importancia y actualidad.

Entre la gama diversificada de trabajos investigativos realizados por varios autores de carácter nacional e internacional sobre el tema planteado, los que se ha tomado en cuenta por su relevancia como soporte para la presente investigación, son los que a continuación se detallan:

(García y García, 2020) realizaron un artículo científico titulado “*Metodología STEAM y su uso en Matemáticas para estudiantes de bachillerato en tiempos de pandemia Covid-19*”, en el que presentan un análisis de carácter descriptivo de cómo se

puede aplicar la metodología STEAM en la asignatura de matemáticas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato, puesto que esta metodología implica la relación de varias asignaturas y promueve la interdisciplinariedad principalmente se hace mención a la correlación que existe entre las matemáticas, las ciencias y la tecnología en tiempos de pandemia.

Para esto llevaron a cabo una investigación documental de carácter descriptivo, para lo cual emplearon una revisión crítica exhaustiva de diferentes obras, investigaciones, publicaciones de varios autores sobre la metodología y analizarlos de manera profunda para poder recomendar su uso por ser una metodología de aprendizaje novedosa en épocas actuales en donde la tecnología ha tomado un papel fundamental en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles de educación, tanto formal como informal.

Por otra parte, la investigación titulada “*STEAM como metodología activa de aprendizaje en la educación superior*”, realizada por (Santillan, Santos, Jaramillo, & Cadena, 2020) es de carácter bibliográfico, cuyo propósito es dar a conocer la verdadera importancia de aplicar la metodología STEAM, porque es una metodología interdisciplinar que permite aplicarla para mejorar los conocimientos y asimilarlos para provocar en los estudiantes de nivel superior un aprendizaje de carácter significativo, holístico y contextualizado en la realidad y lo que la actualidad requiere.

Los autores para establecer la importancia de esta metodología novedosa para la época actual se basaron principalmente en dos investigaciones previas como lo son Educación Steam: entrada a la sociedad del conocimiento de (Santillán, Cadena, & Vaca, 2019) y *Steam methodology, as a resource for learning in higher education* de (Aguirre, Cadena, Santos, & Jaramillo, 2020) y otras que aportaron de manera teórica la comprensión de la misma. Posteriormente se realizó un análisis profundo, para con ellos aplicar la teoría a la práctica a través de dos proyectos con metodología STEAM en el nivel superior, aplicando a los estudiantes a quienes ellos dictaban sus diferentes cátedras.

Para sustentar este trabajo los autores realizaron una investigación de carácter bibliográfico, investigando teóricamente utilizando la tecnología actual para poder acceder a las diferentes plataformas digitales como *Google Académico, Scielo, Dialnet*, entre otros, y con todas estas herramientas poder incentivar al conocimiento de los universitarios, generando el desarrollo de habilidades y destrezas que les servirán no solo en el campo educativo sino en su futura vida profesional.

Ahora bien, en el contexto ecuatoriano encontramos una investigación realizada por (Asinc, 2021) “*Metodología STEAM para el desarrollo del pensamiento de los estudiantes de segundo de bachillerato en entornos inclusivos*”, donde se hace referencia el uso de esta metodología novedosa y que se encuentra acorde al avance tecnológico que se presenta en la actualidad, en donde la educación y sus docentes deben proponer nuevos modelos para poder desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje, propendiendo que se lleve a cabo el desarrollo de los estudiantes de manera creativa, para lo cual se interrelacionan las diferentes asignaturas del conocimiento.

Este trabajo desarrollado en relación a la metodología STEAM, está enfocado para ser aplicado en la asignatura de Física de los Estudiantes de bachillerato, para provocar en ellos un conocimiento en donde se promueva la comprensión y también se busque indagar más allá de las aulas, aplicando auxiliariamente metodologías activas como ABP, Clase invertida, entre otras, que permitan al estudiante aprender y actuar con conciencia y haciendo hincapié en que es parte importante de su desarrollo educativo y cognitivo. Para conseguir estos resultados se realizó una investigación con enfoque mixto, en donde tuvo una prevalencia la metodología cualitativa, utilizando como apoyo a la investigación descriptiva y explicativa, para proponer actividades lúdicas que permitan que los estudiantes asimilen los conocimientos de una manera más activa y participativa.

En los trabajos investigativos que han sido indicados en líneas anteriores se denota que si existen trabajos investigativos previos relacionados a la presente investigación, y con ellos se establece que el tema es relevante y tiene mucho por ser conocido y aplicado de manera práctica dentro del proceso de enseñanza -aprendizaje de los estudiantes de la figura profesional de bachillerato técnico de industria de la confección y por lo tanto esta investigación tiene su importancia e injerencia actual.

Con los antecedentes expuestos, se puede establecer que la presente investigación puede ser una fuente muy necesaria para buscar, apoyar, y seguir ampliando los saberes para que tanto docentes y estudiantes puedan desarrollar sus habilidades y competencias para poder asimilar conocimientos necesarios que les permitan enfrentar al mundo laboral actual.

Desarrollo teórico del objeto y campo

El proceso de enseñanza

La búsqueda del aprendizaje significativo ha sido objeto de estudio durante el último siglo por las teorías pedagógicas. La intención es encontrar estrategias que promuevan el proceso de enseñanza-aprendizaje basado en la autonomía, creatividad, innovación, pensamiento crítico y uso de la tecnología, abandonando así la idea arcaica de la memorización como forma de acceso al conocimiento.

El proceso de enseñanza, se define como el conjunto de transformaciones, que se dan de forma ascendente, es decir, de forma progresiva, el cual genera cambios sucesivos en la actividad cognoscitiva del individuo. En este proceso interviene de forma directa el docente, debido a que es un mediador de conocimientos, conductas, habilidades y hábitos.

Desde la perspectiva social, la enseñanza es fundamental porque “constituye la principal forma de adquisición del conocimiento, ya sea de forma empírica o profesional, la enseñanza erige las columnas de cualquier sociedad basada en conocimiento ético, tradicional, cultural, artístico, científico o experimental” (Granata, Barale, & Chada , 2000, pág. 43).

En ese sentido, la enseñanza es la forma primaria de trasmisión de conocimiento en una sociedad, por lo que incide en la formación integral del individuo. Es un medio transformador de los pueblos, de la sociedad y se refleja en la calidad de vida de las personas. A través de ella se sintetizan los conocimientos, la persona transita del no saber al saber, adquiriendo información de forma directa o a través de medios auxiliares.

La enseñanza en el contexto educativo, procura que el estudiante modifique sus conocimientos mediante estímulos, refuerzos y situaciones que asistan el proceso. Actualmente, la tendencia es disminuir la teoría y aumentar la práctica para favorecer la autonomía y la autogestión del conocimiento. Por lo tanto, es preciso que se organicen las estructuras, los objetivos, los principios filosóficos y los modelos pedagógicos que se adapten a las demandas de los estudiantes, ya que estos tienen diversas formas y ritmos para aprender. Desde la perspectiva de (Soler, Cárdenas, & Hernández, 2018) el aprendizaje está mediado por “la motivación del sujeto que aprende y por las estrategias usadas. Siendo el aula de clase principalmente el espacio donde suceden estos eventos” (p.994).

Estilos de enseñanza

Diversos investigadores como (Bigge, 1976), (Gage, 1978) y (Guerrero, 1996) han identificado y clasificado los diversos estilos de enseñanza, con el propósito de alcanzar mayor efectividad en la apropiación de la información. Concretamente, estos estilos se centran en el pensamiento de los docentes y en las formas en la que estos piensan la enseñanza. Además de esto, es preciso considerar, “la visión que tiene el docente acerca del estudiante, el fin de la enseñanza perseguida por los profesores, la conceptualización de la acción educativa, los contenidos de enseñanza y la concepción de la evaluación” (Laudadío, 2012, pág. 488).

Por lo tanto, la configuración de los estilos de enseñanza contiene:

- La visión del profesor: refiere al discernimiento que tiene este sobre su rol en la enseñanza de una disciplina, así como, también la claridad con respecto al aporte de sus conocimientos en la formación de los estudiantes.
- La visión del alumno: esta se enfoca en la expectativa que el docente tiene sobre las capacidades que debe desarrollar el estudiante.
- El fin de la educación: esta contempla todos los propósitos que establece la unidad curricular, estos le sirven al docente para ordenar la acción educativa. De manera que, es indispensable la selección del contenido, dependiendo de los objetivos de la asignatura para así favorecer el proceso de aprendizaje.
- La acción educativa: que amerita la planificación de los objetivos en el sistema educativo.
- Los contenidos de la enseñanza: como se mencionó anteriormente, la delimitación de las temáticas a abordar es fundamental en el proceso de enseñanza, ya que se debe incluir todo el conocimiento científico asociado a la disciplina, las teorías, metodologías y datos características de la misma, para que el estudiante logre aprenderlas adecuadamente.
- La evaluación: hace referencia a la valoración sistemática, integral y contextualizada del proceso de aprendizaje en los estudiantes, con la finalidad de orientar la toma de decisiones en la práctica docente y en los programas educativos.

Las seis dimensiones descritas anteriormente son esenciales para los estilos de enseñanza, debido a que no se centran únicamente en el estudiante, por el contrario, indican la necesidad de reflexionar sobre la percepción del docente en el rol que ejerce como mediador de conocimiento, así como, los modos y las metodologías que emplea para impartir la enseñanza. Aunado a esto, se evalúa también de manera integral si los objetivos de la acción educativa fueron logrados por los estudiantes y, si estos, son suficientes para consolidar su proceso de enseñanza- aprendizaje. Esta concepción que inicia con la aproximación de (Bigge, 1976) sobre la enseñanza y la importancia de esta en el proceso educativo es vital, pues se evidencia que la educación es una realidad humana compleja y ardua que demanda una nueva visión y la relación de todos los factores que intervienen en ella, para poder dar respuesta a los desafíos actuales.

Pensamiento lógico

La actividad intelectual que realizan los seres humanos y que lo diferencia de las demás especies, es definida como pensamiento. A través de esta, puede entender el mundo que lo rodea, percibir alguna necesidad y buscar soluciones a diversos problemas que surgen en la vida cotidiana. Las teorías de la educación formal, han buscado perfeccionar las habilidades del pensamiento, mediante las diversas áreas de estudio, para beneficiar a esta capacidad mental que permite la resolución de problemas. Para (Gómez, 2010) “el pensamiento es producto de la mente que se origina gracias a la actividad intelectual y puede surgir de abstracciones propias de la imaginación, así como también de las actividades intelectuales racionales” (p.54). Por lo que cada individuo es capaz de pensar por sí mismo y configura su forma de hacerlo a través de diversos factores asociados a la cultura, arte, literatura, a las disciplinas científica, a las actividades recreativas y al contexto económico, político y social en el que está inserto.

Los estudios de Piaget (1999) desarrollaron la concepción constructivista del aprendizaje, entiendo a este como un proceso individual y complejo, este sería la base para explicar cómo se produce el conocimiento general. Así, el pensamiento lógico para Piaget comienza cuando el niño asimila cosas del medio que lo rodea, por lo tanto, afirma que los niños adquieren conocimiento relacionado a la aritmética antes de recibir una formación académica. De allí que, la teoría se basa en un enfoque holístico que postula que el conocimiento no emerge de la nada, por el contrario, se da mediante la interacción entre el sujeto y el objeto.

Así, el desarrollo cognitivo amerita la adquisición de estructuras mentales que son cada vez más complejas, para Piaget estas estructuras se obtienen evolutivamente en fases o estadios sucesivos, se establecen cuatro, a saber:

- Etapa sensorio motora: en esta etapa la conducta del niño es únicamente motora. Estadio de los mecanismos reflejos, de la coordinación y de la experimentación.
- Etapa preoperacional: en esta etapa se desarrolla el lenguaje y por ende el pensamiento simbólico. Estadio preconceptual e intuitivo.
- Etapa de las operaciones concretas: se desarrolla el proceso de razonamiento lógico y se aplican a problemas reales.
- Etapa de las operaciones formales: en esta se permite la abstracción sobre conocimientos concretos para reforzar el razonamiento lógico, inductivo y deductivo.

De manera que, el desarrollo intelectual es para Piaget es absolutamente evolutivo, y el individuo accede a este mediante los estadios del pensamiento, por lo que el pensamiento es diferente en cada etapa de la vida humana, se relaciona directamente con la edad ya que se piensa de forma diferente según esta. En el caso del conocimiento lógico-matemático, se adquiere hasta los 11 años, el origen de este es el sujeto y se construye a través de la abstracción reflexiva, esto es mediante la relación con los objetos, desarrollándose desde lo más simple a lo complejo.

En consecuencia, el conocimiento lógico comprende: la clasificación de los objetos, atendiendo a sus semejanzas y diferencias para incluirlos en una clase o subclase. Asimismo, la seriación que permite establecer comparaciones entre los elementos que conforman un conjunto y ordenarlos tomando en cuenta las diferencias. Finalmente, el número, el cual es un proceso de abstracción reflexiva de las relaciones entre los conjuntos. Por ende, el número para Piaget es el resultado de las dos operaciones lógicas; clasificación y seriación.

Pensamiento crítico

En el ámbito pedagógico es muy relevante el estudio del pensamiento crítico, entendido este como la serie de “procesos, estrategias y representaciones mentales que las personas utilizan para resolver problemas, tomar decisiones y aprender nuevos conceptos” (Castro, Cortázar, & Villacís , 2018, pág. 337). Por ende, el desarrollo del

pensamiento crítico favorece el análisis de los conceptos, ideas y situaciones con la finalidad de evaluar su fundamentación y así tomar decisiones de vida adecuadas.

Para (Creamer, 2010) las características que debe tener un pensador crítico son: humildad y empatía intelectual, esto es fundamental para reconocer que no tenemos el conocimiento total de un aspecto. Igualmente, es preciso que el análisis se base en la evidencia y que se respete la integridad intelectual a través de la evaluación de las diversas posturas que se presentan sobre un tema o situación. Asimismo, es fundamental que se realice la búsqueda de la verdad de forma imparcial, sin desechar otros enfoques porque no se relacionan con nuestro pensamiento. De manera que, para que una persona desarrolle su pensamiento crítico debe formularse objetivos o propósitos y plantearse problemas que pueda resolver mediante la observación y el análisis.

Ahora bien, dentro del contexto educativo el desarrollo del pensamiento crítico se ha potenciado a través de la lógica, ya que aplican los razonamientos deductivos. Por lo que las materias numéricas, que demandan la resolución de problemas a través de la aplicación de fórmulas son esenciales para elevar los niveles del pensamiento y razonamiento en los individuos. Desde la perspectiva de (Vendrell & Rodríguez , 2020) el pensamiento crítico es un proceso metacognitivo activo, que se ejecuta a través de la asociación de “habilidades, disposiciones y conocimientos nos ayuda a elaborar un juicio premeditado e introspectivo que nos dirige hacia la acción” (p.13). Por consiguiente, el propósito no es generar ideas, sino reexaminarlas, evaluarlas y verificarlas a través de los datos. En ese sentido, se establecen las subdimensiones del pensamiento crítico.

- Solución de problemas: es preciso identificar la situación problemática, así como la valoración de las estrategias, recursos y habilidades para solventarla.
- Toma de decisión: amerita determinar, analizar las opciones para la resolución del problema, con la finalidad de presentar alternativas.
- Razonamiento: selección de métodos deductivo, inductivo o práctico.

La puesta en marcha de estas dimensiones es de gran importancia para el individuo, ya que se adquiere mayor conocimiento a medida que se relacionan los pensamientos, las experiencias y los razonamientos. Por ende, se supera la capacidad de análisis y se desarrolla la habilidad evaluativa, experiencial y controversial, absolutamente necesaria en contextos académicos. Para (Núñez, 2022) la aplicación de

estas dimensiones, basadas en el modelo constructivista, favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de las prácticas educativas en el aula.

Pensamiento creativo

Durante del siglo XX, surge un tipo de pensamiento divergente de la mano de Guilford (1950) en el que se destaca la creatividad del individuo para generar respuestas innovadoras e inusuales a las situaciones que se presentan en la cotidianidad. A diferencia del modelo racional y lógico, este se basa en la originalidad, flexibilidad y fluidez de las ideas para el afrontamiento de problemas.

(Treffinger & Stead-Dorval, 2006) lo definen como “la capacidad de afrontar brechas, paradojas, oportunidades, cambios o problemas, buscando conexiones significativas a partir de la generación de múltiples alternativas y detalles variados, desde diferentes puntos de vista” (p. 168) con la finalidad de ampliar las posibilidades. Es por tanto una dimensión compleja que amerita la asociación de procesos complejos como la organización, motivación, experiencia, la emoción y el tratamiento de la información, además de esto intervienen aspectos relacionados con la cultura y el momento social e histórico en el que se desarrolla.

En cuanto a las dimensiones del pensamiento creativo, (Gonzaga, 2022) establece cuatro, estas son:

- Originalidad: se centra en el interés y aportación social que conducen a plantear soluciones y alternativas claras, lógicas y viables ante una situación problemática. Para Vallejos (2019), esta dimensión presenta las ideas claras e innovadoras frente a situaciones complejas.
- Flexibilidad: este pensamiento se caracteriza por transformar, romper paradigmas y establecer nuevas alternativas para la resolución de problemas.
- Fluidez: Vallejos (2019) refiere que en esta dimensión se producen diversas alternativas, estas son numerosas en cantidad y en calidad. Por lo tanto, se presentan todas las formas posibles de solucionar un problema, para posteriormente seleccionar la más adecuada.
- Elaboración: en esta dimensión se perfecciona la idea seleccionada, agregando elementos, detalles, aspectos para optimizarla.

El desarrollo del pensamiento creativo en el ámbito educativo, es esencial para que los individuos potencien sus destrezas en la elaboración de ideas originales, innovadoras que se adapten a la situación y que responda a los problemas evidenciados tomando en cuenta los hechos y las experiencias reales. De manera que se propicia el aprendizaje autónomo, el pensamiento y la expresión libre.

Relación del pensamiento lógico, crítico y creativo con la metodología STEAM

Los pensamientos desarrollados en el transcurrir histórico de la humanidad, evidencian diferencias que se asocian a posturas ideológicas que responden a los tiempos sociohistóricos en las que surgieron, al mismo tiempo, se relacionan con diferentes sectores de la sociedad, dentro de ellos destaca, la educación.

En ese sentido, el enfoque ha estado siempre en la constante renovación del conocimiento humano y, por ende, en el proceso de aprendizaje. Por esta razón, las habilidades del pensamiento lógico, crítico y creativo son fundamentales para fomentar la capacidad de análisis, razonamiento, evaluación y creación del ser humano. En la actualidad, el énfasis del contexto educativo se orienta también al desarrollo de habilidades esenciales para el siglo XXI, a través del desarrollo del pensamiento crítico, el conocimiento científico y el uso de la tecnología.

Según (Santamaría, Alarcón, Soto, & Callirgos, 2022) se ha adoptado una metodología que fomente las habilidades críticas, el pensamiento creativo y la solución de problemas en los estudiantes, este es el enfoque STEAM, el cual considera que el aprendizaje es activo y práctico, por lo que, los estudiantes deben aplicar su conocimiento en situaciones del mundo real.

La relación de esta metodología con los diversos pensamientos desarrollados en este apartado, se puede evidenciar en los aportes del enfoque constructivista en el que se resalta la importancia de la relación individuo – entorno para construir el conocimiento basado en la experiencia (Piaget 1999), asimismo, la teoría del pensamiento crítico menciona la importancia del conocimiento previo que tiene la persona, para propiciar un nuevo conocimiento mediante la evaluación, el razonamiento y la elaboración de resultados más exactos.

Finalmente, el pensamiento creativo refiere la importancia de generar ideas para resolver problemas reales, este se asocia directamente a la metodología STEAM, pues ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades y estrategias para aplicar el conocimiento

en situaciones nuevas. Asimismo, toma en cuenta el avance tecnológico para resolver problemas prácticos, haciendo uso de técnicas que favorecen y fortalecen la educación actual.

Metodología STEAM

La metodología STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes, Matemáticas) en los últimos años ha ido tomando mucha fuerza dentro del campo educativo y, por lo tanto, es un elemento importante dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, que se va desarrollando de forma equilibrada y conjunta con el mismo avance de la sociedad y la tecnología actual, con el fin de ir buscando el desarrollo de habilidades, competencias y destrezas en los estudiantes, para promover su pensamiento crítico, la creatividad en la resolución de problemas de la vida cotidiana.

Posteriormente, se comenzó a implementar en el ámbito educativo con el propósito de buscar soluciones a problemas, a través de la interrelación de varias disciplinas que unidas podían dar resultados más amplios y vistas desde diferentes ángulos, desarrollando mucho más el pensamiento crítico, lógico y creativo del estudiante. En ese sentido, la metodología STEAM es la interpretación de la ciencia y la tecnología, basado en el modelo matemático. (Varela & Junta, 2022).

Otra perspectiva relacionada con este modelo refiere que esta metodología parte del constructivismo, por lo tanto, el estudiante es autónomo en su proceso de aprendizaje, el rol de docente es ser facilitador. Además de esto debe potenciar en los estudiantes el pensamiento crítico, la creatividad, la habilidad para la resolución de problemas, fomentar el trabajo en equipo y diseñar servicios y productos que beneficien a la sociedad (Díaz, Salazar, & López, 2023)

Con esto se puede establecer que esta metodología es un gran avance dentro del campo educativo, y que busca complementar un conocimiento integral en donde el estudiante es el centro y fin del quehacer educativo; que permite un aprendizaje donde se desarrollan varias acciones y por ende el cerebro humano se activa de manera uniforme dando paso a desarrollar el pensamiento y razonamiento lógico.

Además, (Gaitán & Gaitán , 2021) indican que las metodologías STEAM comienzan a integrar diferentes ciencias, disciplinas y posibilitan sus conexiones en base a la generación de nuevos conocimientos. Su objetivo es ayudar a los estudiantes a utilizar sus conocimientos previos en diferentes campos para integrar mejoras en la problemática planteada en el presente a través de actividades, experimentos, desarrollo de proyectos

que tengan como resultado la satisfacción de haber desarrollado sus habilidades y destrezas.

Por lo tanto, esta metodología potencia una serie de competencias según (Díaz, 2023) estas son:

1. Autonomía y emprendimiento: hace referencia la participación activa del individuo en el cumplimiento de sus propósitos.
2. Colaboración y comunicación: esta competencia refiere a los procesos de transmisión de información entre las personas que conforman un equipo, hace énfasis en el intercambio de ideas y que se tomen en cuenta todos los aportes.
3. Conocimiento y uso de la tecnología: se refiere al conjunto de habilidades tecnológicas. De igual manera a las precauciones que deben tomarse al momento de usarlas.
4. Creatividad e innovación: esta competencia se asocia a la forma de imaginar y formular ideas para resolver problemas.
5. Diseño y fabricación de productos: refiere a la construcción de aparatos y prototipos que tienen un fin específico.
6. Pensamiento crítico: es una capacidad exclusivamente humana para analizar la información y presentar conclusiones durante el proceso de trabajo, empleando el pensamiento lógico y sistémico.
7. Resolución de problemas: Esta capacidad permite el afrontamiento de las situaciones conflictivas, analizando todas las dimensiones de las dificultades y estableciendo los de pasos que facilitan la ejecución.

Por otro lado, las dimensiones según (Sánchez, 2019) citado por (Díaz, 2023) son:

1. Aprender a aprender, asociada al desarrollo personal. Esta dimensión se relaciona con la competencia autonomía y emprendimiento.
2. Expresión y colaboración, relacionada con la competencia de colaboración.
3. Cultura tecnología, valora el uso de los productos tecnológicos.
4. Creatividad e innovación.
5. Diseño, fabricación, planificación y gestión.
6. Pensamiento lógico y sistémico para favorecer el pensamiento crítico.

- Obtención y procesamiento de la información y pensamiento computacional para favorecer el proceso de resolución de problemas.

Estos componentes que dan una perspectiva amplia sobre lo que pueden conseguir los estudiantes al desarrollar sus destrezas y habilidades, es también importante acotar que se puede trabajar varias competencias, que pueden ser incluidas de forma transversal en un currículo educativo y desarrollado a través de retos, procesos y tareas no monótonas sino innovadoras como se indica en la figura 1.



Figura 1. Competencias STEAM

Fuente: Tomado de la revista Innovación Educativa. La educación STEAM y la cultura maker. (2019)

Con lo que, se puede concluir que es una metodología completa e innovadora que permite al estudiante desarrollar todas sus capacidades y habilidades enfocándolo en diferentes campos a la vez.

Componentes de la metodología STEAM

Ciencia

A través de los años y con el paso del tiempo los conceptos básicos se han ido modificando y actualizando, por lo que la ciencia no ha sido un tema aislado y se han definido de diferentes formas y a través de varios investigadores. Es concebida como el

conjunto de conocimientos que se organizan de forma sistemática, aplicando diferentes métodos, con el fin de lograr validez universal.

Por tanto, se considera ciencia es todo lo que el ser humano puede ejecutar a través del desarrollo de su pensamiento, a través del uso de diferentes métodos, técnicas e instrumentos que deben seguir una secuencia ordenada, por medio de la cual en base a conceptos o ideas básicas se buscar llegar a conceptos generales y por lo tanto aceptados de forma mundial como conocimientos verdaderos, confiables y aplicables universalmente. Además, la ciencia es un arma poderosa que permite al ser humano dominar la naturaleza y en el campo educativo permite ampliar los conocimientos para beneficio y desarrollo de la misma sociedad, aportando positivamente en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje.

Tecnología

Otro aspecto importante para el desarrollo de la metodología STEAM, es la Tecnología que ha ido evolucionando con el desarrollo de la misma sociedad y su gran interrogante de conocer más sobre el gran universo que rodea al hombre. Se considera tecnología al conjunto de técnicas, herramientas y procesos que se emplean en la sociedad para producir bienes y servicios (Cueva, 2020)

Debido a que estas tecnologías se relacionan con la educación, se han abierto grandes oportunidades para desarrollar las capacidades y destrezas de los estudiantes, el acceso a las mismas se ha convertido en un aspecto importante y muy necesario para ser partícipes de la era tecnológica y dejar atrás la educación tradicional, para abrir nuevos campos con nuevos conocimientos que no solo permite conocer sino interactuar, debatir, reflexionar, autoformarse. En la figura 2, se presenta un breve avance de la tecnología.

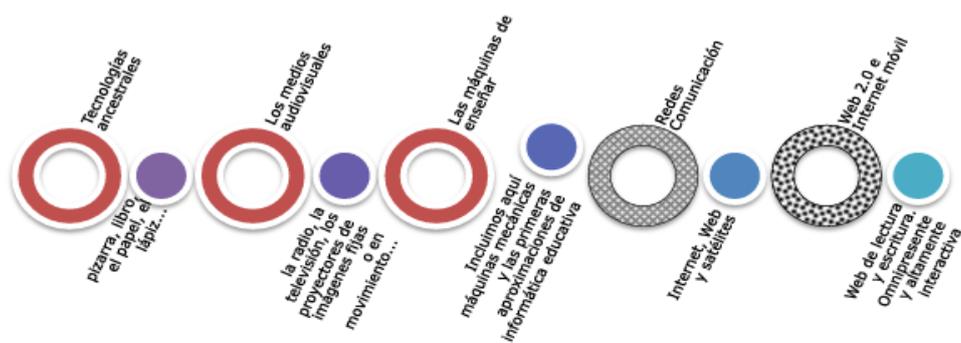


Figura 2. Breve historia de las tecnologías en la educación
Fuente: (Castañeda, Salinas, & Adell, 2020)

Ingeniería

Esta profesión se basa en los postulados de la ciencia para transformar los recursos naturales en beneficio de la humanidad (Bucci & Terán, 2008). Por ende, la ingeniería no trabaja de manera solitaria, sino que se apoya en otras ciencias para poder transformar todo lo que la naturaleza ofrece a la vista del hombre y puede usarlo para su beneficio, mejorando sus condiciones de vida en todos los aspectos, pero siempre de la mano del desarrollo de la educación.

Producción de indumentaria

En la actualidad la industria de la moda se ha posicionado en el mercado debido a la alta producción de prendas de vestir, en este proceso considerado fundamental supone la planeación, producción y supervisión de las piezas. Por lo tanto, es imprescindible el conocimiento sobre textiles, patronaje, corte, ensamble y confección de las piezas.

Desde la perspectiva de (Gill, Villasís, Klesper, & Dabolina, 2022) la fabricación de indumentaria se compone por tres grandes ejes:

- Producción textil: encargada de la producción de fibras (naturales o sintéticas) y demás suministros como hilos, telas empleadas para la confección de prendas.
- Diseño y confección: bosquejo de las piezas según los estilos del cliente y realización de prendas a partir de las medidas de la persona.
- Planchado, embalaje y distribución al consumidor final.

El orden en el proceso es importante para que las piezas queden de acuerdo a lo solicitado, el trabajo minucioso de los diseños, la selección de la materia prima, los detalles y acabados son aspectos claves para que el producto sea óptimo y cumpla con las expectativas del cliente. Por consiguiente, se recomienda seguir a cabalidad las siguientes etapas en el proceso de producción:

Patronaje

El patronaje una técnica que consiste en crear los moldes de las prendas de vestir, para esto se debe tomar en cuenta el diseño, la medida y los métodos (patronaje plano y en relieve). Por ende “en la elaboración de patrones es importante tener una exactitud y

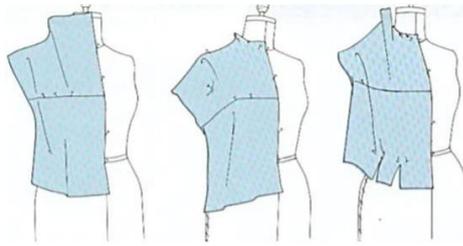


Figura 4. Patronaje sobre Maniquí
Fuente: (Lasso, 2019)

Se considera que este tipo de patronaje como un arte, por su carácter creativo, pues requiere estrategias formales y volumétricas, de allí que sea muy empleado en la formación académica y como una técnica muy importante en la industria de la moda. Ahora bien, en ambos casos el conocimiento de las medidas anatómicas es fundamental para la elaboración de patrones, ya que deben tomarse en cuenta puntos específicos para lograr la referencia exacta de las medidas.

Toma de medidas

La toma de medidas es una tarea esencial para la selección de la talla adecuada, de igual manera es importante para hacer los ajustes necesarios al momento de elaborar una pieza. Para hacer la medición correcta se necesita una cinta métrica y una regla, además es preciso que la persona que va a usar la prenda marque su cintura para tener más exactitud en la medida del talle y el contorno de cintura.

Según (Lasso, 2019) para la toma correcta de las medidas se deben cumplir los siguientes pasos: la persona que se va a medir debe tener la menor cantidad de ropa, colocar a la persona una cinta en la cintura para determinar el largo del talle delantero y trasero, debe estar parada lo más derecho posible y descalzarse (p.22).

Medidas del cuerpo

- Contorno de cuello: se mide alrededor del cuello.
- Contorno de busto: Se mide por la parte más sobresaliente del busto.
- Contorno de cintura: Se mide la parte más angosta del torso.
- Contorno de cadera: Se mide la parte más ancha de la cadera.
- Contorno de muslo: se mide la circunferencia del muslo ubicada a 2,5 cm por debajo de la ingle.

- Contorno de rodilla se mide alrededor de la rodilla.
- Contorno de tobillo se mide alrededor de tobillo.
- Contorno de brazo: se mide la circunferencia del brazo ubicada a 2,5 cm por debajo de la axila.
- Contorno de antebrazo: se mide la circunferencia del antebrazo ubicada a 2,5
- Contorno de muñeca: se mide la circunferencia de la muñeca.
- Ancho de espalda: se mide colocando la cinta métrica a la altura de media sisa en la espalda.
- Ancho delantero o pecho: se mide colocando la cinta métrica a la altura de media sisa en el delantero.
- Largo de hombro: se mide desde el punto de intersección de la línea del cuello con la línea de hombro hasta el punto de intersección del punto de sisa con la línea de hombro.
- Separación de busto: se mide la distancia entre los dos puntos centrales del busto
- Estatura: se mide con antropómetro la estatura de la persona
- Largo de talle delantero: se mide desde el punto alto del hombro, pasando por el punto central del busto, hasta la cintura.
- Largo de talle espalda: se mide desde el punto alto del hombro hasta la cintura.
- Altura de busto: se mide desde el punto alto del hombro hasta el punto central del busto.
- Largo de falda al suelo: se mide desde la cintura hacia abajo (los largos varían según diseño de la prenda).
- Alto de tiro: se mide con la persona sentada, colocando la cinta métrica desde la cintura hasta el nivel del asiento.
- Largo de entrepierna: se mide la distancia desde el nivel de la ingle (parte interna de la pierna) hasta el nivel del piso.
- Largo de falda a la rodilla: se mide desde el nivel de la cintura hasta la mitad de la rodilla.
- Largo de brazo: se mide desde el punto bajo del hombro hasta el nivel de la muñeca.
- Largo de costado: (altura de sisa), se mide colocando la cinta métrica a 2,5 cm debajo de la axila y llevándola hasta el nivel de la cintura (Lasso, 2019).

Corte

La fase posterior al patronaje y a la toma de medidas, es la elaboración del corte, este implica la transformación del material textil en piezas que derivan de los patrones diseñados previamente. El corte es importante para la elaboración de la prenda, pues debe hacerse con precisión para no alterar la medida de la pieza y cambiar la talla. Generalmente, al momento de cortar la tela debe estar en una superficie plana, bien extendida, sin arrugas, el patrón debe sobreponerse de forma correcta con la ayuda de alfileres. Posteriormente, debe emplearse una tijera para cortar los segmentos de la pieza.

Para (Alison, 2009) y (Ayala, 2023) para asegurar que las piezas del patrón encajen perfectamente el proceso de corte debe ser preciso, con calma y con tijeras afiladas, de igual manera los cortes deben ser rectos y no tan largos para evitar imprecisiones y tijeretazos al material textil.

Confección

Al proceso de unión de las piezas o ensamblaje se le denomina confección, esta fase se da luego del corte de cada fragmento de la prenda a elaborar. En la actualidad, se emplean equipos automáticos y especializados para armar las piezas, las máquinas industriales simples son las de uso más extendido, sin embargo, existen máquinas de segunda y tercera generación que son empleadas en la industria confeccionista a nivel mundial.

Para ensamblar las piezas, se requiere una máquina que realice una punta inferior y superior, entendiéndose que “la puntada es la unidad de conformación del hilo, que resulta de pasar repetidamente las hebras o rizos de hilo a través de un material a intervalos uniformemente espaciados para formar una serie de puntadas” (Alison, 2009, pág. 12). Esto dará como resultado la pieza final, por tanto, es importante considerar la estructura de la costura, el tejido, el tipo de puntada y despunte.

La estructura se refiere a la manera en la que se pliega o unen dos o más piezas de tela, dándole la forma tridimensional al producto (figura 5).

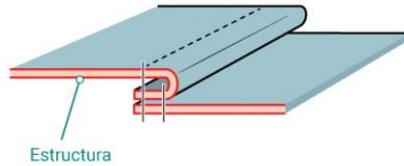


Figura 5. *Estructura de la costura*
Fuente: (Lasso, 2019)

Por otra parte, el tejido al ser una superficie constituida por el entrecruzamiento de hilos o fibras, debe ser considerada al momento de confeccionar una prenda, pues estos varían en cuanto a sus propiedades algunos son elásticos, gruesos, finos, impermeables, entre otras. La selección del tejido y de la puntada según este es fundamental para la confección de las prendas.

En cuanto a la puntada, las máquinas de coser tienen configurada las siguientes:

- Recta: se debe emplear en los dobladillos
- Zigzag: se emplea en el borde de la tela en tejidos elásticos.
- Pespunte: se usa en el área de puños y en el área de la cintura.
- Punto de ojal: empleada para delimitar el área del botón.
- Sobrehilado: se usa para reforzar el borde de las piezas.

La etapa final del proceso detallado por (Gill, Villasís, Klesper, & Dabolina, 2022) sobre la producción de piezas en el ámbito de la moda, incluye el acabado de las prendas. Al terminar la confección es preciso que las prendas se planchen para mejorar la presentación, se ordenen por talla, se revisen para identificar cualquier imperfección. Una vez realizado este proceso, se realiza el etiquetado, en los casos en los que la marca esté registrada y, finalmente, se empaca la prenda para su comercialización.

CAPITULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Enfoque de la investigación

De acuerdo con Hernández-Sampieri et al., (2018) un enfoque constituye la ruta a seguir por parte del investigador para dar solución al problema planteado. En ese sentido, en la presente investigación se siguió un enfoque mixto, en el cual interactúan tanto el enfoque cuantitativo como el cualitativo. En pocas palabras, este enfoque describe a los métodos híbridos como la combinación planificada de enfoques cuantitativos y cualitativos en una sola investigación con el propósito de lograr una representación más completa del fenómeno. Dicha integración puede llevarse a cabo de dos maneras: mantener las estructuras y procesos originales de ambos enfoques o adaptar, modificar o sintetizar los métodos para abordar la investigación y los costos del estudio (Hernández-Sampieri et al., 2018, citado en Chen, 2006).

Enfoque cualitativo

Es un método de investigación que se enfoca en comprender y analizar fenómenos sociales y humanos desde una perspectiva descriptiva y no numérica. Básicamente, se basa en la recopilación de datos no estructurados, como observaciones, entrevistas, y documentos, con el objetivo de obtener una comprensión profunda y detallada de los temas estudiados. En lugar de buscar generalizaciones estadísticas, este enfoque busca explorar y comprender la riqueza y complejidad de las experiencias individuales donde sucede el fenómeno en estudio (Hernández-Sampieri et al., 2018). Para efectos de esta investigación, el enfoque cualitativo se utilizó al momento de revisar la literatura relacionada con el tema para abordar el marco teórico y diseñar el instrumento a aplicar a los estudiantes para medir las destrezas en confección de los estudiantes de Bachillerato Técnico de Industria de la Confección de la Unidad Educativa Las Américas.

Enfoque cuantitativo

Se basa en la recolección y análisis de datos numéricos y estadísticos con el objetivo de describir, explicar o predecir fenómenos o comportamientos. Este enfoque se caracteriza por la objetividad, la replicabilidad y el uso de métodos y herramientas específicas como encuestas, cuestionarios, experimentos, entre otros (Hernández-Sampieri et al., 2018). En esta investigación, el enfoque cuantitativo se usó cuando se aplicó la lista de cotejo a los estudiantes para medir sus habilidades en las diferentes categorías de confección: manual, patronaje, utilización de maquinaria y uso de tecnología.

Diseño de la investigación

El diseño de investigación se refiere al plan detallado y estructurado que se establece previo de llevar a cabo un estudio. Para Hernández-Sampieri et al., (2018), consiste en un plan que permite conseguir los datos necesarios para dar respuesta al planteamiento del problema de una determinada investigación. Así, en esta investigación se utilizó un diseño no experimental de tipo transeccional o transversal, con un alcance descriptivo.

Ahora bien, se trata de un diseño no experimental porque el investigador no manipuló las variables bajo estudio, sino que solo aplicó la lista de cotejo con el fin de medir las destrezas de los estudiantes en las diversas categorías de confección. Según Hernández-Sampieri et al., (2018), en estos diseños las variables son observadas o medidas en su contexto natural, sin alterarlas, solo se analizan. Por su parte, este mismo autor señala que un diseño es transversal cuando los datos son obtenidos en un único tiempo. En este caso, se evaluaron las destrezas de los estudiantes en las categorías de confección mediante la lista de cotejo en un solo momento.

En el mismo orden de ideas, los diseños transversales con alcance descriptivo, son aquellos que se caracterizan por indagar sobre un fenómeno. En esta investigación, el estudio fue descriptivo porque se indaga sobre las destrezas de los estudiantes en cuanto a confección para comprobar si dominan o no las diversas actividades que involucran cada una de las categorías de confección.

Descripción de la muestra y el contexto de la investigación

Población

La población representa el total de sujetos que poseen la característica de interés en un determinado estudio. Para Tamayo (2009), se refiere al conjunto total de elementos o individuos que tienen en común una característica o cualidad específica en un estudio o investigación, denotándose como N.

Muestra

La muestra es un parte de la población, extraída mediante técnicas de muestreo probabilístico o no probabilístico, dependiendo del problema objeto de estudio y del interés del investigador. Al respecto, Bernal (2010), señala que “Es la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuarán la medición y la observación de las variables objeto de estudio” (p.161).

La selección de la muestra se llevó a cabo mediante muestreo no probabilístico e intencional, ya que los estudiantes fueron seleccionados tomando en cuenta el criterio del investigador. En esta investigación, la población y la muestra son la misma, debido a que el número de estudiantes son pocos. Para tal efecto, el investigador seleccionó a todos los estudiantes de tercero de bachillerato, en total 14, tomando en cuenta que están culminando sus estudios y, por ende, son aptos para medir el conocimiento adquirido en confección.

En cuanto al contexto de la investigación, los estudiantes de la muestra pertenecen a la Unidad Educativa Las Américas. En la tabla 1, se presenta la frecuencia y porcentaje de los estudiantes que conforman la muestra bajo estudio, distribuida por género, cuyas edades están comprendidas entre 16 y 17, años.

Tabla 1. Población y muestra

Género	Frecuencia	%
Hombres	1	1.54
Mujeres	13	98.46
Total	14	100

Proceso de recolección de los datos

Métodos

Son todos aquellos procedimientos y técnicas que se usan para obtener, analizar e interpretar información de forma sistemática y rigurosa; con el propósito de responder a una pregunta de investigación o alcanzar un objetivo específico (Maya, 2014). Por su parte Piza (2019, citado en Hernández et al.,2010) señala que la observación cualitativa implica que el investigador debe “adentrarse a la situación y mantener un papel activo, además de una reflexión permanente” (p.457) y puede clasificarse en simple o directa, no regulada o participante.

En este caso, se utilizó la observación como método de investigación, ya que, el investigador participó activamente en el proceso de recolección de datos, observando de forma directa el comportamiento de los estudiantes para poder evaluar las destrezas de estos en cuanto a la confección y, así obtener percepciones del fenómeno de interés.

Técnicas

Se refiere a las herramientas que utiliza el investigador para recopilar los datos. Así, en esta investigación la técnica utilizada fue la observación estructurada, puesto que, el investigador evaluó las destrezas, habilidades y competencias de los estudiantes en el área de confección de antemano, es decir, ya contaba con un plan estructurado de observación a seguir.

Instrumentos

Los instrumentos de recolección de datos facilitan la recolección y el análisis de los datos y se seleccionan en función de las variables que se desean medir (Risque et al., 2002). En esta investigación, el instrumento usado para medir los aprendizajes de los estudiantes de la Unidad Educativa Las Américas en las diferentes categorías de confección fue la lista de cotejo (Anexo 1). Dicha lista consta de 13 ítems distribuidos como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. ítems de la lista de cotejo

Categoría en confección	ítems
Manual	1,2
Patronaje	3-6
Utilización de maquinaria	7-11
Uso de tecnología (maquinaria)	12
Uso de tecnología	13

Para evaluar las destrezas de los ítems del 1 al 12 se utilizó la escala psicométrica conocida como “Escala de Likert” de tres puntos, a saber: Muy bueno, Satisfactorio y En proceso. El ítem 13 es dicotómico, con opción de respuesta Si o No.

El tratamiento de información se realizó en dos etapas. En la primera, se revisó y analizó el material obtenido en la búsqueda bibliográfica para desarrollar el marco teórico. La segunda etapa contempla el procesamiento de los datos obtenidos a través de la lista de cotejo. Para ello, se llevó a cabo un análisis descriptivo mediante tablas de frecuencias y gráficos de pastel. Los datos fueron procesados en el software estadístico SPSS, versión 16.

Operacionalización de variables

En la tabla 3 se presenta la operacionalización de variables.

Validez y confiabilidad de los instrumentos

La validez y confiabilidad de la lista de cotejo se realizó mediante el alfa de Cronbach.

Tabla 3. Operacionalización de variables

Variables	Conceptualización	Indicadores	Preguntas	Instrumentos
Estrategias metodológicas STEAM	Elemento importante dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje que se basa en los componentes a través de la ciencia, tecnología, ingeniería, artes y las matemáticas que genera en los estudiantes el desarrollo del pensamiento crítico, lógico y creativo.	Enseñanza y aprendizaje. Componentes ciencia, tecnología, ingeniería, artes, matemáticas. Desarrollo del pensamiento crítico, lógico y creativo.	Operacionalización de la máquina de coser industrial y electrónica. Ha trabajado con algún software de confección durante los tres años de estudio que comprende el bachillerato técnico en confección. Realiza los patrones básicos utilizando las medidas correctas. Realiza la esquematización gráfica de acuerdo con los detalles especificados. Transforma medidas reales a escala. Escala con facilidad la diferentes tallas.	Lista de cotejo

Destrezas en confección	<p>Son habilidades que adquiere el ser humano que le permiten realizar de forma satisfactoria una actividad, misma que va perfeccionado a través del tiempo formándose en competencias laborales.</p>	Habilidades	<p>Sigue correctamente la secuencia de pase de hilos y calibración de maquinaria previo a la utilización de la máquina.</p>	
		Actividad	<p>Es capaz de realizar de forma adecuada la operación en la máquina de coser.</p>	
		Perfeccionado	<p>Realiza adecuadamente la unión y ensamble de tela o piezas a unir.</p>	Lista de cotejo
		Competencias laborales	<p>Aplica a través de las puntadas por pulgada el ancho de puntada.</p> <p>Relaciona el tipo de aguja con el tipo de tela a coser</p>	

Análisis de los resultados

A continuación, se presentan los resultados del análisis de validez y confiabilidad del instrumento, así como, del análisis descriptivo de acuerdo con las categorías en confección.

Análisis de validez y confiabilidad del instrumento

En la tabla 4 se resumen los resultados del Alfa de Cronbach, observándose un valor de 0.931, lo cual indica que la consistencia interna del instrumento es aceptable (excelente).

Tabla 4. *Cálculo del Alfa de Cronbach*

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0.931	12

Análisis descriptivo

Categoría en confección: Manual

Pregunta 1. ¿Cómo es el nivel de operatividad manual al momento de coser a mano?

En la tabla 5 y figura 6, se presenta la frecuencia y porcentaje de estudiantes para el nivel de operatividad manual.

Tabla 5. Operatividad manual al momento de coser a mano

Pregunta 1	Frecuencia
En proceso	3
Muy bueno	3
Satisfactorio	8
Total	14

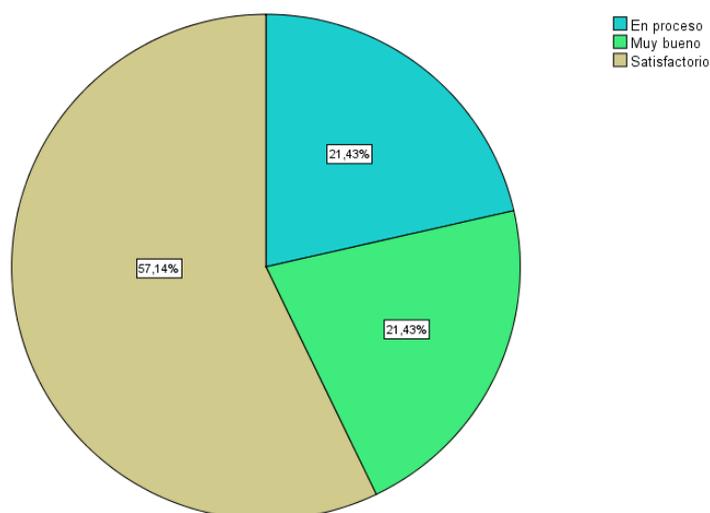


Figura 6. Nivel de operatividad manual al coser a mano

Interpretación: más de la mitad de los estudiantes evaluados (57.14%) presentan un nivel satisfactorio en la operatividad manual al coser a mano, es decir, son capaces de realizar adecuadamente dicha actividad y, el 21.43% un nivel muy bueno, esto es, los estudiantes poseen habilidades en los tipos de puntadas, secuencia, prolijidad e igualdad. No obstante, el 21.43% de los estudiantes están en proceso, lo que evidencia que aún no han adquirido las destrezas necesarias para realizar de manera óptima el coser a mano.

Pregunta 2. Realiza puntadas básicas

En la tabla 6 y figura 7, se presenta la frecuencia y porcentaje de estudiantes sobre puntadas básicas.

Tabla 6. Realiza puntadas básicas

Pregunta 2	Frecuencia
En proceso	9
Muy bueno	1
Satisfactorio	4
Total	14

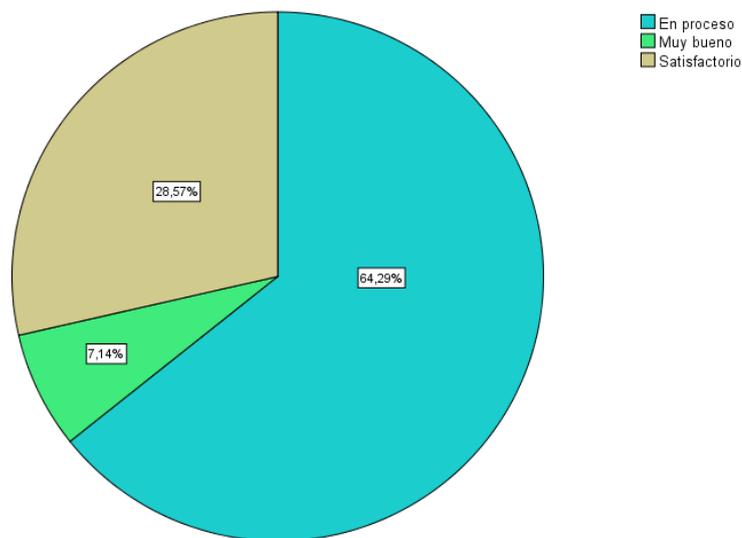


Figura 7. Realiza puntadas básicas

Interpretación: se aprecia que más de la mitad de los estudiantes evaluados (64.29%) no realizan los tipos de puntadas básicas correctamente, están en proceso, no poseen las competencias, es decir, no conocen el nombre y la puntada, tampoco el orden y secuencia. La evaluación de esta competencia se llevó a cabo asignando al azar una puntada básica a los estudiantes, de nombre “Ojal o festón”. Por otra parte, se observó que en el 28.57% y 7.14% de ellos, las competencias previamente mencionadas son satisfactorias y muy buenas.

Categoría en confección: Patronaje

Pregunta 3. Realiza los patrones básicos utilizando las medidas correctas

En la tabla 7 y figura 8, se presenta la frecuencia y porcentaje de estudiantes sobre los patrones básicos.

Tabla 7. Patrones básicos utilizando las medidas correctas

Pregunta 3	Frecuencia
En proceso	9
Muy bueno	3
Satisfactorio	2
Total	14

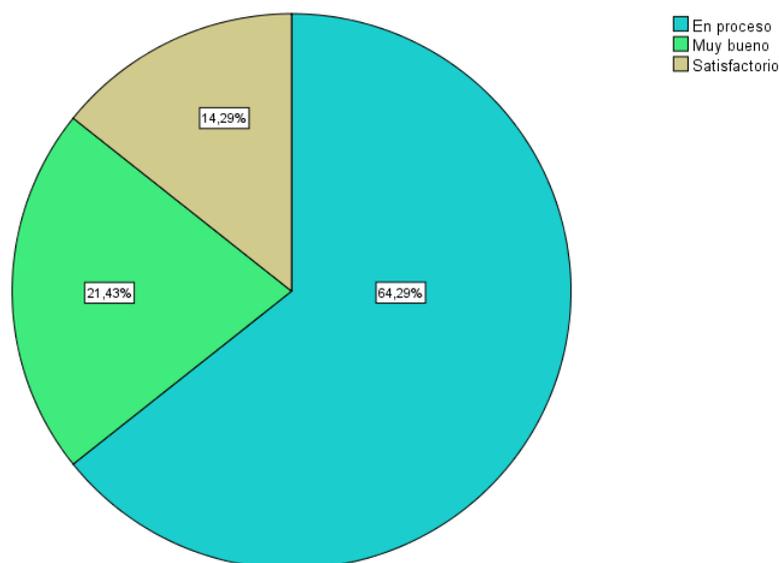


Figura 8. Realiza los patrones básicos utilizando las medidas correctas

Interpretación: la evaluación muestra que, más de la mitad de los estudiantes evaluados (64.29%) no utilizan las medidas correctas cuando realizan patrones, están en proceso, no han adquirido las competencias en cuanto a toma de medidas y utilización de medidas en cuartos y doblez de tela. Por el contrario, el 14.29% y 21.43% de los estudiantes realizaron la actividad asignada de manera satisfactoria y muy buena, respectivamente.

Pregunta 4. Realiza la esquematización gráfica de acuerdo con los detalles especificados.

En la tabla 8 y figura 9, se presenta la frecuencia y porcentaje de estudiantes sobre la esquematización gráfica.

Tabla 8. Esquematización gráfica de acuerdo con los detalles especificados.

Pregunta 4	Frecuencia
En proceso	7
Muy bueno	3
Satisfactorio	4
Total	14

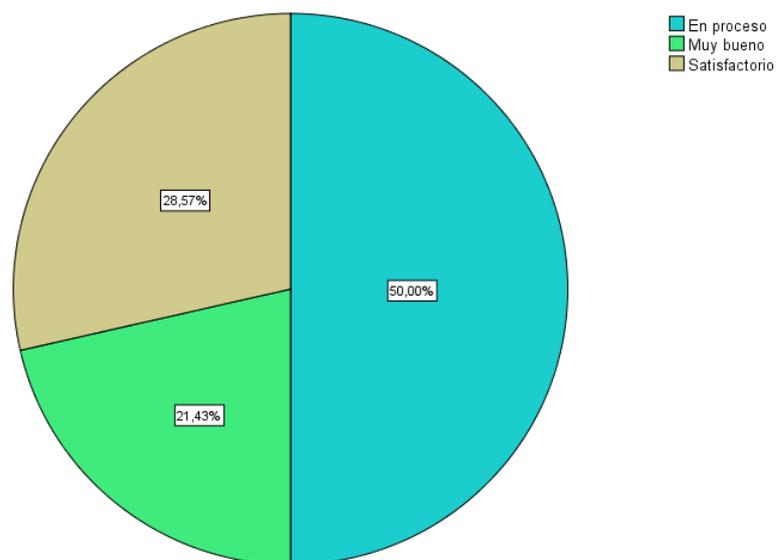


Figura 9. Realiza la esquematización gráfica

Interpretación: la mitad de los estudiantes no realizan la esquematización gráfica, no saben utilizar correctamente las reglas de trazo, tampoco detallan las líneas y su importancia, asimismo, no son cuidadosos en el trazo y no industrializan el patrón. Además, no detalla las partes y piezas (delantero, posterior – 1 x talla – sentido de hilo – dobléz de tela). En cambio, el 28.57% y 21.43% llevan a cabo las actividades descritas de forma satisfactoria y muy buena, respectivamente.

Pregunta 5. Transforma medidas reales a escala

En la tabla 9 y figura 10, se presenta la frecuencia y porcentaje de estudiantes sobre la transformación reales a escala.

Tabla 9. Transforma medidas reales a escala

Pregunta 5	Frecuencia
En proceso	8
Muy bueno	3
Satisfactorio	3
Total	14

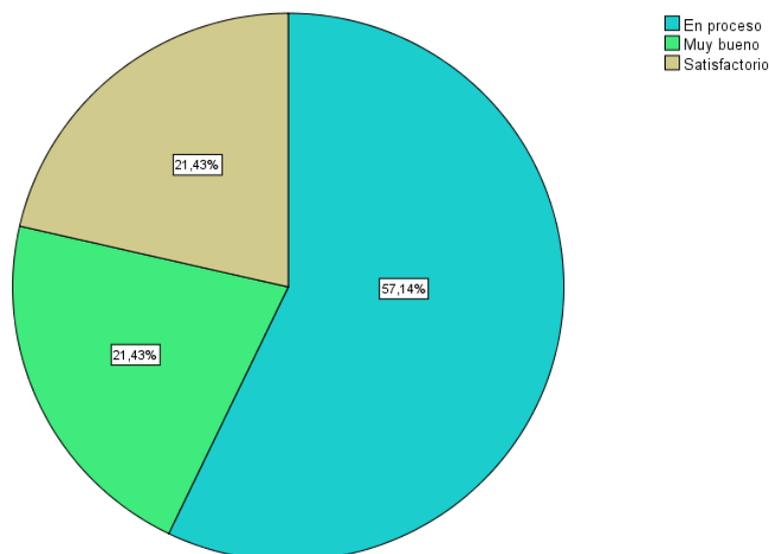


Figura 10. Realiza adecuadamente la transformación de medidas

Interpretación: el 57.14% de los estudiantes no dominan la actividad de transformación de medidas a escala, es decir, no realizan adecuadamente los cálculos matemáticos para transformar medidas a escala, ni con la calculadora ni mentalmente. Por otro lado, tampoco ejecutan la esquematización gráfica, no saben utilizar la regla de trazo a escala, ni son prolijo en el trazo y tampoco industrializan el patrón. Además, no detalla las partes y piezas (delantero, posterior – 1 x talla – sentido de hilo – dobléz de tela). Pero, existe un grupo de estudiantes, correspondiente al 21.43%, en cada caso, que dominan satisfactoriamente y muy bien, lo mencionado con anterioridad.

Pregunta 6. Escala con facilidad la diferentes tallas

En la tabla 10 y figura 11, se presenta la frecuencia y porcentaje de estudiantes para el escalado de tallas.

Tabla 10. Escala con facilidad la diferentes tallas

Pregunta 6	Frecuencia
En proceso	12
Muy bueno	1
Satisfactorio	1
Total	14

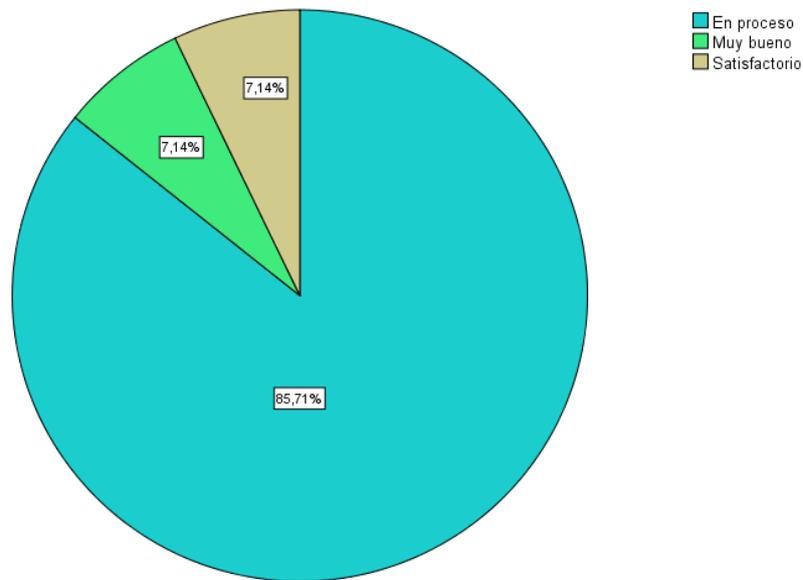


Figura 11. Realiza con facilidad el escalado de tallas

Interpretación: la mayoría de estudiantes evaluados (85.71%) no saben cómo se escala y no colocan las medidas en ancho y alto para escalar. Igualmente, se observó que no conocen las distintas técnicas de escalado y no saben escalar a partir del patrón base. Muy pocos de los estudiantes (7.14%), en cada categoría, satisfactorio y muy bueno, realizan el escalado, las medidas y, usan como corresponde el patrón base para posteriormente, modificar a diferentes tamaños.

Categoría en confección: Utilización de maquinaria

Pregunta 7. Sigue correctamente la secuencia de pase de hilos y calibración de maquinaria previo a la utilización de la misma.

En la tabla 11 y figura 12, se presenta la frecuencia y porcentaje de estudiantes para la secuencia de pase de hilos y calibración de maquinaria.

Tabla 11. Secuencia de pase de hilos y calibración de maquinaria

Pregunta 7	Frecuencia
En proceso	7
Muy bueno	4
Satisfactorio	3
Total	14

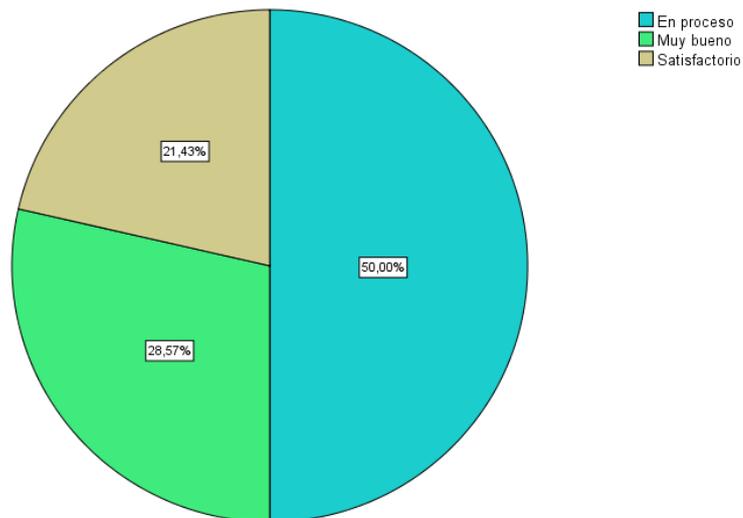


Figura 12. Calibra la máquina y realiza secuencia de hilos de forma adecuada

Interpretación: la mitad de los estudiantes no preparan de manera correcta la máquina antes de utilizarla, específicamente, no conocen el orden en qué se deben pasar los hilos, tampoco colocan la bobina y el carretel en debida forma y, menos aún la prueba de puntada y calibración básica para dar inicio a la actividad asignada. Empero, el 21.43% y 28.57% muestran destreza en dichas actividades, su evaluación fue satisfactoria y muy buena, respectivamente.

Pregunta 8. Es capaz de realizar de forma adecuada la operación en la máquina de coser.

En la tabla 12 y figura 13, se presenta la frecuencia y porcentaje de estudiantes para la operación adecuada de la máquina de coser.

Tabla 12. Capacidad para operar la máquina de coser

Pregunta 8	Frecuencia
En proceso	6
Muy bueno	4
Satisfactorio	4
Total	14

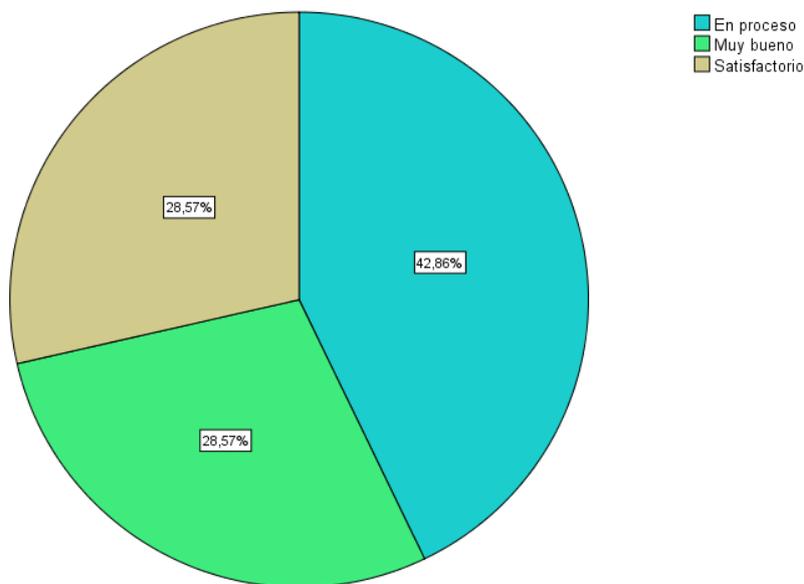


Figura 13. Opera adecuadamente la máquina de coser

Interpretación: menos de la mitad de los estudiantes (42.86%) aún no dominan la utilización correcta de la máquina, desde la colocación, precisión en la secuencia hasta la cómo usar la habilidad manual y pie para coser. Ahora bien, un 28.57% en cada categoría satisfactorio y muy bueno, mostraron que son hábiles al momento de operar con la máquina de coser.

Pregunta 9. Realiza adecuadamente la unión y ensamble de tela o piezas a unir.

En la tabla 13 y figura 14, se presenta la frecuencia y porcentaje de estudiantes para la unión y ensamble de tela o piezas.

Tabla 13. Unión y ensamble de tela o piezas correctamente

Pregunta 9	Frecuencia
En proceso	8
Muy bueno	3
Satisfactorio	3
Total	14

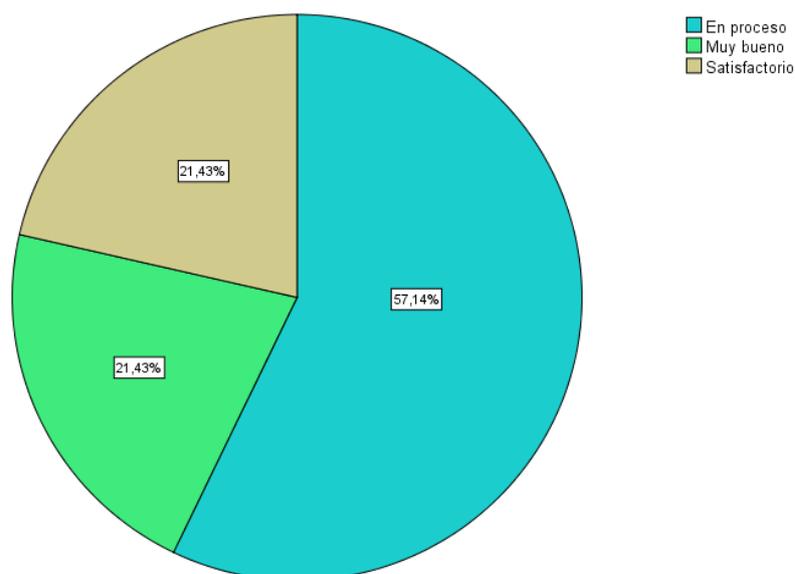


Figura 14. Ensambla y une adecuadamente la tela o piezas

Interpretación: se aprecia que más de la mitad (57.14%) de los estudiantes no colocan la prenda correctamente, tampoco definen el lado revés y derecho de la tela. Por otro lado, también se puede apreciar que no siguen la secuencia indicada ni realizan los remates establecidos. Aunque, el resto de estudiantes, 42.86% si desarrollaron la actividad asignada de manera satisfactoria (21.43%) y su desenvolvimiento fue muy bueno (21.43%).

Pregunta 10. Aplica a través de las puntadas por pulgada el ancho de puntada

En la tabla 14 y figura 15, se presenta la frecuencia y porcentaje de estudiantes para la actividad ancho de puntada utilizando la puntada por pulgada.

Tabla 14. Aplica la puntada por pulgada

Pregunta 10	Frecuencia
En proceso	9
Muy bueno	3
Satisfactorio	2
Total	14

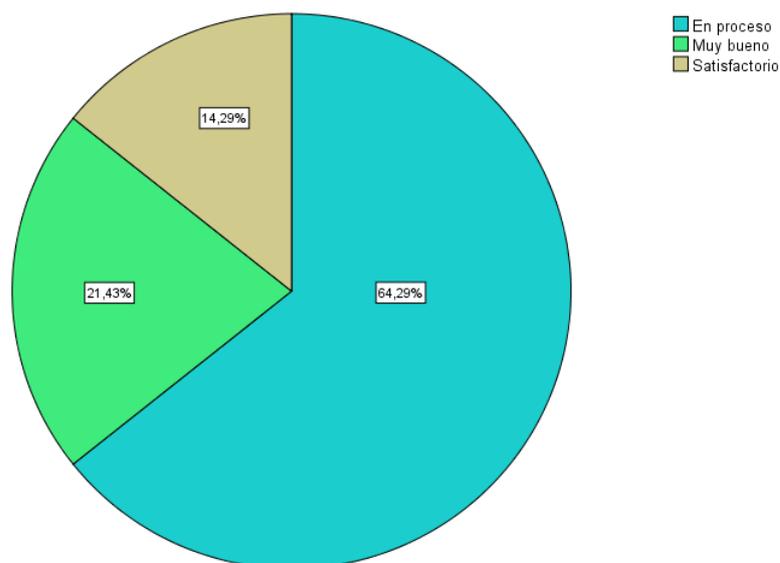


Figura 15. Realiza el ancho por pulgada mediante la puntada por pulgada

Interpretación: el 64.29% de los estudiantes no saben trabajar el ancho de pulgada por medio de la puntada por pulgada, esto es, no saben cómo calibrar el ancho de puntada en la máquina, mientras que, el 21.43% fueron muy buenos en el desarrollo de la actividad y, el 14.29% la realizaron satisfactoriamente.

Pregunta 11. Relaciona el tipo de aguja con el tipo de tela a coser

En la tabla 15 y figura 16, se resume la frecuencia y porcentaje de estudiantes para la actividad referente a la relación aguja-tela.

Tabla 15. Relaciona el tipo de aguja con el tipo de tela a coser

Pregunta 11	Frecuencia
En proceso	10
Muy bueno	2
Satisfactorio	2
Total	14

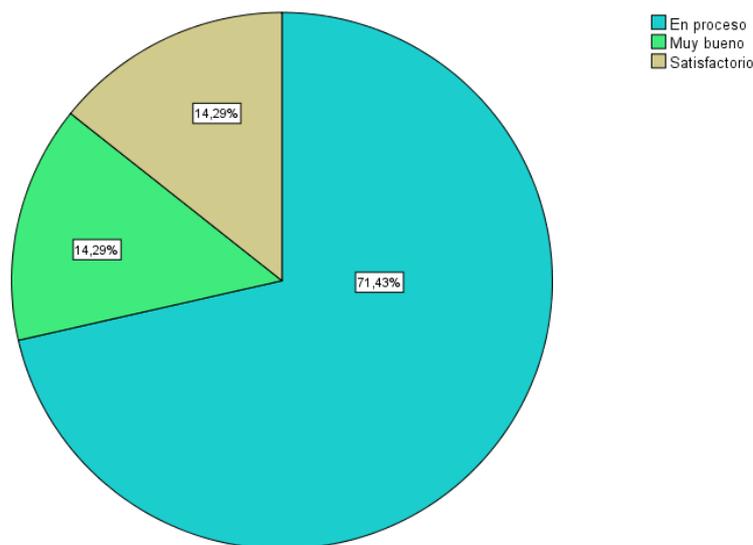


Figura 16. Sabe qué tipo de aguja usar de acuerdo al tipo de tela

Interpretación: un alto porcentaje (71.43%) de los estudiantes no saben qué tipo de aguja utilizar para las máquinas básicas (recta, overlock, recubridora) en función del tipo de tela a coser y no colocan la aguja de manera correcta para llevar a cabo la actividad. Por otra parte, se tiene que, el 14.29% de ellos se desarrollaron de manera satisfactoria y, el otro 14.29% fueron muy buenos.

Categoría en confección: Uso de tecnología (Maquinaria)

Pregunta 12. Operacionalización de las máquinas de coser industrial y electrónica.

En la tabla 16 y figura 17, se resume la frecuencia y porcentaje de estudiantes en cuanto a la capacidad de manejo tanto de la máquina industrial como electrónica.

Tabla 16. Manejo de la máquina industrial y electrónica

Pregunta 12	Frecuencia
En proceso	10
Muy bueno	2
Satisfactorio	2
Total	14

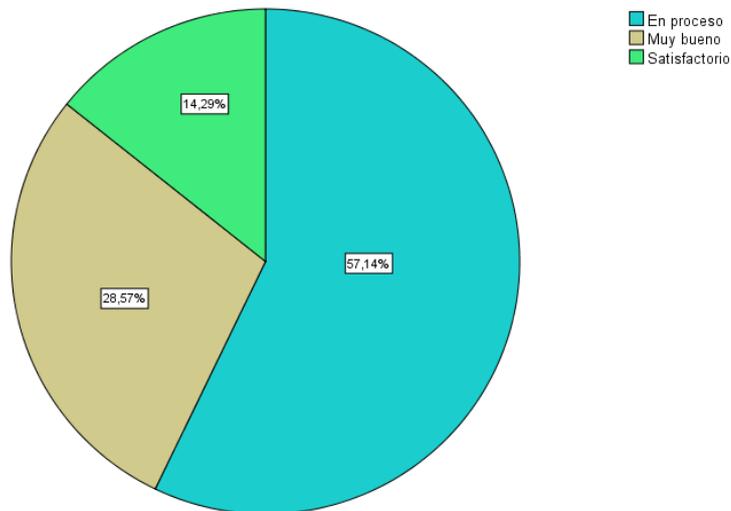


Figura 17. Operacionalización de las máquinas de coser industrial y electrónica

Interpretación: más de la mitad de los estudiantes (57.14%) no operan correctamente los dos tipos de máquinas. La evaluación muestra que solo el 14.29% son muy buenos en dicha actividad y, el 28.57% se desarrollaron satisfactoriamente.

Categoría en confección: Uso de Tecnología

Pregunta 13. Ha trabajado con algún software de confección para diagramación de patronaje durante los tres años de estudio que comprende el bachillerato técnico en confección.

En la tabla 17 y figura 18, se resume la frecuencia y porcentaje de estudiantes que han usado o no algún software para diagramación de patrones.

Tabla 17. Manejo de software para diagramación de patronaje

Pregunta 13	Frecuencia
No	14
Total	14

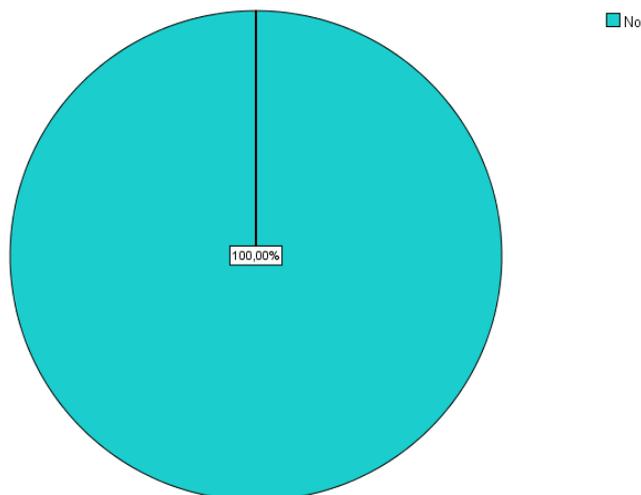


Figura 18. Uso de software para diagramación de patronaje

Interpretación: todos los estudiantes manifestaron que no han utilizado ningún software de confección para la diagramación de patronaje.

En general, los resultados muestran que existe un grupo de estudiantes que aún no han adquirido las competencias básicas requeridas en cada una de las categorías en confección, mismas que son esenciales en el bachillerato técnico. Se aprecian altos porcentajes de estudiantes que no tienen un dominio en la parte de patronaje, se les dificulta la transformación de medidas a escala, no saben escalar convenientemente, es decir, no ajustan las dimensiones de un patrón de costura para que adaptarlo a diferentes tamaños. Por otra parte, se observaron falencias en el manejo de la maquinaria, siendo más notorias en aquellas relacionadas con el ancho de pulgada y el tipo de aguja que deben usar de acuerdo con las máquinas. Finalmente, durante los tres años cursados de bachillerato técnico en confección no se les enseñó a utilizar software en el área para integrar la tecnología en el desarrollo de sus actividades, específicamente, en la diagramación de patronaje.

CAPÍTULO III

PRODUCTO

AULA INTERACTIVA EN MOODLE PARA LA ENSEÑANZA DE DESTREZAS EN CONFECCIÓN

Tema de propuesta

Aula virtual interactiva en Moodle para la enseñanza de destrezas en confección de los estudiantes de Bachillerato Técnico de Industria de la Confección.

Definición del tipo de producto

El aula virtual en MOODLE para la enseñanza de destrezas en confección es una plataforma de aprendizaje en línea basada en el sistema de gestión de cursos Moodle, diseñada específicamente para ofrecer contenido y actividades relacionadas con la confección de prendas de vestir; con el objetivo de potenciar el PEA por medio del uso dinámico de recursos multimedia, como imágenes, texto, y videos, así como, evaluación, para captar y mantener la atención de los estudiantes, brindar aprendizajes dinámicos e interactivos desarrollando destrezas tecnológicas en el espacio de enseñanza de los contenidos de la materia.

Con esta propuesta, los estudiantes de Bachillerato Técnico de Industria de la Confección pueden acceder a materiales como manuales, además de realizar actividades prácticas utilizando el refuerzo gamificado como técnica de aprendizaje, puesto que permite al estudiante obtener mejores resultados mientras aprende jugando. Asimismo, se cuenta con videos para que los estudiantes complementen la información sobre cada taller y, evaluaciones para observar el

progreso en el aprendizaje de técnicas y procesos de confección. Este tipo de producto es ideal para instituciones educativas, academias de moda o talleres de costura que deseen ofrecer una experiencia de aprendizaje en línea personalizada y efectiva en el campo de la confección.

Explicación de cómo la propuesta contribuye a solucionar las insuficiencias identificadas en el diagnóstico

El objetivo de esta propuesta es mejorar las herramientas pedagógicas en el ámbito educativo, con el objetivo de crear un conocimiento competitivo que se ajuste a las nuevas tendencias en tecnología de la información. No solo se busca fomentar un aprendizaje integral, sino también impulsar la innovación y el desarrollo, despertando el interés en estudiantes y docentes. Así, la introducción del aula virtual educativa en el entorno educativo se percibe como una oportunidad para expandir la variedad de recursos, estrategias de enseñanza y métodos de comunicación disponibles para mejorar, optimizar y avanzar en la labor educativa. De esta forma, el uso de esta plataforma virtual contribuirá a potenciar las habilidades de comunicación e integración en el área de confección.

En ese sentido, el uso de un aula virtual en Moodle para la enseñanza de confección es de gran importancia, ya que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje, ofreciendo múltiples beneficios tanto para los docentes como para los estudiantes, a saber: (1) Acceso a materiales didácticos, los docentes pueden subir y compartir fácilmente materiales didácticos como presentaciones, documentos, videos, enlaces, entre otros, para complementar la enseñanza presencial, (2) Comunicación fluida: a través del aula virtual, tanto docentes como estudiantes pueden mantener una comunicación continua y fluida, ya sea a través de mensajes, foros de discusión, chats, entre otros, (3) Flexibilidad en el aprendizaje: los estudiantes pueden acceder al contenido del curso en cualquier momento y desde cualquier lugar, lo que les brinda mayor flexibilidad en su aprendizaje y les permite adaptarse a sus propios horarios, (4) Evaluación continua: Los docentes pueden crear y asignar cuestionarios, tareas y actividades de evaluación de forma sencilla, lo que les permite realizar un seguimiento continuo del progreso de los estudiantes, (5) Colaboración y trabajo en equipo: los estudiantes pueden colaborar entre sí en

la realización de trabajos grupales, compartir información y discutir temas de interés.

En cuanto al impacto, la implementación de un Aula virtual interactiva en Moodle para la enseñanza de destrezas en confección entre los estudiantes de Bachillerato Técnico de Industria de la Confección tendrá un impacto significativo en el proceso de aprendizaje de los alumnos, mejorando su motivación, participación, flexibilidad, retroalimentación, colaboración y adquisición de destrezas técnicas. Los talleres del aula, les permitirán a los estudiantes poner en práctica la metodología STEAM.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un aula virtual interactiva en Moodle para la enseñanza de confección en los estudiantes de Bachillerato Técnico de Industria de la Confección.

Objetivos específicos

- ❖ Fomentar la interacción de los estudiantes con la plataforma virtual Moodle con el fin de facilitar su aprendizaje integral.
- ❖ Crear un programa educativo centrado en la confección que permita recopilar y estructurar información relevante sobre los contenidos de la asignatura, fomentando así el aprendizaje interdisciplinario.
- ❖ Crear actividades virtuales de la asignatura de confección que facilite el acceso del alumno a una formación integral.
- ❖ Verificar la efectividad del aula virtual en la plataforma de Moodle.

Elementos que la conforman

La propuesta que se describe a continuación, surge como una medida ante la falta de conocimiento por parte de los estudiantes de Bachillerato Técnico de Industria de la Confección en las competencias básicas en las diferentes categorías

de la confección. Como se mencionó previamente, los resultados de las entrevistas muestran que los estudiantes presentan falencias en el patronaje, en la transformación de medidas a escala y en el manejo de la maquinaria.

La propuesta se desarrolló en Moodle, por ser una plataforma para la gestión del aprendizaje gratuito y de código abierto utilizado por los educadores para crear cursos en línea y sitios web educativos. Permite a los profesores organizar y distribuir materiales didácticos, comunicarse con los alumnos, supervisar su progreso y colaborar con otros educadores. Moodle es personalizable y puede ser utilizado por una amplia gama de instituciones educativas, desde escuelas a universidades y programas de formación corporativa.

Para esto, se plantearon tres etapas:

- I Etapa. Introducción, el docente se presenta a los estudiantes, habla sobre los propósitos del curso y el contenido a desarrollar a lo largo del taller de confección.
- II Etapa. Bloque de inicio, aula virtual en Moodle.
- III Etapa. Bloque académico, contenidos a desarrollar en el aula virtual en Moodle.

En la figura 19, se resumen las etapas, mencionadas con anterioridad.

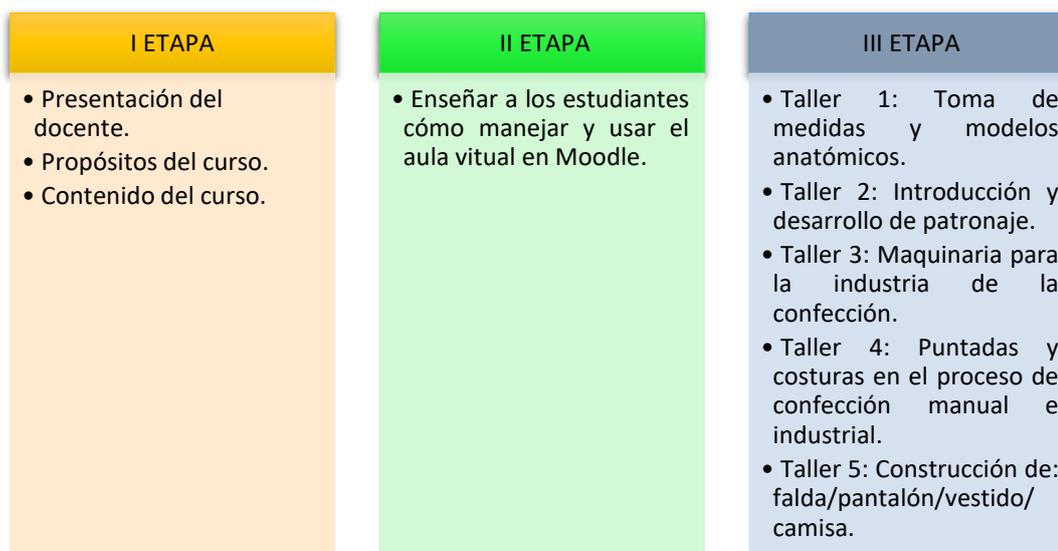


Figura 19. Etapas de la propuesta
Elaborado por: Edwin Yauli

I ETAPA INTRODUCCIÓN

En esta etapa, el profesor hace una presentación general a los estudiantes sobre su formación académica y experiencia laboral (Imagen 1). Seguidamente, da a conocer a los estudiantes el propósito del taller (Imagen 2) y el contenido que se abordará a lo largo del taller de confección (Imagen 3).



Imagen 1. Información general sobre el profesor encargado
Elaborado por: Edwin Yauli



Imagen 2. Presentación del taller de confección
Elaborado por: Edwin Yauli

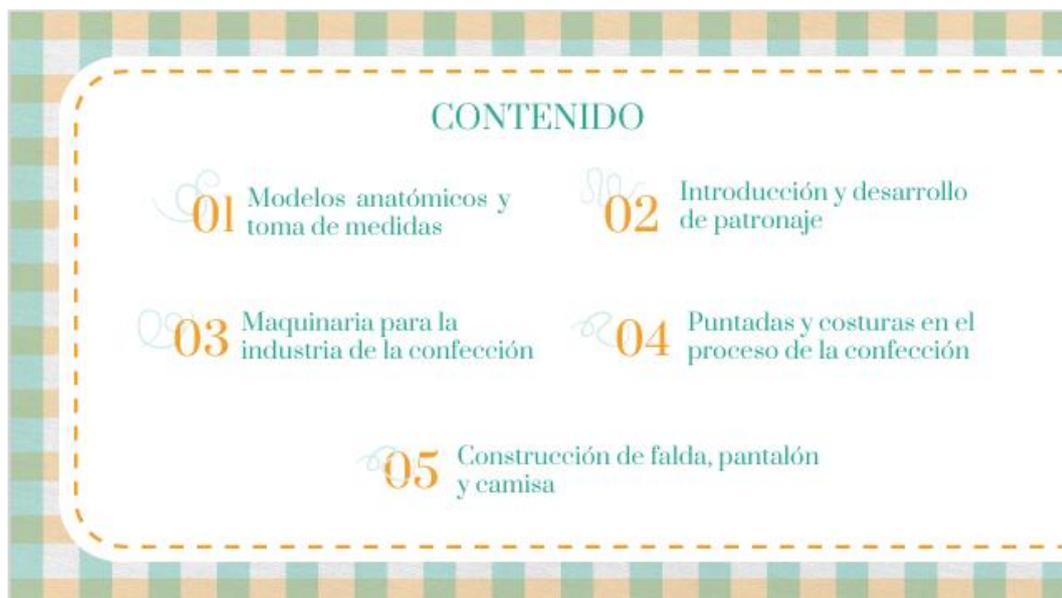


Imagen 3. Contenido del curso de confección

Elaborado por: Edwin Yauli

II ETAPA

BLOQUE DE INICIO

En este bloque, se inicia a los estudiantes en el aula virtual, mediante una explicación por parte del profesor sobre cómo ingresar y navegar a través del aula por los diversos contenidos del curso. Asimismo, se le muestra al estudiante cómo acceder a cada taller, los recursos y actividades disponibles, dónde encontrar los videos y manuales que le servirán de ayuda para complementar la información de cada taller. Igualmente, contiene las evaluaciones para medir el desempeño de los estudiantes en cada uno de los temas abordados (Imagen 4).

En general, se explica cómo el taller de confección permite adquirir destrezas y habilidades (Imagen 5).



Introducción

Progreso: 0 / 5

Taller 1: Toma de medidas y modelos anatómicos

Progreso: 0 / 8

Taller 2: Introducción y desarrollo de patronaje

Progreso: 0 / 8

Taller 3: Maquinaria para la industria de la confección

Progreso: 0 / 9

Taller 4: Puntadas y costuras en el proceso de confección manual e industrial.

Progreso: 0 / 6

Taller 5: Construcción de falda/pantalón/vestido/camisa

Progreso: 0 / 6

**Imagen 4.** Presentación del aula**Elaborado por:** Edwin Yauli

☀️ **¡Desafía tus habilidades y perfecciona tus destrezas en el arte de la confección!** ☀️

🔍 **Explora y aprende:** Sumérgete en nuestro mundo virtual y descubre técnicas avanzadas de confección, desde la toma de medidas hasta el desarrollo de patrones y el enhebrado perfecto.

🧩 **Desafíos interactivos:** Participa en emocionantes desafíos y puzzles diseñados para poner a prueba tu precisión y creatividad. ¡Cada tarea completada te llevará un paso más cerca de convertirte en un experto en confección!

📚 **Herramientas y recursos:** Accede a una amplia gama de recursos, incluyendo tutoriales detallados, videos instructivos y ejercicios prácticos. Todo lo que necesitas para dominar cada aspecto de la confección.

🎮 **Gamificación:** Gana puntos y desbloquea nuevos niveles a medida que superas cada desafío. ¡Compite con otros usuarios y alcanza la cima del tablero de líderes!

✂️ **Proyectos personalizados:** Lleva a cabo proyectos personalizados y crea tus propias prendas, aplicando todo lo aprendido en un entorno interactivo y divertido.

Imagen 5. ¿Qué encontrará el estudiante?**Elaborado por:** Edwin Yauli

Bajo esta premisa, el aula virtual para el aprendizaje de confección, juega un papel importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, puesto que, a través de ella, se podrá:

- ❖ Dar a conocer el contenido de las clases, facilitando al profesor la publicación y distribución de los materiales que sirven de complemento para los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- ❖ Genera herramientas de comunicación y colaboración, mediante videos, refuerzo gamificado, foros y charlas.
- ❖ Sirve como herramienta de seguimiento y evaluación de los estudiantes, a través de la publicación de tareas y cuestionarios.

Para ingresar a cada clase, los estudiantes deben usar el siguiente link:

<https://cursos.indoamerica.edu.ec/course/view.php?id=46>

con los datos,

usuario: estudiantes

Ingreso: estudiantes

III ETAPA

BLOQUE ACADÉMICO

Este bloque contiene todos los talleres que se desarrollarán a lo largo del curso de confección, con sus respectivos videos, manuales, actividades, juegos y evaluaciones. Estos son:

- ❖ Taller 1: Toma de medidas y modelos anatómicos.
- ❖ Taller 2: Introducción y desarrollo de patronaje.
- ❖ Taller 3: Maquinaria para la industria de la confección.
- ❖ Taller 4: Puntadas y costuras en el proceso de confección manual e industrial.

- ❖ Taller 5: Construcción de: falda/pantalón/vestido/camisa.

A continuación, se muestra la información del aula virtual para cada uno de los talleres:

Taller 1: Toma de medidas y modelos anatómicos

Para comenzar, el estudiante debe seleccionar en el contenido donde aparece el taller 1, allí, aparecerá la imagen 6, para iniciar en la toma de medidas y modelos anatómicos.



Imagen 6. Toma de medidas y modelos anatómicos
Elaborado por: Edwin Yauli

Seguidamente, encontrará la clase sobre toma de medidas y modelos anatómicos, (Imagen 7) que podrá descargar y/o revisar directamente desde el aula, navegando a través del documento mediante las flechas (hacia adelante, hacia atrás) (Imagen 8). El taller inicia con el propósito del tema y lo que se espera que domine el estudiante cuando lo finalice.

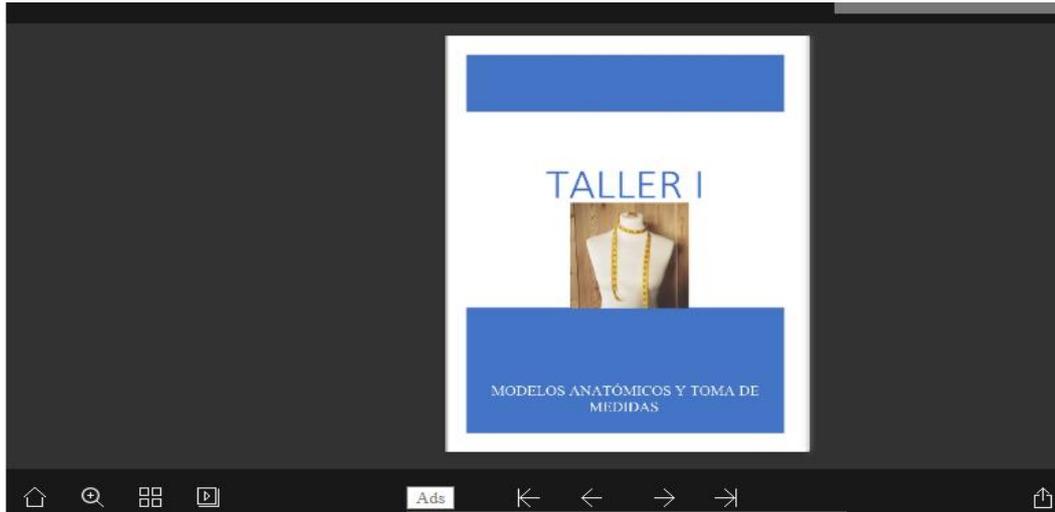


Imagen 7. Clase sobre toma de medidas y modelos anatómicos
Elaborado por: Edwin Yauli

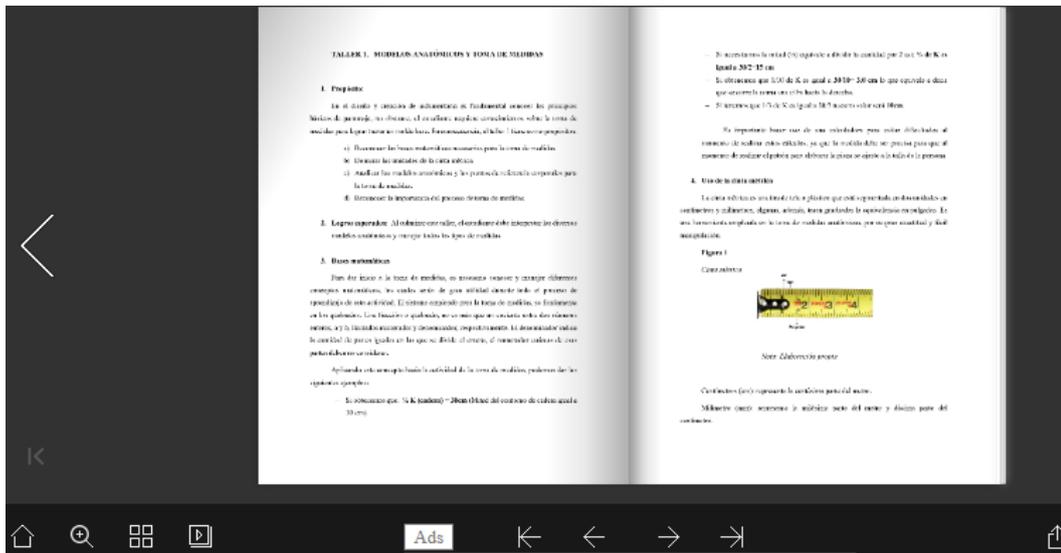


Imagen 8. Navegando en el contenido de la clase
Elaborado por: Edwin Yauli

Los temas que el estudiante aprenderá en este taller son:

- Bases matemáticas.
- Uso de la cinta métrica.
- Modelos anatómicos: Puntos de referencia corporales anatómicos (plano frontal, lateral y posterior).
- Toma de medidas – clasificación en tres grupos (largos, anchos, contorno).
- Videos.

- Manuales.
- Cuestionario.
- Referencias.

El estudiante podrá ir viendo los videos a medida que avanza en la clase o al finalizar (Imagen 9).



Imagen 9. Videos sobre cómo tomar medidas
Elaborado por: Edwin Yauli

Además, el estudiante podrá aprender mientras juega (Imagen 10). Finalmente, para medir el dominio del estudiante en el tema, en la sección de evaluación, se encuentra un cuestionario disponible (Imagen 11).



Imagen 10. Aprender jugando
Elaborado por: Edwin Yauli



Imagen 11. Evaluación del taller 1
Elaborado por: Edwin Yauli

Finalmente, los conocimientos del estudiante serán cuantificados tomando en cuenta la rúbrica de evaluación (tabla 18).

Tabla 18. Rúbrica de evaluación para el taller de toma de medidas y modelos anatómicos

Criterios / Niveles de Desempeño	Insuficiente (1)	Regular (2)	Bueno (3)	Muy Bueno (4)	Excelente (5)	Observaciones de Mejora
1. Precisión en la toma de medidas	Las medidas son inexactas y no siguen un patrón.	Las medidas son imprecisas, con varios errores.	Las medidas son aceptables, pero con algunos errores menores.	Las medidas son mayormente precisas con mínimas discrepancias.	Las medidas son exactas y sin errores.	
2. Conocimiento de la anatomía humana	Demuestra poco conocimiento de la anatomía humana.	Conoce algunos aspectos básicos de la anatomía.	Tiene un buen conocimiento de la anatomía, pero comete errores ocasionales.	Conoce muy bien la anatomía humana y comete muy pocos errores.	Conocimiento detallado y preciso de la anatomía humana.	
3. Uso de herramientas de medición	No sabe usar las herramientas adecuadamente.	Usa las herramientas con dificultad y errores frecuentes.	Usa las herramientas correctamente la mayor parte del tiempo.	Maneja las herramientas con soltura y precisión.	Usa las herramientas de manera experta y sin errores.	
4. Interpretación y creación de modelos anatómicos	No puede interpretar ni crear modelos anatómicos.	Interpreta y crea modelos con errores significativos.	Interpreta y crea modelos de manera aceptable con algunos errores.	Interpreta y crea modelos anatómicos correctamente con mínimos errores.	Interpreta y crea modelos anatómicos de manera precisa y sin errores.	
5. Presentación y organización del trabajo	La presentación es desorganizada y poco profesional.	La presentación es algo desorganizada y poco clara.	La presentación es adecuada, pero podría ser más clara y organizada.	La presentación es clara y bien organizada.	La presentación es profesional, clara y muy bien organizada.	
Ponderación (0-10 puntos)						

Las instrucciones para la ponderación, son las siguientes:

- Insuficiente (1): 0-2 puntos.
- Regular (2): 3 – 4 puntos.
- Bueno (3): 5 – 6 puntos.
- Muy Bueno (4): 7 – 8 puntos.
- Excelente (5): 9 -10 puntos.

Taller 2: Introducción y desarrollo de patronaje

Para comenzar, el estudiante debe seleccionar en el contenido donde aparece el taller 2, allí, aparecerá la imagen 12, para iniciar en el mundo del patronaje.



Imagen 12. Introducción y desarrollo de patronaje
Elaborado por: Edwin Yauli

Al ingresar al taller, el estudiante encontrará la clase sobre patronaje (Imagen 13) para descargar y/o revisar en el aula, navegando a través del documento mediante las flechas (hacia adelante, hacia atrás) (Imagen 14). El taller inicia con el propósito del tema y lo que se espera que domine el estudiante al culminarlo.

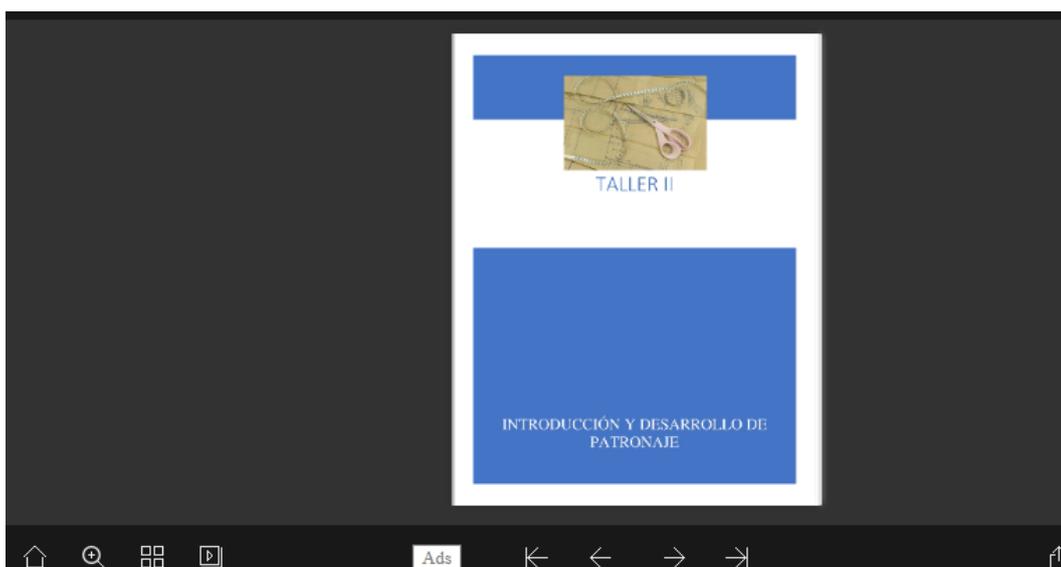


Imagen 13. Clase sobre desarrollo de patronaje
Elaborado por: Edwin Yauli

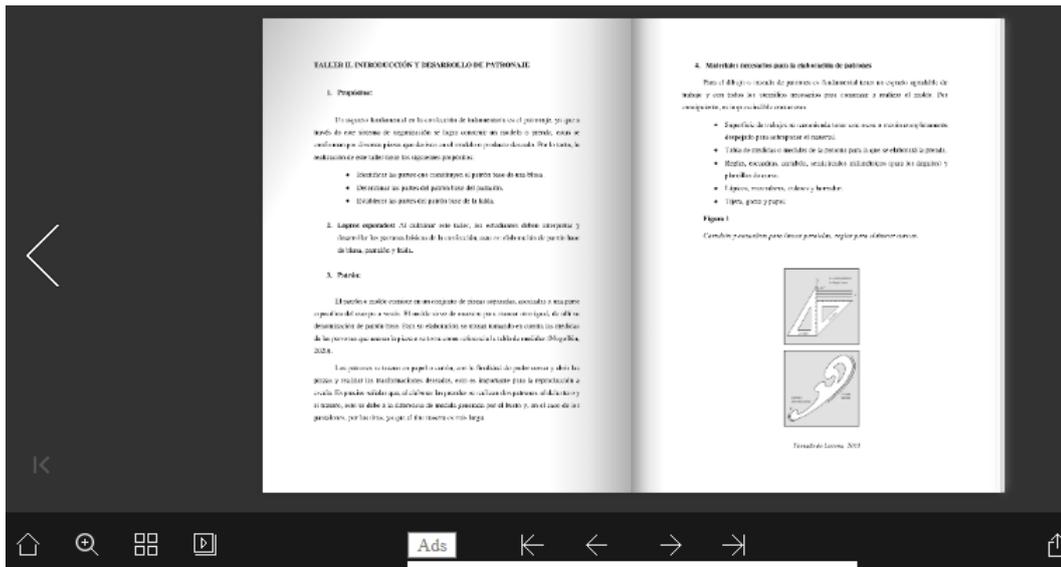


Imagen 14. Navegando en el contenido del taller 2
Elaborado por: Edwin Yauli

Los temas que el estudiante aprenderá en este taller son:

- Definición de patrón.
- Materiales necesarios para la elaboración de patrones
- Patrón base de la blusa
- Patrón base de manga
- Patrón base pantalón
- Patrón falda básica
- Videos.
- Manuales.
- Cuestionario.
- Referencias.

El taller también cuenta con recursos didácticos como son videos para facilitar el aprendizaje en los estudiantes (Imagen 15).

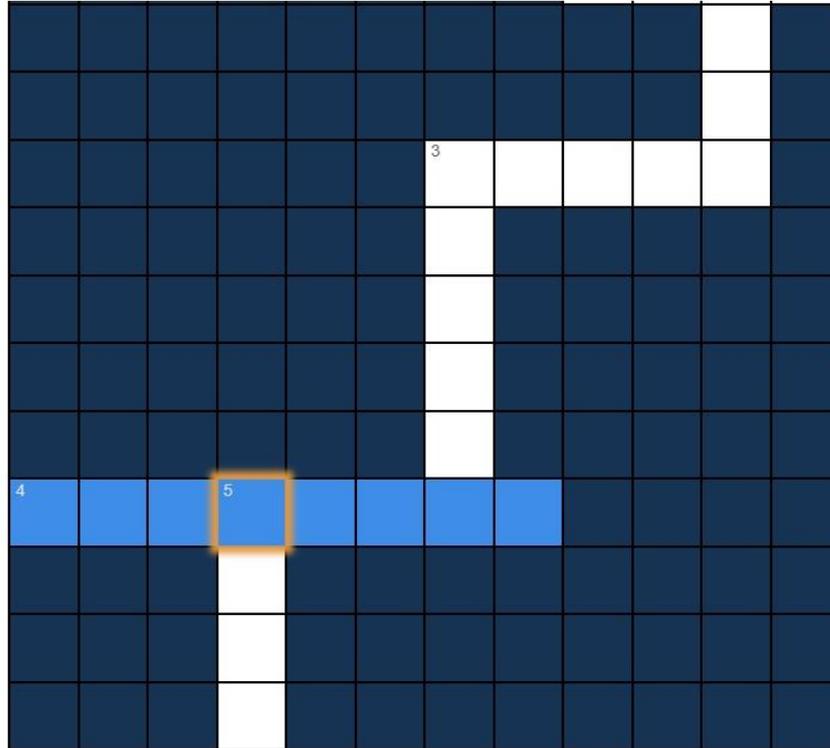


Imagen 15. Video sobre introducción al patronaje
Elaborado por: Edwin Yauli

Después de observar el video, el estudiante encontrará la sección de refuerzo gamificado que le permitirá aprender el patronaje mientras realiza un desafío (Imagen 16).

El Gran Desafío del Patronaje: ¡Demuestra tu Maestría en la Confección!

Prepárate para el desafío definitivo en el mundo del patronaje. Enfrenta el **Desafío del Trasero de la Blusa** mostrando tu precisión en cada centímetro, resuelve el **Enigma de las Pinzas** diferenciando entre la pinza trasera y delantera de la falda, y supera el **Reto del Tiro Delantero** obteniendo medidas exactas para los pantalones. ¡Acepta el reto y conquista el arte del patronaje!



Horizontal

- 1 Es el patrón de referencia inicial que se utiliza como punto de partida para crear otros patrones y diseños de prendas. (4)

- 3 Es una costura que se realiza para dar forma y ajuste a la prenda, especialmente en zonas curvas del cuerpo. (5)

- 4 Es la medida alrededor de una parte del cuerpo, como el busto, la cintura o la cadera, que se utiliza para crear un ajuste adecuado en las prendas. (8)

Vertical

- 2 Es la abertura en una prenda donde se insertará la manga, y es fundamental para el ajuste de la prenda en la zona del brazo. (4)

- 3 Es un molde o plantilla que se utiliza para cortar las piezas de una prenda de vestir. (6)

- 5 Es la medida desde la cintura hasta la entrepierna, esencial para el ajuste correcto de pantalones. (4)

✓ Comprobar

👁 Mostrar solución

🔄 Intentar de nuevo

Imagen 16. Refuerzo gamificado sobre el patronaje
Elaborado por: Edwin Yauli

Una vez realizado el desafío, en la sección de evaluación, el estudiante encontrará un cuestionario para responder (Imagen 17).

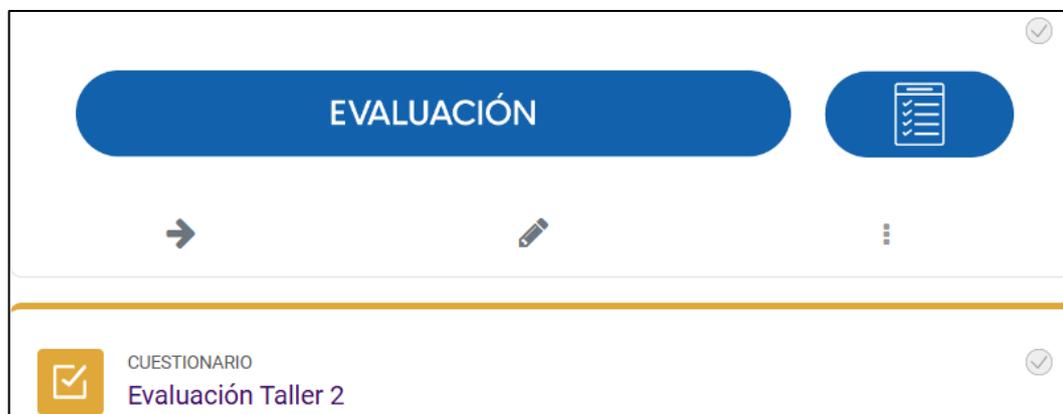


Imagen 17. Evaluación del taller 2

Elaborado por: Edwin Yauli

Finalmente, los conocimientos del estudiante serán cuantificados tomando en cuenta la rúbrica de evaluación (tabla 19).

Tabla 19. Rúbrica de evaluación para el taller 2 sobre el patronaje

Criterios / Niveles de Desempeño	Insuficiente (1)	Regular (2)	Bueno (3)	Muy Bueno (4)	Excelente (5)	Observaciones de Mejora
1. Comprensión de los conceptos básicos de patronaje	No comprende los conceptos básicos de patronaje.	Comprende algunos conceptos básicos, pero con errores significativos.	Comprende los conceptos básicos con algunos errores menores.	Comprende bien los conceptos básicos con pocas imprecisiones.	Comprende perfectamente los conceptos básicos sin errores.	
Calificación						
2. Aplicación de técnicas de patronaje	No puede aplicar las técnicas de patronaje.	Aplica las técnicas de patronaje con errores frecuentes.	Aplica las técnicas de patronaje de manera aceptable con algunos errores.	Aplica las técnicas de patronaje correctamente con mínimas imprecisiones.	Aplica las técnicas de patronaje de manera precisa y sin errores.	
Calificación						

3. Precisión en la creación de patrones	Los patrones creados son imprecisos y no siguen un diseño claro.	Los patrones tienen varios errores y no son muy precisos.	Los patrones son aceptables, pero con algunos errores menores.	Los patrones son precisos con pocas imprecisiones.	Los patrones son exactos y siguen un diseño claro sin errores.
--	--	---	--	--	--

Calificación

4. Innovación y creatividad en el diseño de patrones	No muestra innovación ni creatividad en el diseño de patrones.	Muestra poca innovación y creatividad en los diseños.	Los diseños son aceptables, pero podrían ser más innovadores.	Los diseños son creativos y muestran buena innovación.	Los diseños son muy creativos e innovadores.
---	--	---	---	--	--

Calificación

5. Presentación y organización del trabajo de patronaje	La presentación es desorganizada y poco profesional.	La presentación es algo desorganizada y poco clara.	La presentación es adecuada, pero podría ser más clara y organizada.	La presentación es clara y bien organizada.	La presentación es profesional, clara y muy bien organizada.
--	--	---	--	---	--

Calificación

Ponderación (0-10 puntos)

Para la ponderación, se tomarán en cuenta las siguientes instrucciones:

- Insuficiente (1): 0-2 puntos.
- Regular (2): 3 – 4 puntos.
- Bueno (3): 5 – 6 puntos.
- Muy Bueno (4): 7 – 8 puntos.
- Excelente (5): 9 -10 puntos.

Taller 3: Maquinaria para la industria de la confección

Para iniciar, el estudiante debe seleccionar en el contenido donde aparece el taller 3 (Imagen 18).



Imagen 18. Maquinaria para la industria de la confección
Elaborado por: Edwin Yauli

Al ingresar al taller, el estudiante encontrará la clase sobre maquinaria (Imagen 19), que podrá descargar y/o revisar en el aula, navegando a través del documento mediante las flechas (hacia adelante, hacia atrás) (Imagen 20). Se inicia explicándole al estudiante cuál es el propósito del taller y los logros esperados.

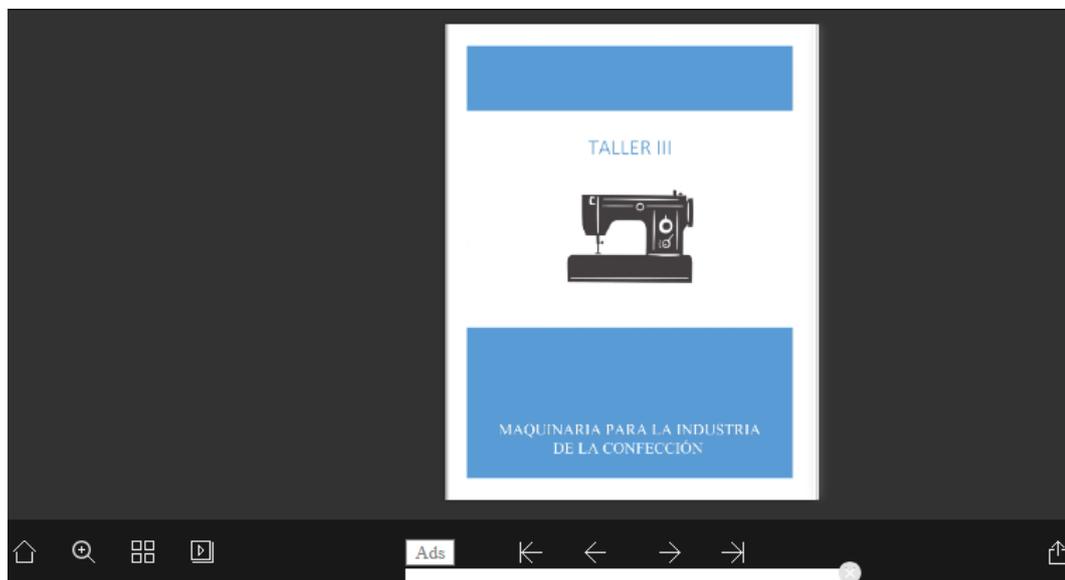


Imagen 19. Clase sobre maquinaria para la industria de la confección
Elaborado por: Edwin Yauli



Imagen 21. Video sobre las máquinas de coser
Elaborado por: Edwin Yauli

Para complementar lo aprendido, en la sección de refuerzo gamificado, el estudiante encontrará un desafío sobre el enhebrado (Imagen 22).

🎮 🧩 Desafío del Enhebrado: ¡Pon a Prueba tu Habilidad en la Máquina de Coser!
🧩 🎮

🎯 Tu misión es ordenar correctamente las imágenes del proceso de enhebrado de la máquina de coser.

🖱️ Arrastra y suelta cada imagen en la secuencia correcta para demostrar tu habilidad y precisión.

? ¿Tienes lo que se necesita para conquistar este reto y convertirte en un maestro del enhebrado?

🎮 🧩 ¡A jugar y a enhebrar se ha dicho! 🧩 🎮

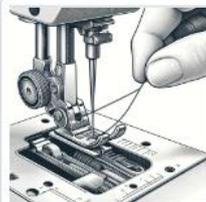
Enhebrado de la máquina de coser.



Insertar el hilo deba...



Elevar la aguja con ...



Sacar el hilo por el ...



Levantar el prensat...



Enhebrar la aguja d...



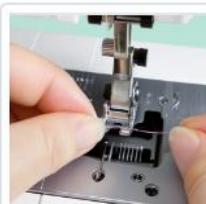
Enrollar la bobina a...



Pasar el hilo a trav...



Atraer el hilo hacia ...



Envolver el hilo alre...

Time spent

0:00

Total Moves

0

✓ Check

👁️ ShowSolution

Imagen 22. Refuerzo gamificado sobre las máquinas de coser
Elaborado por: Edwin Yauli

Por último, el estudiante debe completar un cuestionario que está ubicado en la sesión de evaluación (Imagen 23).

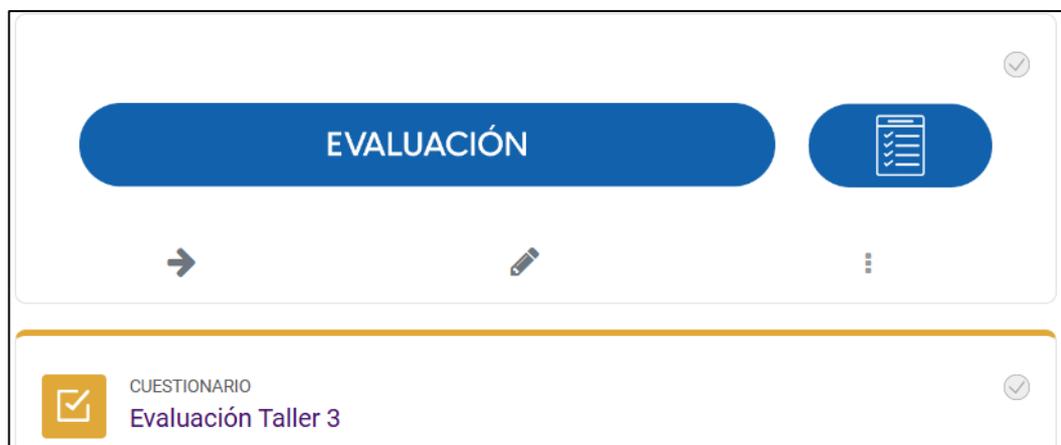


Imagen 23. Evaluación de taller 3

Elaborado por: Edwin Yauli

El estudiante será evaluado, toman en cuenta la rúbrica de evaluación de la tabla 20.

Tabla 20. Rúbrica de evaluación del taller 3 sobre maquinaria para la industria de la confección

Criterios / Niveles de Desempeño	Insuficiente (1)	Regular (2)	Bueno (3)	Muy Bueno (4)	Excelente (5)	Observaciones de Mejora
1. Conocimiento de tipos de maquinaria	No identifica los tipos de maquinaria utilizados en la confección.	Identifica algunos tipos de maquinaria, pero con errores significativos.	Identifica la mayoría de los tipos de maquinaria con algunos errores menores.	Identifica correctamente casi todos los tipos de maquinaria con pocas imprecisiones.	Identifica perfectamente todos los tipos de maquinaria sin errores.	
Calificación						
2. Manejo y uso seguro de la maquinaria	No sabe manejar la maquinaria ni aplicar medidas de seguridad.	Maneja la maquinaria con dificultad y aplica medidas de seguridad de forma inadecuada.	Maneja la maquinaria de forma aceptable y aplica la mayoría de las medidas de seguridad correctamente.	Maneja la maquinaria correctamente y aplica la mayoría de las medidas de seguridad de manera adecuada.	Maneja la maquinaria de manera experta y aplica todas las medidas de seguridad sin errores.	
Calificación						

3. Mantenimiento y cuidado de la maquinaria	No realiza mantenimiento ni cuida la maquinaria.	Realiza mantenimiento y cuidado de la maquinaria de manera inadecuada y con frecuencia olvida pasos importantes.	Realiza mantenimiento y cuidado de la maquinaria de manera aceptable, pero con algunos errores.	Realiza mantenimiento y cuidado de la maquinaria correctamente con mínimas omisiones.	Realiza mantenimiento y cuidado de la maquinaria de manera experta sin omisiones.
--	--	--	---	---	---

Calificación

4. Eficiencia en el uso de la maquinaria	No utiliza la maquinaria de manera eficiente.	Utiliza la maquinaria con baja eficiencia y frecuente lentitud.	Utiliza la maquinaria de manera aceptable, pero podría ser más eficiente.	Utiliza la maquinaria de manera eficiente y con buena velocidad.	Utiliza la maquinaria de manera altamente eficiente y rápida.
---	---	---	---	--	---

Calificación

5. Presentación y organización del área de trabajo	El área de trabajo es desorganizada y sucia.	El área de trabajo es algo desorganizada y no está siempre limpia.	El área de trabajo es adecuada, pero podría estar más organizada y limpia.	El área de trabajo es organizada y mayormente limpia.	El área de trabajo es altamente organizada y siempre impecable.
---	--	--	--	---	---

Calificación

Ponderación (0-10 puntos)

Para la ponderación, se tomarán en cuenta las siguientes instrucciones:

- Insuficiente (1): 0-2 puntos.
- Regular (2): 3 – 4 puntos.
- Bueno (3): 5 – 6 puntos.
- Muy Bueno (4): 7 – 8 puntos.
- Excelente (5): 9 -10 puntos.

Taller 4: Puntadas y costuras en el proceso de confección manual e industrial

Para comenzar en este taller, el estudiante debe seleccionar en el contenido la opción correspondiente al taller 4 (Imagen 24).



Imagen 24. Puntadas y costuras en el proceso de confección manual e industrial
Elaborado por: Edwin Yauli

Al ingresar al taller, el estudiante encontrará la clase referente a las puntadas y costuras (Imagen 25), para descargar y/o revisar en el aula, navegando a través del documento mediante las flechas (hacia adelante, hacia atrás) (Imagen 26).

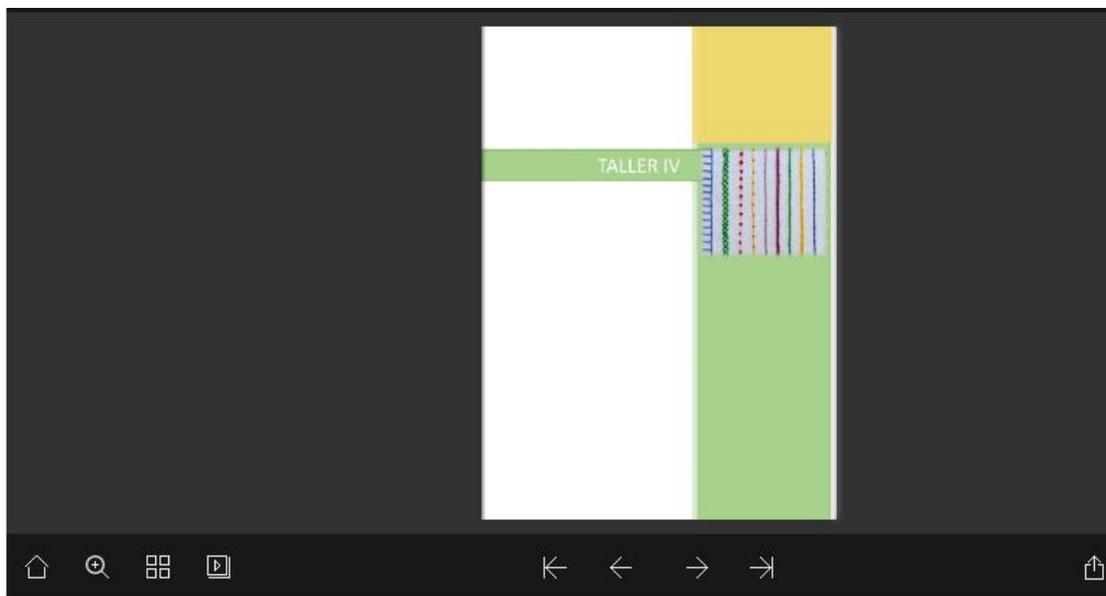


Imagen 25. Clase sobre puntadas y costuras manual e industrial
Elaborado por: Edwin Yauli

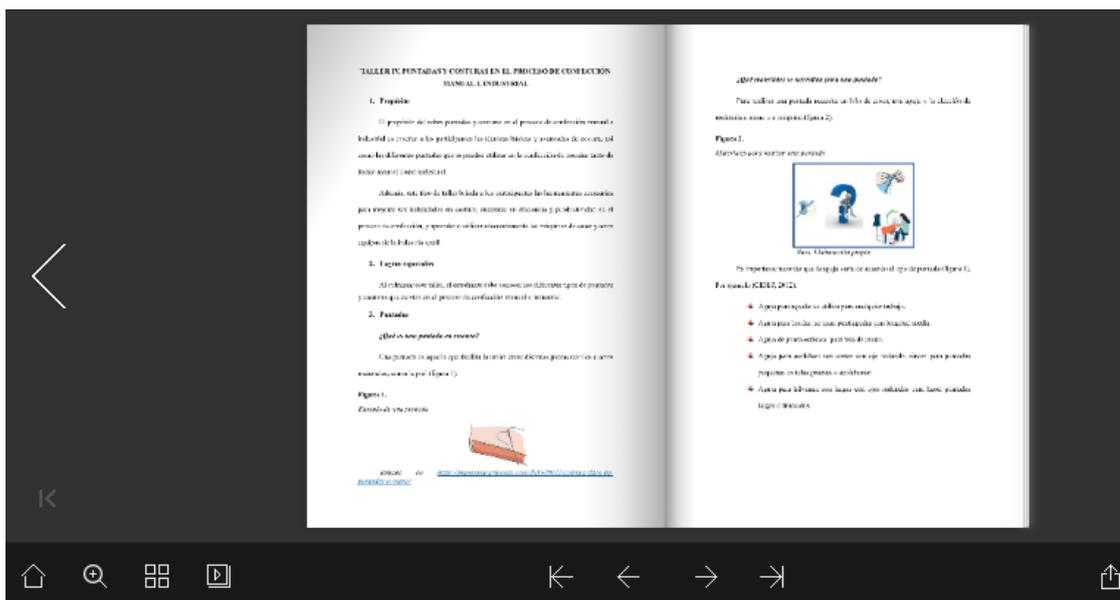


Imagen 26. Navegando en el contenido del taller 4

Elaborado por: Edwin Yauli

El taller abarca los siguientes temas:

- Definición de puntada.
- Materiales necesarios para realizar una puntada.
- Tipos de agujas.
- Finalidad de la puntada.
- Tipos de puntadas.
- Puntadas para coser a mano.
- Puntadas para coser a máquina.
- Tipos de costuras.
- Videos.
- Manuales.
- Cuestionario.
- Referencias.

Como recurso didáctico, el estudiante cuenta con videos para revisar (Imagen 27).

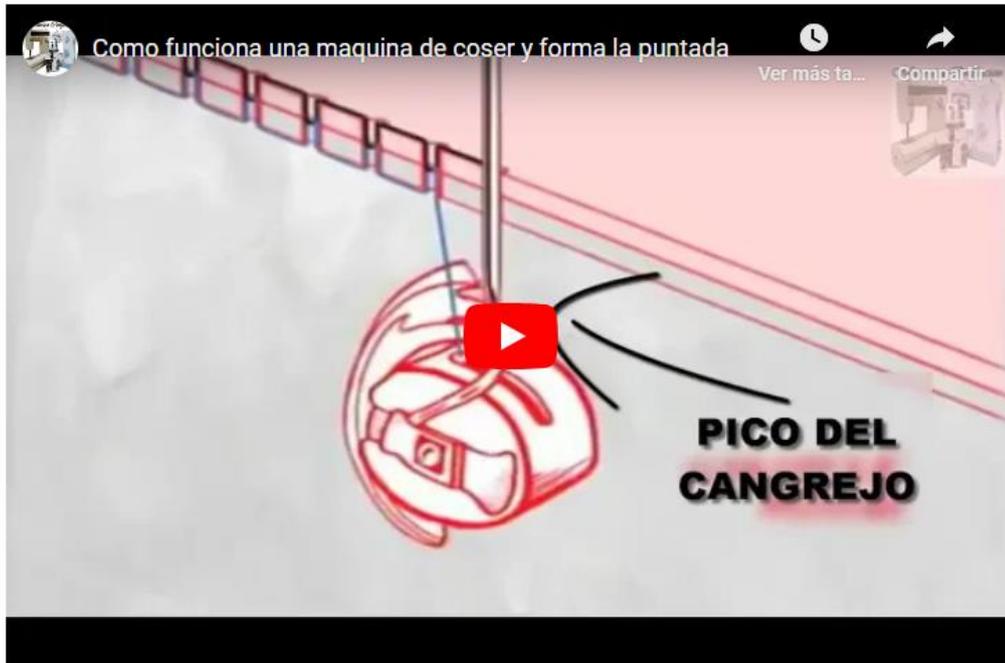


Imagen 27. Video sobre el funcionamiento de la máquina de coser y las puntadas
Elaborado por: Edwin Yauli

Para reforzar lo aprendido, el estudiante encontrará una sección de refuerzo gamificado sobre los tipos de puntadas (Imagen 28).



Imagen 28. Refuerzo gamificado sobre los tipos de puntadas
Elaborado por: Edwin Yauli

Posteriormente, el estudiante tendrá una evaluación para completar (Imagen 29).



Imagen 29. Evaluación del taller 4
Elaborado por: Edwin Yauli

El estudiante será evaluado, toman en cuenta la rúbrica de la tabla 21.

Tabla 21. Rúbrica de evaluación del taller 4 sobre puntadas y costuras en el proceso de confección manual e industrial

Crterios / Niveles de Desempeño	Insuficiente (1)	Regular (2)	Bueno (3)	Muy Bueno (4)	Excelente (5)	Observaciones de Mejora
1. Calidad de las puntadas manuales	Las puntadas son irregulares y débiles.	Las puntadas son algo irregulares y no muy duraderas.	Las puntadas son aceptables, pero podrían ser más consistentes.	Las puntadas son regulares y duraderas con mínimas inconsistencias.	Las puntadas son perfectamente regulares y muy duraderas.	
Calificación						
2. Calidad de las puntadas industriales	Las puntadas son imprecisas y no siguen el diseño.	Las puntadas tienen varios errores y son inconsistentes.	Las puntadas son aceptables, pero con algunos errores menores.	Las puntadas son precisas y consistentes con pocas imprecisiones.	Las puntadas son exactas, consistentes y sin errores.	
Calificación						

3. Velocidad y eficiencia en el cosido manual	La velocidad es muy lenta y la eficiencia es baja.	La velocidad es lenta y la eficiencia es inconsistente.	La velocidad y eficiencia son aceptables, pero podrían mejorar.	La velocidad y eficiencia son buenas con algunas áreas de mejora.	La velocidad y eficiencia son excelentes sin áreas de mejora.
--	--	---	---	---	---

Calificación

4. Velocidad y eficiencia en el cosido industrial	La velocidad es muy lenta y la eficiencia es baja.	La velocidad es lenta y la eficiencia es inconsistente.	La velocidad y eficiencia son aceptables, pero podrían mejorar.	La velocidad y eficiencia son buenas con algunas áreas de mejora.	La velocidad y eficiencia son excelentes sin áreas de mejora.
--	--	---	---	---	---

Calificación

5. Presentación y acabado final de las costuras	Las costuras tienen acabados irregulares y descuidados.	Las costuras tienen acabados algo irregulares y no muy pulidos.	Las costuras tienen acabados aceptables, pero podrían ser más pulidos.	Las costuras tienen acabados pulidos y con pocas imperfecciones.	Las costuras tienen acabados perfectos y muy pulidos.
--	---	---	--	--	---

**Calificación
Ponderación
(0-10 puntos)**

Para la ponderación, se tomarán en cuenta las siguientes instrucciones:

- Insuficiente (1): 0-2 puntos.
- Regular (2): 3 – 4 puntos.
- Bueno (3): 5 – 6 puntos.
- Muy Bueno (4): 7 – 8 puntos.
- Excelente (5): 9 -10 puntos.

Taller 5: Construcción de: falda/pantalón/vestido/camisa.

Finalmente, para completar el contenido del curso, el estudiante encontrará el taller 5, donde aprenderá a construir las prendas de vestir básicas (Imagen 30).

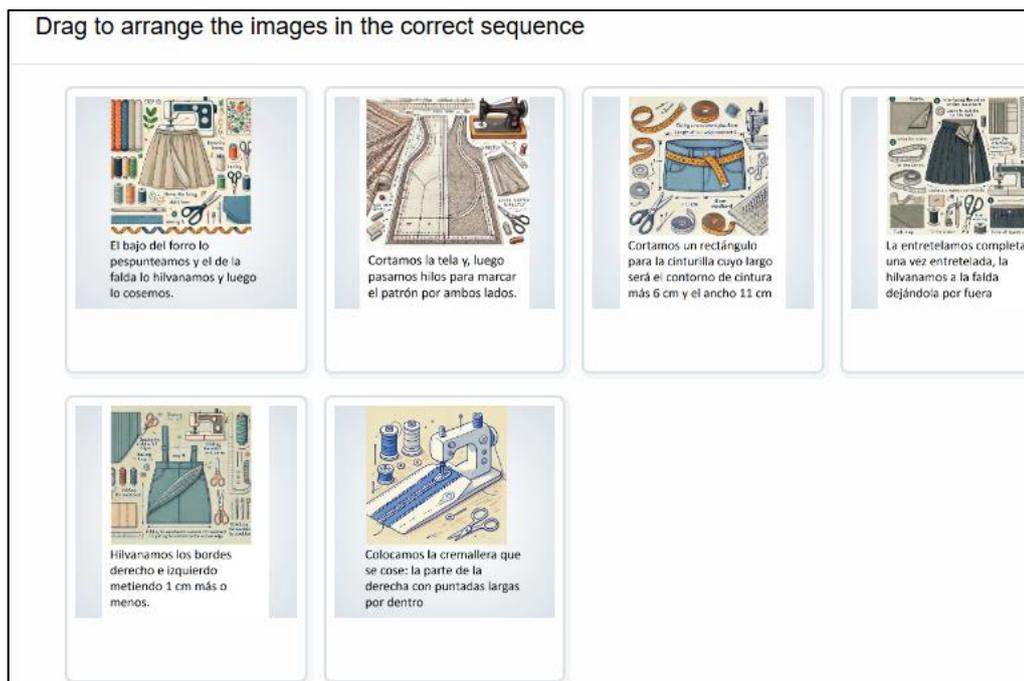


Imagen 34. Refuerzo gamificado del taller 5
Elaborado por: Edwin Yauli

Al culminar el taller, el estudiante encontrará una evaluación (Imagen 35).



Imagen 35. Evaluación del taller 5
Elaborado por: Edwin Yauli

La rúbrica a considerar en el taller 5, se muestra en la tabla 22.

Tabla 22. Rúbrica de evaluación del taller 5 sobre construcción de falda/pantalón/vestido/camisa

Crterios / Niveles de Desempeño	Insuficiente (1)	Regular (2)	Bueno (3)	Muy Bueno (4)	Excelente (5)	Observaciones de Mejora
1. Precisión en el corte de las piezas	Las piezas están mal cortadas y no encajan bien.	Las piezas tienen varios errores de corte y encajan con dificultad.	Las piezas están cortadas de manera aceptable, pero con algunos errores menores.	Las piezas están bien cortadas y encajan correctamente con mínimas imprecisiones.	Las piezas están perfectamente cortadas y encajan sin errores.	
Calificación						
2. Calidad de las costuras	Las costuras son débiles e irregulares.	Las costuras tienen errores frecuentes y son algo irregulares.	Las costuras son aceptables, pero podrían ser más consistentes y duraderas.	Las costuras son fuertes y regulares con mínimas inconsistencias.	Las costuras son perfectamente fuertes y regulares.	
Calificación						
3. Ensamblaje y unión de las piezas	Las piezas están mal ensambladas y no se unen correctamente.	Las piezas están ensambladas con varios errores y no se unen bien.	Las piezas están ensambladas de manera aceptable, pero con algunos errores menores.	Las piezas están bien ensambladas y se unen correctamente con mínimas imprecisiones.	Las piezas están perfectamente ensambladas y se unen sin errores.	
Calificación						
4. Acabado y presentación final de la prenda	La prenda tiene acabados irregulares y poco profesionales.	La prenda tiene acabados con varios errores y no es muy pulida.	La prenda tiene acabados aceptables, pero podría ser más pulida.	La prenda tiene acabados pulidos y con pocas imperfecciones.	La prenda tiene acabados perfectos y muy pulidos.	
Calificación						
5. Ajuste y confort de la prenda	La prenda no ajusta bien y no es cómoda.	La prenda ajusta con dificultad y no es muy cómoda.	La prenda ajusta de manera aceptable, pero podría ser más cómoda.	La prenda ajusta bien y es cómoda con pocas áreas de mejora.	La prenda ajusta perfectamente y es muy cómoda.	
Calificación						
Ponderación (0-10 puntos)						

Para la ponderación, se tomarán en cuenta las siguientes instrucciones:

- Insuficiente (1): 0-2 puntos.
- Regular (2): 3 – 4 puntos.
- Bueno (3): 5 – 6 puntos.
- Muy Bueno (4): 7 – 8 puntos.
- Excelente (5): 9 -10 puntos.

Validación de la propuesta

La propuesta fue validada por los especialistas: Núñez Puca, María de los Ángeles y Ortiz Rendos, Samantha Rafaela, quienes se encargaron de revisar las etapas propuestas y el contenido creado en la plataforma de Moodle para dictar el taller en confección. El análisis sistemático realizado por las especialistas, arrojó lo siguiente:

- Estructura de la propuesta en el aula virtual: se observó que el aula virtual se encuentra bien estructurada, incentivando al uso de estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje debido a que el estudiante puede interactuar y participar a medida que va construyendo conocimientos.
- Claridad de la redacción: se utiliza un lenguaje sencillo que facilita la comprensión por parte de los estudiantes de las diversas actividades.
- Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados en la investigación: debido a que, con el uso del aula virtual, la planificación y organización del aprendizaje del estudiante sucede de forma guiada.
- Integración de todos los elementos que conforman el aula virtual, sus etapas y unidades descritas como parte de la autoformación virtual: ya que, de manera telemática, existe interacción social en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Desarrollo de las etapas de la propuesta con respecto a los talleres mencionados: permitiendo que los estudiantes tengan la oportunidad de alcanzar sus logros y, vinculándolos con los demás miembros del taller generando un espacio donde se comparten ideas, opiniones y conocimiento.

Por lo antes expuesto, se valora el alcance de la propuesta.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La revisión de la literatura y el desarrollo del marco teórico coadyuvó en la determinación de los antecedentes teórico-prácticos sobre la metodología STEAM y, en la creación del aula virtual como herramienta para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Bachillerato Técnico de Industria de la Confección mediante talleres formativos.
- El análisis de las entrevistas permitió identificar las falencias de los estudiantes en las competencias básicas de confección, específicamente, en la parte de patronaje, lo referente a la transformación de medidas y, en el manejo de maquinaria, el ancho de pulgada y el tipo de aguja a usar en función del tipo máquina. Asimismo, se observó que a los estudiantes no se les ha enseñado a utilizar software en el área de confección para que ellos puedan la tecnología en el desarrollo de sus actividades.
- El aula virtual diseñada usando metodología STEAM fortalece el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes mediante talleres formativos, que van desde la toma de medidas, desarrollo del patronaje, uso de maquinarias, puntadas y costuras, hasta la construcción de prendas básicas de vestir; permitiendo a los estudiantes desarrollar el pensamiento lógico, crítico y creativo.

Recomendaciones

- Implementar clases o talleres específicos para mejorar las competencias de patronaje y manejo de maquinaria de los estudiantes.
- Incorporar la enseñanza del uso de software en el área de confección como parte del currículo educativo.
- Realizar sesiones prácticas con ejercicios de transformación de medidas y manejo de maquinaria para reforzar los conocimientos adquiridos.

- Organizar charlas o conferencias con expertos en el campo de la confección para que los estudiantes puedan ampliar sus conocimientos y habilidades.
- Establecer un programa de mentoría con profesionales de la industria textil para que los estudiantes puedan recibir orientación y apoyo en su formación.
- Fomentar el uso de aulas virtuales en los procesos de enseñanza- aprendizaje en la institución, como un complemento de las clases presenciales, puesto que estas son herramientas fundamentales que promueven la participación activa de los estudiantes, mejoran la comunicación entre docentes y alumnos, y facilita un aprendizaje más interactivo y significativo.

REFERENCIAS

- Bigge, M. (1976). *Teorías de Aprendizaje para Maestros*. México: Editorial Trillas.
- Bucci, N., & Terán, A. (2008). Nuevas responsabilidades de los ingenieros. Universidad, Ciencia y Tecnología. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 113-118.
- Castañeda, L., Salinas, J., & Adell, J. (2020). Hacia una visión contemporánea de la Tecnología Educativa . *Digital Education Review*, 240-268.
- Castro, M., Cortázar, D., & Villacís , P. (2018). El pensamiento crítico aplicado a la investigación. *Universidad y Sociedad*. 336-342.
- Creamer, M. (2010). *¿Cómo trabajar el pensamiento crítico en el aula?* Santillana.
- Cueva, D. (2020). La tecnología educativa en tiempos de crisis. *Revista Conrado*, 341-348.
- Díaz, V., Salazar, I., & López, R. (2023). Steam: Una breve conceptualización de una metodología orientada al desarrollo de competencias del siglo XX. *Educare*, 73-91.
- Ecuador, C. d. (2008).
- Educación, M. d. (2021). *Guía de implementación de la metodología STEM - STEAM* (Primera Edición ed.). Dirección Nacional de Currículo. Obtenido de <https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/curriculares/Guia-de-proyectos-STEM-STEAM.pdf>
- Gage, N. (1978). *Aprendizaje Escolar y Evaluación* . Buenos Aires : Editorial Paidós.
- Gaitan, L., & Nadía, G. (19 de Febrero de 2020). *ESTRATEGIA DIDÁCTICA APOYADA EN LA ABSTRACCIÓN, LA ALGORITMIA, Y LA METODOLOGÍA STEAM, PARA MEJORAR EL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL PRESENTE SIMPLE A TRAVÉS DE UN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE EN EL AÑO 2020* . Bucaramanga, Colombia.
- García, R., & García, C. (2020). Metodología STEAM y su uso en Matemáticas para estudiantes de bachillerato en tiempos de pandemia Covid-19. *Dominio de las ciencias*, 163-180.

- Gómez, G. (2010). *Habilidades del pensamiento*. Cengage Learning editores.
- Gonzaga, R. (2022). PENSAMIENTO CREATIVO: UNA ESTRATEGIA PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE . *HACEDOR*, 80-89.
- Granata, M., Barale, C., & Chada , M. (2000). La enseñanza y la didáctica. *Fundamentos en Humanidades*.
- Guerrero, N. (1996). *Evaluación de estilos de enseñanza y los estilos de aprendizaje como vía para mejorar la calidad de instrucción en el Colegio Universitario de Los Teques Cecilio Acosta*.
- Intercultural, L. O. (2021). Reformado.
- Jadan, J., & Ignacio, A. (18 de mayo de 2023). Actualización de Líneas de Investigación de la Universidad Indoamérica . Ambato, Tungurahua, Ecuador.
- Laudadio, J. (2012). *Estilos de enseñanza en la universidad*. Argentina: Universidad Nacional de Cuyo.
- Núñez, A. (2022). Constructivist Didactics in the Teaching-Learning Process. IEEE 2nd International Conference on Advanced Learning Technologies on Education and Research.
- Reyes, E. (2022). *Metodología de la Investigación Científica*. Conneaut Lake: Page Publishing Inc.
- Rodriguez, M. (2018). *PROPUESTA PEDAGÓGICA FUNDAMENTADA EN LA METODOLOGÍA STEAM PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE RIZOMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DE BÁSICA PRIMARIA* . Bogota, Colombia .
- Rosmary Olga García Mejía, C. E. (Junio de 2020). Metodología STEAM y su uso en Matemáticas para estudiantes de bachillerato en tiempos de pandemia Covid-19. *Dominio de las Ciencias*, 163-180.
- Sánchez, E. (2019). La educación STEAM y la cultura maker. *Innovación Educativa*, 45-51.
- Santamaría, Alarcón, M., Soto, V., & Callirgos, L. (2022). Modelo STEAM para las competencias del área de Ciencia y Tecnología en una institución educativa del Perú. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 231-244.
- Santillan, J., Santos, R., Jaramillo, E., & Cadena, V. (15 de Agosto de 2020). STEAM como metodología activa de aprendizaje en la educación superior. *Polo del Conocimiento*, 5(08), 467-492. doi:10.23857/pc.v5i8.1599

- Soler, M., Cárdenas, F., & Hernández, F. (2018). Enfoques de enseñanza y enfoques de aprendizaje. *Ciencia Educativa*, 993-1012.
- Treffinger, D., & Stead-Dorval, K. (2006). *Creative problem solving: An introduction*. Prufrock Press.
- Universidad Tecnológica Indoamérica. (2020). *Manual de estilo*. Ambato: Universidad Tecnológica Indoamérica.
- Vendrell, M., & Rodríguez, J. (2020). Pensamiento Crítico: conceptualización y relevancia en el seno de la educación superior. *Revista de la Educación Superior*, 9-25.
- Varela, J. y Junta Andagana, F. (2022). Aplicación de la industria 4.0 en los procesos de enseñanza en la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica Indoamérica usando metodología STEAM. [Tesis de Pregrado]. Ambato: Universidad Tecnológica Indoamérica. 166 p.

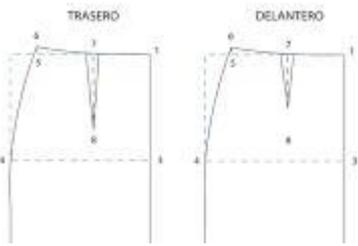
ANEXOS

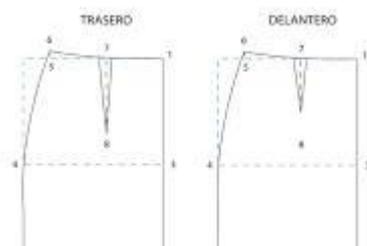
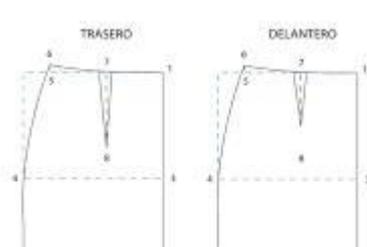
Anexo 1. Lista de Cotejo

Categoría en confección: Manual

N°	Criterios de evaluación	Muy bueno	Satisfactorio	En proceso
1	Nivel de operatividad manual al momento de coser a mano <i>Tipos de puntadas básicas</i> <i>Secuencia</i> <i>Prolijidad</i> <i>Igualdad</i>	3	8	3
2	Realiza puntadas básicas <i>Tipo de puntada básica</i> <i>Orden</i> <i>Secuencia</i> <i>Conocimiento previo</i> <i>Conoce el nombre y la puntada</i>	1	4	9

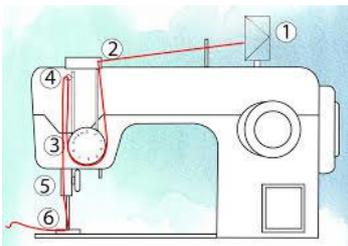
Categoría en confección: Patronaje

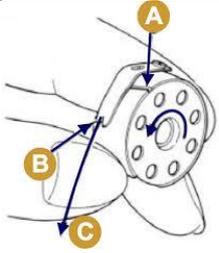
N°	Criterios de evaluación	Muy bueno	Satisfactorio	En proceso
3	Realiza los patrones básicos utilizando las medidas correctas <i>Tomada de medidas</i> <i>Utilización de medidas en cuartos</i> <i>y dobléz de tela</i>	3	2	9
				
4	Realiza la esquematización grafica de acuerdo con los detalles especificados	3	4	7

	<p><i>Esquemmatización</i></p>  <p><i>Utilización de las reglas de trazo</i> <i>Detalla líneas y su importancia</i> <i>Es prolijo en su trazo</i> <i>Industrializa el patrón</i> <i>Detalla las partes y piezas</i> <i>(delantero, posterior – 1 x talla –</i> <i>sentido de hilo – dobléz de tela)</i></p>			
5	<p><i>Transforma medidas reales a escala</i> <i>Cálculo matemático para transformar medidas a escala</i> <i>Se apoya de una calculadora o celular para realizar el calculo</i> <i>Los cálculos lo realizan de forma mental.</i> <i>Esquemmatización</i></p>  <p><i>Utilización de las reglas de trazo a escala</i> <i>Detalla líneas y su importancia</i> <i>Es prolijo en su trazo</i> <i>Industrializa el patrón</i></p>	3	3	8

	<i>Detalla las partes y piezas (delantero, posterior – 1 x talla – sentido de hilo – dobléz de tela)</i>			
6	<p>Escala con facilidad la diferentes tallas</p> <p><i>Sabe cómo se escala</i></p> <p><i>Coloca las medidas tanto en ancho y alto para escalar</i></p> <p><i>Conoce las distintas técnicas de escalado</i></p> <p><i>Parte del patrón base para escalar</i></p>	1	1	12

Categoría en confección: Utilización de Maquinaria

Nº	Criterios de evaluación	Muy bueno	Satisfactorio	En proceso
7	<p>Sigue correctamente la secuencia de pase de hilos, calibración de maquinaria previo a la utilización de la máquina</p> <p><i>Conoce la secuencia de pase de hilos</i></p>  <p><i>Número de intentos.</i></p> <p><i>Colocación correcta de la bobina y carretel.</i></p>	4	3	7

	 <p><i>Prueba de puntada.</i> <i>Calibración básica.</i> <i>Puesta en marcha y para iniciar la actividad.</i></p>			
8	<p>Es capaz de realizar de forma adecuada la operación en la máquina de coser</p> <p><i>Colocación en máquina.</i></p> <p><i>Utilización correcta de la máquina.</i></p> <p><i>Precisión en la secuencia.</i></p> <p><i>Utilización de la habilidad manual y pie para coser.</i></p>	4	4	6
9	<p>Realiza adecuadamente la unión y ensamble de tela o piezas a unir</p> <p><i>Colocación de la prenda.</i></p> <p><i>Definición de revés y derecho.</i></p> <p><i>Sigue la secuencia indicada.</i></p> <p><i>Realiza los remates establecidos.</i></p>	3	3	8
10	<p>Aplica a través de las puntadas por pulgada el ancho de puntada</p> <p><i>Sabe cómo calibrar el ancho de puntada.</i></p> <p><i>Realiza la acción de acuerdo con la indicación del ancho de puntada en la máquina.</i></p>	3	2	9

	<i>Pone a prueba la secuencia indicada y realiza la actividad.</i>			
11	<p>Relaciona el tipo de aguja con el tipo de tela a coser</p> <p><i>Conoce los tipos de agujas para las máquinas básicas.</i></p> <p><i>Recta</i></p> <p><i>Overlock</i></p> <p><i>Recubridora</i></p> <p><i>Coloca la aguja de manera correcta.</i></p>	2	2	10

Categoría en confección: Uso de Tecnología (maquinaria)

N°	Criterios de evaluación	Muy bueno	Satisfactorio	En proceso
12	<p>De la utilización de la máquina de coser industrial y la máquina de coser electrónica cuál es su comportamiento en la operacionalización</p> <p><i>Sabe manejar de manera óptima los dos tipos de máquina.</i></p> <p><i>Que dificultad observa entre las dos máquinas al momento de coser.</i></p> <p><i>Con cuál de las máquinas se acopla más para trabajar.</i></p> <p><i>Cuando trajeron la máquina electrónica cual fue su primera impresión o que cambios hubo de la industrial normal.</i></p>	4	2	8

Categoría en confección: Uso de Tecnología

N-	Criterios de evaluación	SI	NO
13	<p>Ha trabajado con algún software de confección para diagramación de patronaje durante los tres años de estudio que comprende el bachillerato técnico en confección</p> <p><i>Sabe de algún programa de patronaje.</i></p> <p><i>Solo ha hecho patrones a mano o manuales.</i></p> <p><i>Le gustaría aprender algún programa de patronaje digital.</i></p> <p><i>La institución cuenta con un centro de cómputo óptimo para instalar programas de patronaje digital.</i></p> <p><i>Es necesario hoy en día saber patronaje digital.</i></p>	0	14

Anexo 2. Práctica



Anexo 3. Valoración de la propuesta por especialistas

Anexo N.º 03

Validación de la propuesta por especialistas

FICHA DE VALORACION DE LOS ESPECIALISTAS

Título de la Propuesta:

Aula virtual interactiva en Moodle para la enseñanza de destrezas en confección de los estudiantes de Bachillerato Técnico de Industria de la Confección.

1. Datos Personales del Especialista

Nombres de Apellidos: **ORTIZ RENDON SAMANTHA RAFAELA**

TITULO DE TERCER NIVEL

Ingeniera en Diseño Industrial
Institución de Origen: Pontificia Universidad Católica Del Ecuador
Número de registro: 1027-15-1371897

TITULO DE CUARTO NIVEL

Magister en Liderazgo Educativo
Institución de Origen: Universidad de Las Américas
Número de registro: 1040-2023-2696966

Experiencia en el área (AÑOS): 6

2. Autovaloración del especialista. Marcar con una "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 propuesta similares en otros contextos	x		
TOTAL	3		
Observaciones: Sin 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 objeto planteados e indicadores para medir resultados	x				
Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista					
Observaciones: Sin observaciones.					



.....
Ortiz Rendon Samantha Rafaela
1804497582

Validación de la propuesta por especialistas

FICHA DE VALORACIÓN DE LOS ESPECIALISTAS

Título de la Propuesta:

Aula virtual interactiva en Moodle para la enseñanza de destrezas en confección de los estudiantes de Bachillerato Técnico de Industria de la Confección.

1. Datos Personales del Especialista

Nombres de Apellidos: **NUÑEZ PUCA MARIA DE LOS ANGELES**

TITULO DE TERCER NIVEL

Ingeniera en Procesos y Diseño de Modas
 Institución de Origen: Universidad Técnica de Ambato
 Número de registro: 1010-15-1417432

TITULO DE CUARTO NIVEL

Magister en Educación Mención en Innovación y Liderazgo Educativo
 Institución de Origen: Universidad Tecnológica Indoamérica
 Número de registro: 1045-2021-2284240

Experiencia en el área (AÑOS): 15

2. Autovaloración del especialista. Marcar con una "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 propuesta similares en otros contextos	x		
TOTAL	3		
Observaciones: Sin 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 objeto planteados e indicadores para medir resultados	x				
Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista					
Observaciones: Sin observaciones.					


 Nuñez Puga María de los Angeles
 1803613254