



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO



**MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN
PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA CON UN ENFOQUE BASADO EN
COMPETENCIAS**

***COMPETENCIAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN EL
MÓDULO TÉCNICAS DE ENSAMBLAJE EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO
DE BACHILLERATO TÉCNICO DE LA UNIDAD EDUCATIVA CARANQUI***

**Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de Magíster en
Innovación en Educación con Mención en Pedagogía y Didáctica con un Enfoque
Basado en Competencias**

TUTOR:

Patricia Marlene Aguirre Mejía PhD.

AUTOR:

Denisse Maribel Bastidas Vega

IBARRA-ECUADOR

2025

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con todo mi amor y gratitud a mi esposo, quien ha extendido su mano y me ha brindado la oportunidad de continuar con mis estudios. Gracias por creer en mí y por apoyarme en cada paso de este camino académico. Tu constante aliento y comprensión me han inspirado a superar todas las dificultades y a alcanzar este logro. Esta tesis no sería posible sin tu amor, apoyo y sacrificio.

A mis hijos, mi mayor motivación y razón de ser, les dedico este trabajo con profundo agradecimiento. Gracias por su paciencia, amor y comprensión durante este viaje académico. Han sido testigos de mis desvelos, mis largas horas de estudio y mis muchísimas tareas, y aun así, siempre me han brindado su amor incondicional y apoyo moral. Cada día que pasa a su lado es una experiencia hermosa y llena de aprendizaje. Espero que esta tesis sea un ejemplo para ustedes de la importancia del esfuerzo, la perseverancia y el compromiso con la educación.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida, a todas las personas que me han apoyado en la realización de esta tesis.

Quiero agradecer a mis hijos, quienes han sido mi mayor fuente de inspiración y motivación durante todo este proceso. Su paciencia, comprensión y apoyo incondicional han sido fundamentales para lograr completar este trabajo. A mi esposo, quiero agradecerle por su constante apoyo y comprensión de las exigencias que conlleva realizar una tesis han sido invaluable para mí. Gracias por estar siempre a mi lado y brindarme el espacio y tiempo necesario para llevar a cabo esta investigación.

Un agradecimiento especial también quiero hacerlo a mis padres, quienes desde el inicio de mi formación académica han sido mi mayor fuente de inspiración. Su apoyo incondicional, sabios consejos y constante motivación me han llevado a superar cada obstáculo y desafío que se presentó en el camino.

No puedo pasar por alto agradecer a la Doctora Patricia Aguirre, quien ha sido mi tutora durante todo este proceso. Su profesionalismo, conocimiento y paciencia han sido fundamentales para el desarrollo y éxito de esta tesis. Gracias por su guía y por todas las enseñanzas que me ha brindado a lo largo de esta investigación.

A todas las personas que directa o indirectamente han contribuido en la realización de esta tesis, les expreso mi más sincero agradecimiento. Sin su apoyo y aliento, este trabajo no hubiese sido posible.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1003249339		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Bastidas Vega Denisse Maribel		
DIRECCIÓN:	Marco Nicolalde 8-134 y Jorge Subía		
EMAIL:	denisse1184@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO:	062658219	TELÉFONO MÓVIL:	0999454091

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	COMPETENCIAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN EL MÓDULO TÉCNICAS DE ENSAMBLAJE EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO DE BACHILLERATO TÉCNICO DE LA UNIDAD EDUCATIVA CARANQUI
AUTOR:	Denisse Maribel Bastidas Vega
FECHA: DD/MM/AAAA	28/11/2024
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Magíster en Innovación en Educación con Mención en Pedagogía y Didáctica con un Enfoque Basado en Competencias
ASESORA/DIRECTORA:	Patricia Aguirre Mejía PhD.

1. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a 05 días del mes de febrero del 2025

EL AUTOR:

Firma



Nombre: Denisse Maribel Bastidas Vega

C.C.: 1003249339

ÍNDICE DE COTENIDO

RESUMEN.....	viii
SUMARY.....	ix
INDICE DE TABLAS.....	viii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA.....	3
1.1.Problema de investigación.....	3
1.2.Antecedentes.....	8
1.3.Objetivos.....	10
1.3.1. Objetivo General.....	10
1.3.2. Objetivos Específicos.....	10
1.4. Justificación.....	10
CAPÍTULO II.....	12
MARCO REFERENCIAL.....	12
2.1. Marco Teórico.....	12
2.1.1. Desarrollo Sustentable.....	12
2.1.2. Objetivos del desarrollo Sustentable.....	12
2.1.3. Educación para el desarrollo Sustentable.....	14
2.1.4. Elementos claves para la Sustentabilidad.....	14
2.1.5. Enfoque Curricular Basado en Competencias.....	16
2.1.6. Los saberes como indicadores del desarrollo de competencias.....	17
2.1.7. Competencias Genéricas para la Sustentabilidad.....	18
2.1.8. Competencias para la Formación Técnica Profesional.....	22
2.1.9. Competencias para la Vida.....	23
2.1.10. La EDS frente a las dimensiones económica, social, ecológica y cultural.....	24
2.1.11. Metodologías para el desarrollo de competencias en educación técnica.....	29
CAPÍTULO III.....	34
MARCO METODOLÓGICO.....	34
3.1 Descripción del Área de Estudio / Grupo de estudio.....	34

3.2 Enfoque y tipo de investigación	34
3.2.1. Enfoque de la investigación.....	34
3.2.2. Tipo de investigación.....	35
3.3. Procedimiento de investigación.....	37
3.4. Consideraciones bioéticas.....	40
CAPÍTULO IV	41
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	41
4.1. Diagnóstico de las competencias de sustentabilidad de los estudiantes	41
4.2. Análisis de la planificación de unidad de trabajo del docente	47
4.3. Elaboración de estrategias metodológicas para alcanzar competencias	65
CONCLUSIONES.....	88
RECOMENDACIONES	89
REFERENCIAS	89
ANEXOS	91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	<i>Competencias para el Desarrollo Sustentable</i>	21
Tabla 2	<i>Competencias para la enseñanza y Formación Técnica</i>	22
Tabla 3	<i>Competencias para la Vida</i>	23
Tabla 4	<i>Nivel de entendimiento del Desarrollo Sustentable</i>	41
Tabla 5	<i>Beneficios del desarrollo sustentable para la industria de la confección</i>	42
Tabla 6	<i>Tipo de materiales o fibras usados en los proyectos de confección</i>	42
Tabla 7	<i>Criterios para elegir materiales o fibras para proyecto de confección</i>	43
Tabla 8	<i>Acciones para reducir el impacto ambiental en los proyectos de confección</i>	44
Tabla 9	<i>Información sobre el desarrollo sustentable en la industria de la confección</i>	44
Tabla 10	<i>Fuentes de información sobre el desarrollo sustentable en la industria</i>	45
Tabla 11	<i>Nivel de conocimiento sobre el desarrollo sustentable en la industria</i>	46
Tabla 12	<i>Grado de interés o motivación sobre el desarrollo sustentable en la industria</i> ..	46
Tabla 13	<i>Dificultades para aplicar el desarrollo sustentable en proyectos de confección</i>	46
Tabla 14	<i>Check list de cumplimiento de la planificación anual del módulo</i>	47
Tabla 15	<i>Aplicación de las competencias de sustentabilidad en educación</i>	53
Tabla 16	<i>Competencias de sustentabilidad en educación</i>	56
Tabla 17	<i>Competencias de sustentabilidad en educación del módulo</i>	58
Tabla 18	<i>Resultados de la ficha de evaluación aplicada al primer docente</i>	61
Tabla 19	<i>Resultados de la ficha de evaluación aplicada al segundo docente</i>	63
Tabla 20	<i>Contenidos: Procesos - ensamblaje con los principios de sustentabilidad</i>	68
Tabla 21	<i>Contenidos: Gestión ambiental sustentable en los procesos de confección</i>	71
Tabla 22	<i>Contenidos: Uso de materiales e insumos responsables con el medio ambiente</i>	73
Tabla 23	<i>Estrategia: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)</i>	78
Tabla 24	<i>Tipos de aprendizaje</i>	86
Tabla 25	<i>Lista de cotejo</i>	88
Tabla 26	<i>Rubrica de evaluación de competencias</i>	89
Tabla 27	<i>Validación de las estrategias metodológicas</i>	90
Tabla 28	<i>Rubrica de validación de estrategias</i>	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Objetivos del Desarrollo Sustentable</i>	13
Figura 2 <i>Dimensiones de la Sustentabilidad</i>	26

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSTGRADO**

**MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN
PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA CON UN ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS**

**“COMPETENCIAS PARA LA SUSTENTABILIDAD CON ÉNFASIS EN
CONSUMO RESPONSABLE DE TEXTILES EN LOS ESTUDIANTES DE
BACHILLERATO TÉCNICO EN INDUSTRIA DE LA CONFECCIÓN DE LA
UNIDAD EDUCATIVA CARANQUI”**

Autora: Denisse Maribel Bastidas Vega

Tutor: Patricia Aguirre Mejía PhD.

Año: 2024

RESUMEN

En la Unidad Educativa Caranqui, específicamente en el módulo Técnicas de Ensamblaje, no se han considerado los principios de desarrollo sustentable, debido principalmente al desconocimiento de los docentes para abordar este tipo de temática. El objetivo de esta investigación es proponer estrategias metodológicas en el módulo de Técnicas de Ensamblaje para alcanzar competencias que aporten al desarrollo de los objetivos de desarrollo sustentable, en el primer año de bachillerato técnico área industria de la confección en esta unidad educativa. El enfoque y tipo de la investigación que se aplicó para el desarrollo de este estudio fue cualitativo, cuantitativo, descriptivo, documental y de campo. La técnica utilizada fueron las encuestas. La población objeto de estudio fueron los 2 docentes del módulo Técnicas de Ensamblaje y los 18 estudiantes de primero de bachillerato. El diagnóstico de competencias de sustentabilidad de los estudiantes refleja que no disponen de estos conocimientos para su aplicabilidad en su campo profesional. Referente a la planificación de la unidad de trabajo se determina que tiene un nivel de cumplimiento del 42.85%. Al analizar la aplicación de las 12 competencias de sustentabilidad en educación, se establece que no se aplican 4 competencias que son: pensamiento crítico, creatividad, responsabilidad y participación. Se elaboraron dos estrategias metodológicas: la primera de contenidos curriculares de sustentabilidad (conocimientos fundamentales) y la segunda de aprendizaje basado en problemas (ABP). Es importante que en el módulo técnicas de ensamblaje se implemente las estrategias metodológicas propuestas para el desarrollo de competencias de sustentabilidad, para que sean puestas en práctica por los bachilleres técnicos en el área de la industria de la confección de esta unidad educativa.

Palabras claves: Desarrollo sustentable, competencias de sustentabilidad, confección, gestión ambiental.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSTGRADO**

**MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN
PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA CON UN ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS**

**“COMPETENCIAS PARA LA SUSTENTABILIDAD CON ÉNFASIS EN
CONSUMO RESPONSABLE DE TEXTILES EN LOS ESTUDIANTES DE
BACHILLERATO TÉCNICO EN INDUSTRIA DE LA CONFECCIÓN DE LA
UNIDAD EDUCATIVA CARANQUI ”**

Author: Denisse Maribel Bastidas Vega

Tutor: Patricia Aguirre Mejía PhD.

Year: 2024

SUMARY

In the Caranqui Educational Unit, specifically in the Assembly Techniques module, the principles of sustainable development have not been considered, mainly due to the teachers' lack of knowledge to address this type of topic. The objective of this research is to propose methodological strategies in the Assembly Techniques module to achieve competencies that contribute to the development of sustainable development objectives, in the first year of technical baccalaureate in the clothing industry area in this educational unit. The approach and type of research that was applied to develop this study was qualitative, quantitative, descriptive, documentary and field. The techniques used were the survey and interview. The population under study were the 2 teachers of the Assembly Techniques module and the 18 first-year high school students. The diagnosis of students' sustainability competencies reflects that they do not have this knowledge for its applicability in their professional field. Regarding the planning of the work unit, it is determined that it has a compliance level of 42.85%. When analyzing the application of the 12 sustainability competencies in education, it is established that 4 competencies are not applied, which are: critical thinking, creativity, responsibility and participation. Two methodological strategies were developed: the first on sustainability curricular content (fundamental knowledge) and the second on problem-based learning (PBL). It is important that the assembly techniques module implements the methodological strategies proposed for the development of

sustainability competencies, so that they are put into practice by the technical high school graduates in the area of the clothing industry of this educational unit.

Keywords: Sustainable development, sustainability skills, clothing, environmental management.

INTRODUCCIÓN

Según la definición de desarrollo sustentable de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 1987, se refiere a la necesidad de abordar de manera equitativa y viable las necesidades económicas, sociales y ambientales a nivel mundial (Berríos & González, 2020). El proceso responsable implica la interacción de la equidad, la viabilidad y los entornos vivenciales. Sin embargo, Flores (2015) argumenta que hay obstáculos en el camino hacia este objetivo, como la desigualdad social, la pobreza, la destrucción del medio ambiente, las políticas irresponsables y los problemas y deficiencias en la educación, entre otros.

En la actualidad, la sustentabilidad se ha convertido en una preocupación global debido a los desafíos ambientales y sociales que enfrenta nuestro planeta. El consumo responsable se presenta como una de las soluciones clave para promover una industria y sociedad más sostenible. En este contexto, el sector textil se destaca como uno de los más impactantes en términos de consumo de recursos naturales, generación de residuos y condiciones laborales.

En particular, los estudiantes de bachillerato técnico en Industria de la Confección son futuros profesionales que están directamente relacionados con la producción y consumo de textiles. Su formación y competencias en el área pueden tener un impacto significativo en la manera en que se aborda y se promueve la sustentabilidad en esta industria.

El objetivo de esta investigación es proponer estrategias metodológicas en el módulo de Técnicas de Ensamblaje para alcanzar competencias que aporten al desarrollo de los objetivos de desarrollo sustentable, en el primer año de bachillerato técnico, en la Unidad Educativa Caranqui. Para ello, se explorarán las habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para fomentar prácticas responsables y sustentables en la producción y consumo de textiles.

Esta investigación busca identificar las necesidades de formación y capacitación de los estudiantes en relación con la sustentabilidad y el consumo responsable de textiles, así como proponer estrategias metodológicas y curriculares para fortalecer estas competencias.

Los resultados de este estudio tienen el potencial de contribuir al diseño de programas educativos y estrategias de formación que promuevan el desarrollo de competencias para la

sustentabilidad en los estudiantes de bachillerato técnico en Industria de la Confección, y a su vez, impulsar prácticas más responsables en la industria textil.

La presente investigación está estructurada de la siguiente manera:

El Capítulo I contiene el problema de investigación, antecedentes, se formulan los objetivos general y específicos, la justificación determinando la necesidad, relevancia, aportes al área de conocimiento de las competencias de la sustentabilidad y las implicaciones directas en el desarrollo de la formación integral de los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Caranqui.

En el Capítulo II se estructura el marco referencial que está determinado por el marco teórico donde se exponen conceptualizaciones, proposiciones de desarrollo sustentable, enfoque curricular basado en competencias, las competencias para el desarrollo sustentable y las metodológicas para el desarrollo de competencias en educación técnica.

En el Capítulo III, se describe el marco metodológico de la investigación, el mismo que se inicia con la descripción del área de estudio que es la Unidad Educativa Caranqui; a continuación se detalla el enfoque y tipo de investigación, las técnicas que se utilizaron y los instrumentos de recolección de información. En este capítulo se detallan las fases, procedimientos necesarios para el diagnóstico de las competencias de sustentabilidad, el análisis de la planificación de unidad de trabajo del docente del módulo de Ensamblaje y la elaboración de las estrategias metodológicas.

En el Capítulo IV, se presentan los resultados de la investigación por cada objetivo específico, iniciando con los resultados del diagnóstico de competencias de sustentabilidad de los estudiantes de primer año de bachillerato y los aprendizajes alcanzados en el módulo formativo Técnicas de Ensamblaje. Se describe los resultados de la aplicación de la encuesta a los docentes referente al análisis de la planificación de unidad de trabajo de competencias de sustentabilidad en el módulo Técnicas de Ensamblajes. En la última parte de este capítulo se elaboran las estrategias metodológicas para alcanzar competencias que aporten al desarrollo de los objetivos de desarrollo sustentable y la validación respectiva.

Como último acápite de esta investigación se estructuraron las conclusiones y recomendaciones, se establecen las referencias bibliográficas y los anexos correspondientes.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Problema de investigación

Para cuidar el planeta y a las personas que lo habitan, se necesita aprender a vivir de una manera sostenible. Lo que significa buscar el bienestar de todos, sin dañar el medio ambiente ni explotar a nadie. Para lograrlo, se entiende que las competencias para la sustentabilidad permiten a las personas entender cómo se relacionan las cosas, dialogar y colaborar con los demás y planear acciones que lleven a un futuro mejor. Una forma de poner en práctica estas competencias es consumir ropa de manera responsable. Esto implica elegir y usar ropa que no contamine el medio ambiente, que dure por más tiempo, y que garantice condiciones laborales justas para los trabajadores que las producen.

A nivel mundial, la industria textil ha provocado daños al planeta y a nuestra salud, lo que ha generado mucha preocupación de manera global a todas las personas (De Vettori et al., 2022). Lo anteriormente mencionado hace referencia a que las personas que se dedican a la industria textil no son conscientes del mal manejo de los recursos, ya que en todo el proceso de su elaboración se genera basura, se gasta mucha agua y se utilizan diferentes químicos que contaminan el aire y el agua, contribuyendo al cambio climático en todo el mundo.

Entre los problemas críticos más relevantes del sector textil de las confecciones, son especialmente el enfoque de gestión por procesos, en la que las empresas generalmente no establecen en forma documentada los procesos que les permita alcanzar la mejora continua, eficacia, eficiencia, cumpliendo con los requisitos de los parámetros técnicos y normativas internacionales vigentes en el sector de la confección. Al no identificar en forma detallada y técnica los procesos necesarios en este caso específico de ensamblaje, no permite efectuar un control de calidad, establecer la secuencia, interacción de las actividades que aseguren que tanto la operación como el control de estos procesos sean productivos, competitivos, para alcanzar niveles de rentabilidad óptimos en estas empresas de confecciones (Gallegos, 2017).

Entre estos problemas se encuentra también que no se verifica los requisitos de entrada y salida en el proceso de ensamble, incluyendo los parámetros de seguridad de funcionamiento y los principios de seguridad y salud ocupacional que debe tener la empresa para alcanzar un óptimo desempeño individual y colectivo de sus trabajadores, no se efectúa una evaluación de los riesgos operativos que pueden ser por consecuencia de: las personas, procesos, sistemas de información y los eventos externos, con la finalidad de sustentar acciones preventivas y correctivas para minimizar los riesgos que ocasionen paralizaciones en este proceso de ensamblaje y consecuentemente pérdidas económicas para las empresas (Gutiérrez & Moreno, 2020).

Según Jurado y Martínez (2010) la industria de la moda se considera una de las más grandes y contaminantes a nivel global, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), afirma que esta industria produce el 10% de las emisiones de carbono y el 20% de aguas residuales globales. Por ejemplo, en Indonesia 200 fábricas textiles vierten sus aguas residuales en el río Citarum, considerándose el más contaminado del mundo. Además, de acuerdo a los informes de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) y del Parlamento Europeo (PE), se consume 79.000 millones de metros cúbicos de agua por cada año en el sector textil a nivel mundial.

Además del agua, también se consume tierra para los cultivos de fibras como el algodón, para lo cual se requiere de pesticidas y fertilizantes que son productos corrosivos y muy dañinos para nuestro planeta. Año tras año, también se ha incrementado la contaminación del mar, ya que se arrojan medio millón de toneladas de microfibra afectando la vida marina y a la cadena alimentaria.

La moda rápida, es un modelo de negocio altamente contaminante ya que ofrece prendas nuevas y baratas confeccionadas en poco tiempo, se puede decir que es una de las principales responsables tanto del problema ambiental como social. La gente prefiere comprar estas prendas porque se sienten motivadas por los precios bajos, la entrega inmediata y el vestir con prendas que se encuentra en múltiples temporadas, dando poca importancia a los efectos que pueden causar en el futuro (Cordero, 2013).

Todas las personas deben ser conscientes del impacto que generan los materiales para la construcción de la indumentaria. Si se quiere contribuir al cuidado del planeta se debe empezar por evitar el consumo de prendas elaboradas en tejidos sintéticos como el poliéster. En la actualidad la mayoría de las prendas de vestir que se utilizan se componen del 55% de fibras sintéticas, mismas que se componen de combustibles fósiles y tardan mucho en descomponerse (Gallegos, 2017).

Es importante mencionar que en el Ecuador existen algunas iniciativas que promueven la moda sustentable como Weya, que presenta eventos en diferentes localidades durante todo el año, buscando integrar y liberar el potencial, inspirar a otras personas e impulsar a que los diseños locales alcancen estrategias para la sustentabilidad, mediante charlas, conferencias y exposiciones de varios proyectos que son elaborados en telares manuales y sobre todo utilizando materiales que sean amigables con el medio ambiente (Cordero, 2013).

La evolución de la tecnología e industria ha sido notable en todo el mundo en los últimos veinte años. Debido a esto, las instituciones educativas deben centrarse en los intereses laborales, personales y sociales de los estudiantes. Dellepiane (2020) sostiene que los estudiantes deben fortalecer los conocimientos, habilidades y valores para promover la responsabilidad económica, una sociedad justa y la sostenibilidad ambiental. Solo así, se pueden garantizar los recursos necesarios para las generaciones futuras.

En Ecuador, la Educación Técnica enfrenta diversos desafíos y uno de los problemas principales es la práctica docente. Las metodologías, didácticas y enfoques pedagógicos que se utilizan no se adecuan a las necesidades industriales y tecnológicas, sino que siguen un enfoque tradicionalista, donde el estudiante es un simple receptor del conocimiento. Esto hace que se limite la capacidad de desarrollar la creatividad, el pensamiento reflexivo, la capacidad argumentativa, la toma de decisiones y la resolución de problemas. Además, los estudiantes no están adquiriendo conocimientos sobre la sustentabilidad, lo cual es preocupante (Drucker, 2015).

En este contexto, se requiere innovar en el ámbito de la pedagogía y la educación, presentando soluciones estratégicas que sean sustentables. Es esencial que exista una

conexión coherente entre docentes y estudiantes. Según Gutiérrez (2017), para generar procesos cognitivos y aprendizajes significativos, es necesario utilizar de manera óptima y racional los recursos físicos, tecnológicos, intelectuales, actitudinales y emocionales. El objetivo es potenciar al máximo la dimensión humana abarcando conocimientos, habilidades y valores que permitan a los estudiantes conocer, interpretar y transformar su realidad.

Con el objetivo de evidenciar dichas falencias en el ámbito pedagógico se realizó un diagnóstico situado básico sobre las competencias que se desarrolla en la Industria de la Confección según el Enunciado General del Currículo y a partir de los hallazgos encontrados se pudo diseñar nuevas estrategias metodológicas que contribuyan en el alcance de un aprendizaje significativo y el dominio de las competencias de acuerdo a las unidades de trabajo seleccionadas en la planificación y ejecutadas en cada año del bachillerato.

A partir del Enunciado General del Currículo vigente, de las planificaciones mesocurricular institucional y la planificación microcurricular para el año 2023-2024, se diseñaron las unidades de trabajo necesarias para establecer la secuencia de contenidos en el módulo de Técnicas de Ensamblaje. Una vez realizada una revisión en la planificación, se pudo evidenciar que existe una secuencia lógica en los contenidos del módulo (T.E) y están encadenados tanto en la planificación mesocurricular como en la planificación microcurricular.

En el primer año los estudiantes adquieren competencias como: realizar el mantenimiento preventivo de primer nivel de las máquinas. Elección y preparación de tejidos, ensamblar a máquina y/o a mano diferentes prendas de vestir. Estos conocimientos son llevados a la práctica en prendas artesanales básicas como faldas, corpiños, blusas, vestidos, bermudas y camisas.

El módulo de Técnicas de Ensamblaje es uno de los pilares fundamentales en el aprendizaje de los estudiantes que siguen la figura profesional Industria de la Confección. Por lo que abarca conocimientos, habilidades necesarias para unir las diferentes piezas en diferentes tejidos y así crear una prenda o complemento de vestir de calidad.

En la Unidad Educativa Caranqui se han encontrado varios problemas de orden económico, social y pedagógico. Uno de ellos corresponde a la identificación de la presencia de estudiantes con bajos recursos económicos. Tampoco cuenta con la infraestructura adecuada, no tiene aulas virtuales, material, herramientas y maquinaria suficiente para todos los estudiantes.

Por otra parte, incorporar prácticas sustentables en el proceso de producción de prendas de vestir es crucial para formar a los futuros profesionales de la industria textil. Al aplicar competencias sustentables en las instituciones de formación profesional, los estudiantes no sólo podrían adquirir conocimientos técnicos, sino que también podrían desarrollar una conciencia de las cuestiones medioambientales y sociales. Esto les permitirá comprender el impacto de sus acciones sobre el medio ambiente y la comunidad, promoviendo la adopción de prácticas responsables y sustentables en la Industria de la moda. La integración de las competencias de sustentabilidad en la educación técnica podría contribuir a la creación de una industria más ética, transparente y comprometida con el cuidado tanto del planeta como de las personas.

Para argumentar y sustentar el problema del módulo técnicas de ensamblaje se realizó una visita áulica a primero de bachillerato con la finalidad de verificar las habilidades, destrezas, actitudes, valores y normas, que establecen en las unidades de competencia del módulo técnicas de ensamblaje. Por lo que se pudo comprobar que no se construye una organización en el proceso. Existen deficiencias en el ajuste de las máquinas de ensamblaje (uso incorrecto de máquinas y técnicas inadecuadas de costuras). Los estudiantes no tienen conocimiento de selección del tipo de tela para ensamblar las prendas (telas y prendas de mala calidad). Las prendas que elaboran tienen malos acabados (supervisión insuficiente en cada proceso). La falta de control del flujo de materiales que permita mejorar los tiempos del proceso (no se maneja fichas de producción) que generen mayores rendimientos. Otro aspecto que se pudo encontrar es la deficiente planificación del docente ya que se utiliza una estrategia tradicional, no tiene una estructura bien definida de los proyectos para ese año (primero de bachillerato técnico), presentando confusión, desorganización en el aprendizaje de los estudiantes.

La definición del proceso en forma documentada, estableciendo los elementos de entrada (input) la secuencia lógica de las actividades con sus indicadores de verificación respectivos, los resultados del proceso (output) con los respaldos de acuerdo a las normativas específicas de la prenda o producto que se elabora, ocasionando problemas de control interno y auditoría del proceso de ensamblaje.

1.2. Antecedentes

La revisión bibliográfica revela una creciente preocupación a nivel global sobre el impacto ambiental y social de la industria textil. Investigaciones como la de García (2018) destacan que la producción de textiles contribuye significativamente a las emisiones de gases de efecto invernadero y al agotamiento de recursos naturales; sin embargo, existe una brecha en la literatura relacionada con la integración de competencias para la sustentabilidad, con énfasis en el consumo responsable de textiles.

En el contexto histórico y social, se observa que la evolución de la industria textil ha estado marcada por cambios significativos en los patrones de consumo y enfoques de producción. Según Gardetti (2017), a lo largo de las últimas décadas, eventos como la industrialización y la globalización han influido en la forma en que se aborda la producción y el consumo de textiles; en cuanto al contexto social, la conciencia pública sobre los impactos negativos de la industria textil en el medio ambiente y en las condiciones laborales ha aumentado, generando un llamado a la acción en diversos sectores.

La relevancia de este proyecto radica en la necesidad de preparar a los estudiantes de bachillerato técnico en Industria de la Confección con competencias que les permitan abordar los desafíos actuales de la industria textil. Resolver este problema no solo contribuirá a la formación integral de los estudiantes, sino que también responderá a la demanda creciente de profesionales conscientes de la sostenibilidad en el campo (Mantilla, 2022).

González (2019) señala la falta de enfoques específicos para integrar competencias de sustentabilidad en la formación de bachillerato técnico en Industria de la Confección, esta brecha sugiere la necesidad de desarrollar un enfoque pedagógico que aborde específicamente el consumo responsable de textiles, llenando así un vacío en la formación técnica actual.

Las bases de las teorías de la educación para la sostenibilidad propuesto por Avendaño y Cordero-Briceño (2019) combinado con conceptos de aprendizaje experiencial y modelos pedagógicos centrados en el estudiante, proporcionarán la base sólida necesaria para desarrollar estrategias educativas efectivas en el ámbito de la industria de la confección.

La Unidad Educativa Caranqui, ubicada en Ibarra se encuentra en un entorno propicio para abordar este problema. Posso (2016) afirma que Imbabura posee una rica tradición en la industria textil, lo que resalta la importancia de formar a los estudiantes de manera que sean conscientes de la sostenibilidad y responsables en sus prácticas profesionales.

Resultados de investigaciones previas, como el estudio de Otavalo y Loja (2010) destacan la falta de conocimientos específicos sobre sustentabilidad en los estudiantes de bachillerato técnico en Industria de la Confección. Se destaca que, a lo largo del tiempo se ha observado un cambio en la percepción pública hacia la sostenibilidad en la moda. En este sentido, la evolución de las actitudes y prácticas en la sociedad sugiere una oportunidad para integrar estos cambios en la formación de estudiantes de bachillerato técnico en Industria de la Confección.

Según Zamora-Boza (2017) en el marco legal y político actual en el Ecuador se destaca la importancia de la sostenibilidad en diversos sectores; sin embargo, las políticas específicas para la formación técnica en la industria de la confección aún no abordan de manera integral el consumo responsable de textiles en el currículo educativo.

El estudio se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente con el ODS 4 (Educación de Calidad) y el ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico). La integración de competencias para la sustentabilidad contribuirá directamente a la consecución de estos objetivos a nivel local y nacional.

Este análisis de antecedentes establece el marco contextual y teórico para el proyecto, destacando la necesidad de abordar la falta de competencias para la sustentabilidad en los estudiantes de bachillerato técnico en Industria de la Confección en la Unidad Educativa Caranqui.

1.3.Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Proponer estrategias metodológicas en el módulo de Técnicas de ensamblaje para alcanzar competencias que aporten al desarrollo de los objetivos de desarrollo sustentable, en el primer año de bachillerato técnico área industria de la confección, en la Unidad Educativa Caranqui en el año lectivo 2023-2024

1.3.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar las competencias y elementos de competencia del módulo técnicas de ensamblaje en los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Caranqui
- Analizar la planificación de unidad de trabajo del docente en las competencias de sustentabilidad en el módulo técnicas de ensamblaje.
- Elaborar estrategias metodológicas para alcanzar competencias que aporten al desarrollo de los objetivos de desarrollo sustentable, en el primer año de bachillerato técnico área industria de la confección.

1.4.Justificación

La presente investigación se fundamenta en la urgente necesidad de abordar las implicaciones medioambientales y sociales de la industria textil. Se evidencia la relevancia de este proyecto en múltiples dimensiones, contribuyendo de manera significativa al área de conocimiento, al desarrollo regional, y al cumplimiento de objetivos globales y nacionales.

La investigación aporta al área de conocimiento al llenar una brecha importante en la literatura académica relacionada con la integración de competencias para la sustentabilidad en la formación técnica en la industria de la confección. Los resultados de este estudio proporcionarán entendimientos valiosos y prácticos para educadores, formuladores de

políticas y otros actores interesados en mejorar la preparación de los estudiantes para abordar los desafíos éticos y ambientales de la industria textil.

El proyecto también tiene implicaciones directas en el desarrollo regional, específicamente en Imbabura donde se encuentra ubicada la Unidad Educativa Caranqui. Dada la tradición en la industria textil de la región, la incorporación de competencias para la sustentabilidad en la formación técnica no solo beneficiará a los estudiantes, sino que también fortalecerá la conexión entre la educación y las necesidades de la industria local, generando un impacto positivo en el desarrollo económico y sostenible.

En consonancia con el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 de Ecuador elaborado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), este proyecto contribuye directamente a la consecución de los objetivos establecidos en el eje de Educación y Conocimiento. Al fomentar la inclusión de competencias para la sustentabilidad en la formación de bachillerato técnico, se avanza hacia la construcción de una sociedad más informada, ética y capaz de enfrentar los desafíos contemporáneos.

Además, se justifica por la imperante necesidad de fortalecer y optimizar las estrategias pedagógicas en la educación contemporánea. Con un énfasis específico en el desarrollo de competencias, el proyecto busca abordar las demandas cambiantes de la sociedad y del ámbito educativo actual. Esta investigación no solo aportará al crecimiento personal y profesional de los educadores, sino que también generará conocimientos significativos para la innovación curricular y la mejora continua de las prácticas pedagógicas, promoviendo así una educación más efectiva y alineada con las exigencias de un entorno dinámico y globalizado. La contribución de este trabajo no se limita únicamente al ámbito académico, sino que aspira a impactar positivamente en la formación integral de los estudiantes y, por ende, en la construcción de una sociedad más preparada y competente para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 . Marco Teórico

2.1.1. Desarrollo Sustentable

El objetivo de este estudio es promover una educación que desarrolle competencias para la sustentabilidad; y esto implica que la educación de los estudiantes les permita dar soluciones reales al mundo, aprendiendo lo relevante y que lo que aprendan, sepan, sientan y valoren se oriente a las demandas del entorno, es decir que lo que hagan y se comporten contribuya a ayudar a las personas a resolver problemas complejos, de tipo económico, ambiental y social.

Según Cebrián (2020), la sostenibilidad es un reto global que afecta a todos los seres humanos. La clave está en la calidad de la educación recibida, tanto en casa como fuera de ella. Por tanto, la actuación precisa se encuentra en la formación escolar y profesional, ya que es en estos espacios donde los alumnos captan la complejidad de la situación medioambiental, económica, social y cultural que se complica cada vez más con el paso del tiempo (p.45).

2.1.2. Objetivos del desarrollo Sustentable

La incorporación de los objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), según Débora (2021) en los planes de estudio de la educación superior, incluyendo su contenido, problemáticas, cualidades, contradicciones, principios y valores implícitos, se considera un elemento fundamental en el proceso de formación (p.94). Sin embargo, este enfoque presenta numerosos desafíos sociales y medioambientales que son complejos y están interconectados, lo que implica abordar incertidumbres y conflictos de valores.

Figura 1

Objetivos del Desarrollo Sustentable



Fuente: (UNESCO, 2021).

Los 17 objetivos de la UNESCO se presentan en la figura anterior y representan una meta desafiante para los países que buscan cumplir con los lineamientos de la agenda 2030. Los siguientes objetivos se considera que tienen relación con el tema de investigación, para lo cual se redacta a continuación:

Objetivo cuatro según la UNESCO (2015); Educación de calidad “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. Se velará por que todos los niños tengan una enseñanza primaria y secundaria completa, gratuita, equitativa y de calidad” (p. 2).

Objetivo ocho según la UNESCO (2015); Trabajo decente y crecimiento económico “Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos” (p. 2).

2.1.3. Educación para el desarrollo Sustentable.

La EDS frente a la agenda 2030

La educación del futuro debe centrarse en el desarrollo sostenible, capacitando a las personas con conocimientos, habilidades y valores responsables para el cuidado del medio ambiente. Es importante que los aprendizajes disciplinarios y actitudinales estén alineados con los objetivos presentes en la agenda 2030 para garantizar su cumplimiento.

En los objetivos del desarrollo sustentable según Berríos & González (2020) afirman que “El objetivo principal es incorporar en el proceso de enseñanza-aprendizaje los temas claves de la sustentabilidad, tales como: recursos naturales, derechos humanos, cambio climático, biodiversidad, pobreza, salud, etc.”(p. 4).

La relación entre el Desarrollo Sostenible y la Educación Técnica en la Industria de la Confección en este estudio de investigación se vincula directamente con la educación técnica en el Área de Industria de la Confección, ya que los estudiantes deben adquirir conocimientos en valores relacionados con el desarrollo sustentable. Esto implica fomentar la responsabilidad ambiental y promover hábitos responsables en la gestión de residuos sólidos en los talleres de confección que conlleve a cumplir con los objetivos de la Agenda 2030.

En la actualidad, la preocupación por el medio ambiente es cada vez mayor y se relaciona estrechamente con la sustentabilidad. La toma de conciencia para preservar nuestro entorno es clave para garantizar la disponibilidad de recursos para las generaciones futuras. En este sentido, es fundamental que asumamos la responsabilidad de proteger los ecosistemas y buscar el crecimiento económico sin poner en riesgo el medio ambiente, los recursos naturales y la calidad de vida de todas las especies del planeta. Debemos recordar siempre que nuestras acciones de hoy tendrán un impacto en el futuro.

2.1.4. Elementos claves para la Sustentabilidad

Justicia: Es un objetivo clave para las Naciones Unidas (2021), pues fomenta la armonía impulsando el progreso mundial y apoya a una formación de excelencia con equidad de condiciones reduciendo las brechas sociales y económicas.

Ante lo expuesto Rieckmann (2019) manifiesta:

“Que la justicia social y la equidad deberían ser prioridad en los procesos de enseñanza aprendizaje, y que ante las acciones pertinentes promuevan el derecho a la educación de todos los ciudadanos por igual.”

Iniciativas Nacionales: El papel de la EDS en la Agenda 2030 y el compromiso de los Estados. La Agenda 2030 se basa en la adopción de iniciativas sustentables por parte de los países, lo que significa que sus políticas deben estar enfocadas en cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible. Para cumplir con este reto, los Estados deben tener una identidad propia y una postura firme que les permita abordar la EDS como tema líder en las actividades educativas, económicas y sociales (UNESCO, 2021).

Movilización de Recursos: Promover un Programa de Cooperación y Formación en las Competencias de las Naciones Unidas, es crucial asignar los recursos necesarios para fomentar un programa de cooperación y formación en las competencias de las Naciones Unidas. Este programa debe proporcionar un ambiente de intercambio y asistencia mutua para sus actores, para apoyar la justicia, la paz internacional, el diálogo intercultural, la educación sostenible, el cuidado de los recursos y el valor cultural (UNESCO, 2019).

Barreras Ecológicas: La Educación para el Desarrollo Sostenible es un programa global que prioriza la conservación del medio ambiente. ¿Por qué se creó esta iniciativa? El problema radica en que los humanos y nuestros malos hábitos de convivencia. Estas acciones se han arrastrado a lo largo de muchos años, ya que la búsqueda del poder económico ha llevado a la explotación irresponsable de los recursos, sin pensar en el futuro de las próximas generaciones.

La UNESCO ha solicitado que la educación para el desarrollo sostenible se convierta en un componente fundamental de los sistemas educativos en todos los niveles antes del año 2025.

2.1.5. Enfoque Curricular Basado en Competencias

Considerando los avances tecnológicos e industriales a nivel mundial, nacional y regional de la última década, es importante tener en cuenta las exigencias que esto conlleva. Como sociedad, debemos actuar para enfrentar los problemas y sus efectos actuales. Por esta razón, Aguilar Gordón (2017) sugiere que los programas educativos necesitan ser revisados para adaptarse a los nuevos tiempos. Históricamente, los currículos de educación se han centrado en enfoques y paradigmas tradicionales, enfocados en contenidos y objetivos.

Es fundamental comenzar un nuevo proceso de rediseño curricular que adopte un enfoque basado en competencias. De esta manera, se asegura la integración de conocimientos universales, habilidades personales y colectivas, así como la actitud necesaria para abordar problemas reales del entorno, tomar decisiones, fomentar la convivencia pacífica y promover la justicia y la equidad.

En este contexto Aguilar (2017) manifiesta que:

El diseño y desarrollo curricular enfocado a una educación por competencias, aporta muchos beneficios al sistema en su conjunto y en sus orientaciones, así como también para algunos actores y elementos específicos del ámbito educativo. Un currículo que se orienta por el desarrollo de competencias, genera el espacio de reflexión en los procesos de diseño curricular, prácticas de enseñanza y las formas de evaluación que tienen las instituciones educativas. La educación debe estar orientada a formar personas competentes para actuar en forma eficaz en todos los ámbitos ya sea individual o colectivo, convirtiéndose en ente productivo y de servicio a la sociedad (p.129- 154).

Para comprender los aspectos curriculares centrados en las competencias, es fundamental tener un entendimiento más detallado del concepto de competencia, sus características y cómo ha impulsado el cambio de paradigma educativo.

Para Aguilar (2017) el concepto de competencias es:

El desarrollo de las capacidades complejas que permiten a los estudiantes pensar y actuar en diversos ámbitos [...]. Consiste en la adquisición de conocimiento

a través de la acción, resultado de una cultura de base sólida que puede ponerse en práctica y utilizarse para explicar qué es lo que está sucediendo (p. 106).

Según lo expuesto por el autor, es claro que las competencias no se limitan al conocimiento disciplinario, ya que requieren de principios valóricos, actitudinales, procedimentales y cognitivos para ser desarrollados con la práctica y la acción. En este proceso, el estudiante debe analizar, comparar, conceptualizar, reflexionar, argumentar y tomar decisiones para resolver problemas y situaciones complejas.

En consecuencia, Inciarte & Paredes (2013) afirman que la competencia y la estructura del plan de estudios deben guiar el tipo y la calidad del perfil de salida del egresado. Esto significa asegurar que los estudiantes tengan las habilidades y comportamientos adecuados, comprometiéndose a mejorar tanto las debilidades individuales como las colectivas. Para lograr esto, es necesario implementar una educación intencional que genere situaciones problemáticas y ambientes de aprendizaje adecuados y relevantes para lo que el estudiante es capaz de resolver (p.8).

En este contexto, la UNESCO (2019) afirma lo siguiente:

La elección de la competencia como principio organizador del currículum es una forma de trasladar la vida real al aula , por tanto, dejar atrás la idea de que el currículum se lleva a cabo cuando los estudiantes reproducen el conocimiento teórico y memorizan hechos (p.1).

La formación en competencias de sustentabilidad permite adquirir las habilidades necesarias para el empleo, el trabajo digno y el espíritu empresarial que es fundamental para garantizar la mano de obra calificada. Dicha formación es esencial tanto para jóvenes como para adultos, ya que les permite continuar con su educación de tercer nivel. De esta manera, se pretende fomentar un crecimiento equitativo, inclusivo y económico que contribuya a la promoción de economías sustentables y productivas.

2.1.6. Los saberes como indicadores del desarrollo de competencias (El saber, saber hacer, saber ser, saber convivir).

Los indicadores que permiten evaluar el desarrollo de habilidades son elementos esenciales y distintivos del cambio de paradigma educativo. En este sentido, según Rodríguez

(2007), los conceptos que conforman una habilidad incluyen las pruebas del dominio o el éxito que el estudiante demuestra en una situación de desempeño. El autor presenta los siguientes aspectos para considerar:

El saber: Se refiere a los conocimientos y capacidades generales y específicas desde un punto de vista teórico científico, desarrollo de procesos cognitivos.

El saber hacer: Se focaliza en perfeccionar las habilidades y destrezas de los profesionales, desarrollo procedimental, metodológico que garantiza un servicio de alto nivel en el ámbito laboral.

Saber ser: Tiene que ver al desarrollo de actitudes frente a situaciones complejas, fortalecer las capacidades del profesional como persona, como actor social, con ética y emociones direccionadas a comprender el sentido humano.

Saber convivir: Atiende al desarrollo de capacidades para comunicarse con sensibilidad, respeto, promueve el trabajo en equipo, gestiona la solución de conflictos, practica la solidaridad, participa democráticamente en la comunidad y sabe negociar conflictos. En ese contexto, para el autor los atributos de la competencia quedan relacionado y sustentados por las siguientes características: conocimientos, habilidades, aptitudes, actitudes y valores.

2.1.7. Competencias Genéricas para la Sustentabilidad

Las Naciones Unidas Las Naciones Unidas (ONU) tienen como objetivo incorporar la sostenibilidad en la educación, para que pueda satisfacer las necesidades y los recursos del planeta. Por ello, Azorín (2017) sugiere que generar conciencia y prácticas responsables para prevenir problemas ambientales como la degradación del suelo, la contaminación, el mal uso del agua y la pérdida de biodiversidad son fundamentales, con base en los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Rieckman (2021) manifiesta lo siguiente:

“La adquisición de competencias para el desarrollo sustentable debe fortalecerse en educación formal y no formal, de tal manera que se potencialice las competencias cognitivas (saber), competencias metodológicas (saber hacer) y

actitudinales (saber ser y saber comportarse), así también cree que es pertinente en procesos de enseñanza aprendizaje la interdisciplinaridad y transdisciplinaridad” (p.4).

Coincidiendo con los expertos en (EDS) De Han (2010), Rieckman (2011), Rieckman (2012), la conceptualización de las competencias genéricas en sostenibilidad se basa en un nuevo paradigma educativo. Estas competencias son las mismas que se describen en la siguiente síntesis.

Competencia para el Pensamiento Crítico

Diversos enfoques existen sobre la conceptualización del pensamiento crítico, pero en el ámbito pedagógico, destaca el aporte de Mackay et al. (2018), quienes lo definen como un conjunto de habilidades, destrezas y representaciones mentales que las personas utilizan para la toma de decisiones, resolución de conflictos, asimilación de conceptos, crecimiento personal y profesional. En este sentido, la actividad que sin duda contribuye al desarrollo del pensamiento crítico es la lectura. De esta manera, el estudiante analiza, razona y argumenta desde su perspectiva (comprensión) el sentido y mensaje del texto.

Según lo expuesto por el autor, es evidente que la lectura contribuye significativamente al desarrollo del pensamiento crítico de un individuo. La actividad de lectura activa todos los sentidos, conecta las redes neuronales basadas en experiencias previas, acumula información y ayuda a comprender mejor la realidad.

Competencia de Creatividad

Navarro Velásquez (2020) sostiene que la creatividad es esencial para los arquitectos, debe considerarse una habilidad que hay que adquirir y cultivar. Para conseguirlo, es necesario incorporar la creatividad tanto al plan de estudios como a los resultados deseados para los estudiantes.

La creatividad es una habilidad versátil que puede aplicarse en cualquier campo profesional y contribuye al desarrollo sostenible, la innovación y la resolución de problemas. Por tanto, la creatividad se debería incorporar en el bachillerato técnico en su plan de estudios

y en sus objetivos educativos, para que los alumnos puedan desarrollar esta capacidad y aplicarla en sus proyectos.

Competencia de Responsabilidad

Navarro (2020) manifiesta que “La responsabilidad es la capacidad de responder por las consecuencias de las propias acciones, tanto en el ámbito personal como en el profesional” (p.12). El texto destaca la importancia de la responsabilidad como una habilidad que debe cultivarse tanto en la vida personal como en el lugar de trabajo. Esto lo podemos relacionar con la educación técnica en la industria de la confección, cuyo objetivo es formar a los estudiantes para trabajar con responsabilidad en diferentes campos industriales (confección). Este campo exige profesionales capaces de asumir las responsabilidades y deberes que se derivan de su trabajo, al tiempo que rinden cuentas de los resultados, respetan las normas de calidad y defienden la ética profesional.

Competencia Interpersonal

Esta conceptualización hace referencia a Withycombe y Redman (2011), que destacan la competencia interpersonal como capacidad autogeneradora. En otras palabras, refuerza la motivación, facilita la colaboración, gestiona la participación, promueve la investigación para la toma de decisiones y la resolución de problemas en cualquier entorno. Sin embargo, en esta investigación, pretende contribuir al desarrollo sostenible, considerando las interacciones sociales como una dimensión de la EDS (p. 5-9).

En este contexto, los autores destacan que esta competencia potencia habilidades autogeneradoras como el compromiso ético, el trabajo en equipo, la comunicación con expertos de otros campos, la autocrítica, la valoración de la diversidad y la multiculturalidad. Estas fortalezas son características de un líder, alguien que toma decisiones, resuelve problemas medioambientales, practica la justicia y vive en armonía.

Competencia de Participación

De acuerdo con Pérez y García (2020) la competencia de participación ciudadana implica la comprensión, apreciación y práctica de los derechos y responsabilidades que corresponden a los individuos dentro de una sociedad democrática (p. 35).

La participación ciudadana también implica comprender y ejercer los derechos que tienen los miembros de una sociedad democrática, como el derecho a la educación, al trabajo, a la salud, a la cultura, al medio ambiente, etc. De este modo, los alumnos de la enseñanza técnica de la confección pueden participar activamente en los procesos sociales, políticos, culturales y medioambientales que repercuten en la realidad en la que viven y contribuir al bienestar común y al desarrollo sostenible.

Tabla 1

Competencias para el Desarrollo Sustentable

Competencias	Componente	Capacidad para.....
Competencia para el Pensamiento Crítico.	Compromiso intelectual	-Comprender que el conocimiento es complejo, requiere de un análisis objetivo y subjetivo.
	Pensamiento ético	-Comprender que el sistema conceptual y socioeconómico presenta disfunciones que pueden ser identificadas y corregidas. -Reconocer las dimensiones sociales, económicas y ambientales que se oponen al desarrollo sustentable.
Competencia de Creatividad	Pensamiento flexible	-Capacidad para asumir riesgos y salir de la zona de confort.
	Innovación	-Capacidad para la imaginación y la comunicación. -Capacidad para expresar ideas originales y valiosas.
Competencia de responsabilidad	Compromiso con propósitos	-Capacidad para actuar de manera correcta.
	Compromiso con el bienestar del medioambiente.	-Capacidad para asumir una actitud crítica frente a cualquier problema.
	Compromiso con propósitos conjuntos.	-Capacidad para actuar de manera correcta.

Competencia Interpersonal	Compromiso ético	-Cooperar en diferentes grupos heterogéneos.
	Compromiso social	-Integrar los conocimientos, participación activa y efectiva.
	Compromiso democrático	-Tomar decisiones y atravesar fronteras.
Competencia Participación	Conocimiento teórico y práctico	-Contribuir a las transformaciones sociales.
	Actitud positiva y comprometida.	-Capacidad para involucrarse activa y responsablemente en los procesos democráticos y sociales.

Fuente: Elaboración propia a partir de autores varios: (1) Ricci,2020;(2) Ponce,(2020);(3) UNESCO, 2020;(4) Rieckman(2021).

2.1.8. Competencias para la Formación Técnica Profesional

Según la UNESCO (2016), las competencias para la formación profesional son aquellas que pertenecen a situaciones específicas, como habilidades, capacidades, valores y actitudes. Estas cualidades conforman el desempeño adecuado en el ámbito técnico, así como la gestión del comportamiento en cuestiones sociales, económicas, medioambientales y culturales. Por lo tanto, este trabajo engloba las cualidades de una educación que permite el empleo, el aprendizaje permanente, el uso de la tecnología y el cuidado del medio ambiente.

Tabla 2

Competencias para la enseñanza y Formación Técnica

Competencia	Elementos	Capacidad para...
Competencia de espíritu emprendedor e innovador.	Pensamiento creativo.	-Actuar de forma autónoma, tener iniciativa y visión resolutive.
	Compromiso intelectual.	-Diseñar, aplicar y evaluar proyectos innovadores.
	Compromiso investigativo	-Tomar decisiones en situaciones complejas.
Competencia de sostenibilidad y compromiso social.	Pensamiento ético	-Actuar en la formación y capacitación con responsabilidad y ética profesional, de acuerdo al marco legislativo.
	Compromiso de empatía Responsabilidad holística	-Valorar el ámbito económico y social en las soluciones prácticas, tomando en cuenta la diversidad y la multiculturalidad, garantizando el desarrollo sustentable y el respeto a los derechos humanos.

Competencia de trabajo en equipo.	Pensamiento crítico. Compromiso de empatía. Compromiso motivacional. Pensamiento de liderazgo.	-Comunicarse e interrelacionarse con otras personas. -Trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarias y de colaborar en un entorno multidisciplinar. -Resolver problemas con miras motivantes e innovadoras.
Competencia de aprendizaje autónomo	Compromiso ético. Compromiso interpersonal. Compromiso de participación.	-Adquirir habilidades de aprendizaje necesarias para emprender, estudiar, y mejorar aspectos económicos, familiares y sociales. -Tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles). -Planificar y organización sus propias acciones.

Fuente: (UNESCO, 2016).

2.1.9. Competencias para la Vida

El proyecto desarrollado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) Rychen (2003), esboza e identifica las competencias para la vida. Estas competencias son cruciales para que los individuos determinen y gestionen sus acciones y comportamientos dentro de la sociedad. Rieckmann et al. (2016) explican además que estas competencias consisten en una serie de conocimientos y habilidades, que también abarcan la capacidad para manejar situaciones complejas y adoptar valores y actitudes.

Teniendo esto en cuenta, este proyecto de investigación se centrará en intentar esbozar las competencias necesarias en la enseñanza técnica y profesional. El objetivo es identificar claramente las características clave que confieren un significado ético y una mentalidad responsable a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Tabla 3

Competencias para la Vida

Competencia	Elemento	Capacidad
Competencia de relacionarse bien con los demás.	Pensamiento integrador Compromiso social Compromiso de empatía	-Desarrollar habilidades interpersonales adecuadas y aumentar la probabilidad de conseguir los resultados deseados. -Formar parte de un nuevo círculo de amigos.

		<p>-Gestionar la ansiedad en situaciones de conflicto.</p> <p>-Participar en interacciones sociales, cognitivas, conductuales y de control de estímulos.</p>
Competencia de cooperación.	<p>Pensamiento holístico. Actuación desinteresada. Compromiso ético.</p>	<p>-Actuar a favor de un individuo o de un grupo de individuos.</p> <p>-Coordinar y adaptar comportamientos.</p> <p>-Aumentar la probabilidad de alcanzar con éxito los objetivos.</p> <p>-Identificar el potencial de los compañeros y fomentar su mejora continua.</p>
Competencia de afrontar y resolver conflictos.	<p>Pensamiento sistémico. Compromiso intelectual. Compromiso participativo.</p>	<p>-Tomar decisiones coherentes para alcanzar objetivos.</p> <p>-Capacidad para identificar y definir un problema, determinar su causa y, a continuación, seleccionar y priorizar alternativas para una solución.</p>
Competencia de formar y conducir planes de vida y proyectos personales.	<p>Pensamiento crítico. Compromiso interpersonal. Compromiso motivacional. Pensamiento autor regulable. Compromiso de sustentabilidad.</p>	<p>-Cultivar cualidades personales y emocionales que mejoren la comunicación, las relaciones y la adaptabilidad.</p> <p>- Organiza y elabora estrategias de proyectos vitales con responsabilidad, garantizando la estabilidad para las generaciones futuras.</p>
Competencia de usar conocimiento e información de manera interactiva.	<p>Pensamiento reflexivo. Responsabilidad intrínseca. Compromiso intelectual.</p>	<p>-Utilizar eficazmente la tecnología para contribuir al crecimiento personal, familiar y social.</p> <p>-Desarrollar un sentido de propiedad hacia la investigación y la innovación.</p>

Fuente: (Rieckmann, 2016).

2.1.10. La EDS frente a las dimensiones económica, social, ecológica y cultural.

La sostenibilidad, tal y como la describen Quiroz y Rieckmann (2020), abarca cuatro dimensiones fundamentales. Estas dimensiones, a saber, económica, social, medioambiental y cultural, son prioritarias en la planificación supervisada por la UNESCO en la agenda 2030. El objetivo es progresar en todas estas dimensiones simultáneamente, tanto a escala nacional como local, para mejorar la calidad de vida de cada individuo.

Dimensión Económica

Esta dimensión promueve una economía respetuosa con el medio ambiente, la reducción de las desigualdades, el fin de la pobreza y el trabajo digno. Todo ello requiere que los procesos productivos estén enfocados a la sostenibilidad, promoviendo la responsabilidad medioambiental y priorizando el uso de energías alternativas para reducir los impactos negativos sobre los recursos naturales. En este contexto, Vallejo (2009) afirma que el desarrollo económico implica elementos amplios y complejos, ya que en el crecimiento productivo se engloban factores que determinan la calidad de vida como la salud, la vivienda, la alimentación, la educación y el transporte.

Dimensión Social

La sostenibilidad, en lo que respecta a la dimensión social, abarca varios elementos clave como la responsabilidad, la identidad, el logro del equilibrio demográfico y la erradicación de la pobreza mediante la equidad. En este sentido, Aguilar (2017) sugiere que la educación debe alinearse con el desarrollo sostenible y atender las necesidades de la sociedad para formar profesionales competentes que puedan afrontar los nuevos retos y garantizar la supervivencia de las generaciones futuras preservando los recursos naturales.

Dimensión Ecológica

La sostenibilidad y su dimensión ecológica están relacionadas con valores éticos y comportamientos responsables que los individuos deben poseer a lo largo de su vida. En este contexto, como afirma Martínez (2019), es fundamental fomentar la convivencia en los hogares y en las instituciones educativas para fortalecer los principios de conservación de los recursos naturales. Es en estos entornos donde se desarrolla la conciencia ambiental, se promueven prácticas saludables y se fomenta el consumo sostenible.

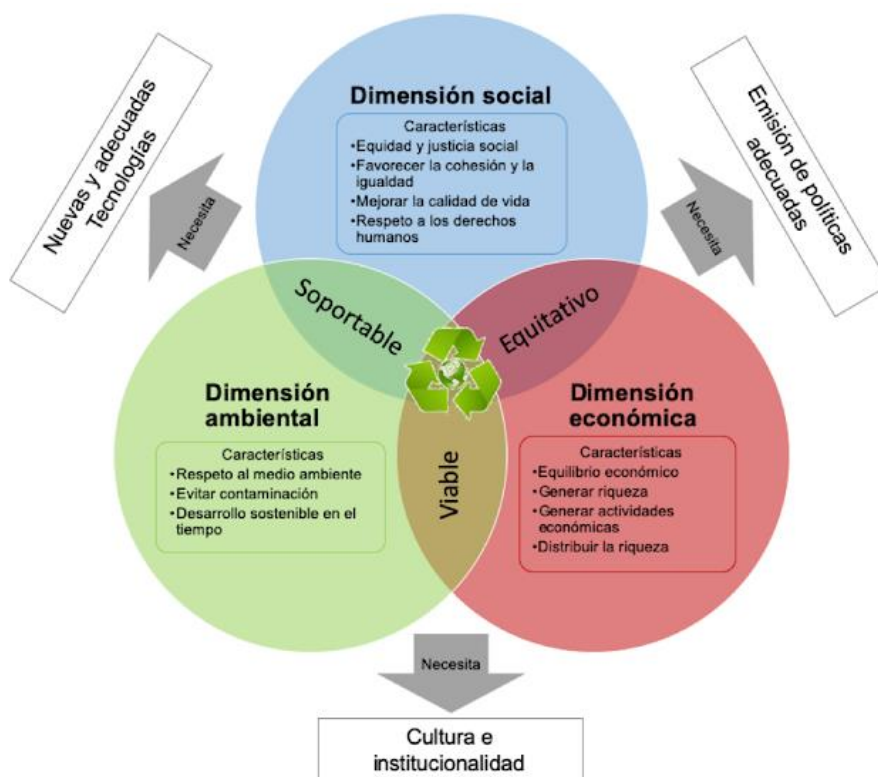
Dimensión Cultural

Es en esta dimensión donde la sostenibilidad adopta una visión holística de la naturaleza y de su diversidad regional y local. En cierto modo, Quiroz & Rieckmann (2020) afirman que la cultura y su diversidad orientan el desarrollo basándose en el conocimiento

tradicional, promueven la sensibilidad en el uso de los recursos naturales, valoran las costumbres, potencian el conocimiento indígena, fomentan el uso de la lengua materna, la vestimenta y hacen cumplir las leyes de convivencia contextual.

Figura 2

Dimensiones de la Sustentabilidad



Fuente: Desarrollo Sustentable, EDSU (2022)

Metodología de la educación para el desarrollo sustentable

Desde una perspectiva curricular, Barrantes (2015) teoriza los planes educativos como elementos que requieren un cambio de paradigma de acuerdo con las necesidades contemporáneas. Esto implica que la educación debe ser un proceso transformador y que las reformas deben seguir un modelo sistémico de inter y transdisciplinariedad. En este sentido, las comunidades científicas deben considerar la promoción de programas que reflejen contenidos relevantes y significativos que puedan aplicarse a situaciones de la vida real. En otras palabras, el campo del conocimiento debería abordarse con un perfil complejo.

En ese sentido, es necesario presentar el aporte conceptual de Inciarte & Paredes (2013) sobre la interdisciplinariedad. Este enfoque se basa en la combinación de contenidos disciplinares, promoviendo la integración, el diálogo, la interacción y la complementariedad de diversas construcciones teóricas. El objetivo es fomentar el trabajo colaborativo y participativo entre actores clave hacia un objetivo común.

Aprendizaje para el futuro

Del mismo modo, la iniciativa de la UNESCO (2015) orienta la educación hacia el futuro, con el objetivo de reconsiderar el tipo de titulados que necesita la sociedad. No basta con promover disciplinas (conocimientos teóricos), sino reforzar competencias (conocimientos, habilidades, valores, actitudes, emociones) que se ajusten a las situaciones actuales de la industria y la tecnología. Esto garantizará el desarrollo de las personas en un mundo de crecientes retos, complejidad e incertidumbre.

La educación para el desarrollo sostenible implica no sólo enseñar conocimientos teóricos sobre diversas áreas relacionadas con la industria de la moda, sino también dotar a los estudiantes de las habilidades necesarias para aplicar esos conocimientos de forma práctica, creativa y responsable. Estas habilidades abarcan capacidades técnicas como el diseño, el corte y la costura, así como habilidades transversales como el trabajo en equipo, la comunicación, el pensamiento crítico y la gestión de la información. Además, la educación para el desarrollo sostenible debe fomentar valores, actitudes y emociones que promuevan el cuidado del medio ambiente, los derechos humanos y la diversidad cultural, entre otros.

Aprendizaje por descubrimiento Guiado

Considerar el concepto de aprendizaje por descubrimiento puede darnos la impresión de que los alumnos adquirirán conocimientos de forma empírica, sin ninguna estructura ni orden. Sin embargo, la noción de aprendizaje por descubrimiento guiado va más allá. En este contexto, el profesor actúa como facilitador de actividades intencionadas, asegurándose de que se alcanza el objetivo fijado. El profesor emplea la teoría del andamiaje, con objetivos

claros e información necesaria, utilizando preguntas orientadoras. No proporcionan la solución, sino que fomentan la reflexión para que el alumno pueda llegar a la respuesta correcta (Cunill, 2017).

En lo expuesto por el autor, donde pone de manifiesto que este tipo de aprendizaje mejora los conocimientos de los alumnos de forma independiente, despierta la curiosidad y enciende la motivación. Sin duda, aplica la competencia de aprender a aprender, promueve la investigación, garantizando que los problemas se aborden de forma sistemática, con la orientación y supervisión del profesor que, mediante preguntas reflexivas, gestiona el pensamiento sistémico y creativo.

Aprendizaje Interdisciplinario y Transdisciplinario

El aprendizaje basado en proyectos no es una estrategia nueva, pero sólo se ha puesto en práctica en los últimos años. La pandemia ha obligado a la educación a dar pasos adicionales en la innovación, alejándose de los enfoques tradicionales y adoptando metodologías que beneficien a los estudiantes. Según Cunill (2017), el aprendizaje basado en proyectos es un proceso intencional que se alinea con el enfoque constructivista. Permite a los alumnos alcanzar los objetivos fijados mediante una serie de acciones, interacciones y recursos. De este modo, los alumnos participan activamente, asumen papeles, toman decisiones y resuelven situaciones complejas dentro de su propio contexto y realidad.

Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

El aprendizaje basado en proyectos es un proceso deliberado que se ajusta al enfoque constructivista, como afirma Cunill (2017). Permite a los alumnos alcanzar los objetivos fijados mediante una serie de acciones, interacciones y recursos. De este modo, los alumnos participan activamente en el proceso de aprendizaje, asumiendo papeles, tomando decisiones y resolviendo situaciones complejas en su propio contexto y realidad.

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una estrategia didáctica que se adapta al área técnica de la industria de la confección, ya que permite que los estudiantes aprendan

a partir de la resolución de situaciones reales, vinculadas con el ámbito textil. Así, los estudiantes adquieren conocimientos y habilidades, tanto específicas como generales, mediante un proceso de investigación, análisis, diseño, elaboración y evaluación de alternativas. El docente es quien desempeña el papel de guía y mentor del proceso, ofreciendo los recursos y el apoyo adecuado, y estimulando la reflexión y la autoevaluación.

Aprendizaje Significativo

El aprendizaje significativo es actualmente el tema del que más se habla, por lo que es importante examinar su teoría conceptual según Caira y Mata (2014). Los autores afirman que este tipo de aprendizaje se adhiere a los principios del enfoque constructivista, ya que sitúa al alumno y su propia adquisición de conocimientos en el centro. Establece conexiones entre los conocimientos y experiencias previas con los nuevos conceptos que se van a aprender. Estas conexiones dan forma a las nociones y logros que deben alcanzarse. En este proceso, la motivación y el interés del alumno por aprender son cruciales, de modo que se reflejen la autonomía, la propiedad y la objetividad.

Básicamente, los autores dicen que, a la hora de enseñar, hay que centrarse en las experiencias previas del alumno. El profesor debe fomentar la reflexión y el autoaprendizaje, y ayudar a los alumnos a ser más independientes. Debe actuar como mediador, apoyar el bienestar emocional del alumno y atender a sus intereses. En lugar de limitarse a memorizar cosas, el profesor debe fomentar el pensamiento crítico y la investigación. Se trata de crear una experiencia de aprendizaje más interactiva y atractiva.

2.1.11. Metodologías para el desarrollo de competencias en educación técnica

Enfoque comunitario

De acuerdo con la UNESCO (2016), el enfoque comunitario en los procesos educativos pretende utilizar acciones colaborativas y participativas enfocadas al desarrollo sustentable, que tiene que ver con la atención de los problemas y necesidades del contexto comunitario, como la contaminación, el consumo irresponsable, la escasez de recursos

naturales, la pobreza, la discriminación, la disponibilidad de agua potable, alimentos y vivienda. En este sentido, la organización internacional alienta a los docentes a ampliar y enriquecer los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores de los alumnos de manera articulada, logrando orientarlos hacia el enriquecimiento de las potencialidades y aprendizajes personales, sociales, ambientales y laborales.

Enfoque ambiental

Según Flores (2015), la educación con enfoque medioambiental es un proceso responsable orientado al desarrollo sostenible. Adopta un nuevo paradigma educativo que implica a toda la comunidad educativa para concienciar sobre la preservación de los recursos. Esto conduce a la formación de individuos con conocimientos, actitudes y valores ecológicos que promueven la convivencia armónica, el comportamiento ético y la práctica de la justicia y la equidad. El objetivo es integrar los conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores de los alumnos de forma que enriquezcan su potencial y aprendizaje personal, social, medioambiental y profesional.

Según la UNESCO (2015), es pertinente integrar la educación medioambiental en la formación técnica y profesional porque está relacionada con el desarrollo económico y social. El objetivo principal es concienciar sobre la forma en que los seres humanos manejan los recursos para garantizar el bienestar de las generaciones futuras. Esto abarca la prevención de muertes y enfermedades causadas por la contaminación del aire, el agua y el suelo.

Enfoque sistémico

Según Rieckmann (2007), el enfoque sistémico es un método que conduce a la resolución de problemas con una perspectiva holística. Reconoce que los objetos y fenómenos no pueden aislarse ni fragmentarse, sino que deben verse como parte de un todo. Sin embargo, trata de comprender su funcionamiento y sus propiedades para abordar situaciones complejas y aportar una nueva perspectiva mediante la reflexión.

Estrategias metodológicas

Es pertinente presentar los aspectos conceptuales relacionados con las estrategias metodológicas. Según Fabres (2016), una estrategia es una acción que requiere compromiso, énfasis y recursos para cumplir una misión u objetivo. Se caracteriza por propósitos organizados y enfocados, y puede ser sinónimo de planificación y control. Del mismo modo, Fabres subraya que la palabra "metodología" procede etimológicamente de "método", que significa "forma de llegar a un lugar determinado". En el contexto educativo, se refiere al proceso o forma de enseñar y aprender. En resumen, puede definirse como un proceso sistemático que guía el desarrollo del aprendizaje y la consecución de un objetivo establecido.

Educación Técnica

Según la UNESCO (2007), la Enseñanza y Formación Técnica y Profesional (EFTP) es un proceso que tiene como objetivo desarrollar habilidades y capacidades para el trabajo y la preparación continua. Desempeña un papel crucial en la promoción del compromiso económico, la inclusión social y las tendencias internacionales de desarrollo. La educación técnica ofrece una opción viable a las personas que, por diversas razones, buscan una entrada temprana en el mercado laboral. Al hacerlo, les permite formar parte de la integración social, posibilitando su participación como ciudadanos y la búsqueda de sus intereses personales.

En este contexto, la función docente requiere perfiles amplios basados en el desarrollo de competencias y el fortalecimiento de las ciencias teóricas y prácticas. Asimismo, es indispensable priorizar una sólida preparación y actualización constante, asegurando la competitividad y complejidad en cualquier proceso productivo, económico y social. Además, los docentes deben predicar con el ejemplo, disfrutando de las actividades asignadas, promoviendo la investigación, la innovación, el uso responsable de herramientas y dispositivos tecnológicos, y demostrando excelentes relaciones familiares y sociales.

Educación inclusiva

En la actualidad, los sistemas educativos se ven impactados por los cambios que experimenta la sociedad. En este sentido, Dueñas (2010) expresa que la educación está inmersa en situaciones que no pueden ser tratadas de forma fragmentada. Estas variables se centran en aspectos económicos, sociales, ambientales, históricos, políticos y filosóficos. Por ello, la reflexión y la toma de decisiones sobre la educación de niñas, niños y adolescentes debe hacerse con conciencia social, eliminando las desigualdades y enfocándose en la consolidación de los derechos humanos, atendiendo a todas las personas en un contexto incluyente y diverso.

Ante lo que expone el autor anteriormente, da a entender que la inclusión es la aceptación integral y la toma de conciencia de los factores que conforman el progreso de un país o de un entorno multidimensional. Del mismo modo, se subraya que la promoción de la educación inclusiva conduce al logro de una educación de calidad, al fin de las desigualdades sociales, a la igualdad de oportunidades para todos, y esto se enmarca dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible gestionados por la agenda 2030.

2.1.12 Unidades de competencia del módulo técnicas de ensamblaje

Según el Ministerio de Educación (2016), de acuerdo al perfil profesional del bachiller técnico en confecciones y patronaje, se establece la competencia general del módulo técnicas de ensamblaje que es la UC3: Realizar y organizar la elaboración de patrones para prendas y complementos de vestir. Las sub unidades de competencia son las que señala la siguiente tabla:

Tabla 4

Unidades de competencia del módulo técnicas de ensamblaje

Unidad 1
UT4. Preparación y ensamblaje por cosido de componentes secundarios de tejidos
UC3.1.Organizar el proceso de ensamblaje de los componentes de las prendas de vestir por medio de la interpretación de las fichas técnicas y de producción.
UC3.2. Ajustar las máquinas de ensamblaje mediante la regulación de sus elementos según los requerimientos, disponiéndolas para la producción.

UC3.3. Realizar y controlar las operaciones de ensamblaje de componentes y de avíos, asegurando el óptimo funcionamiento de los medios de producción, flujo de materiales y la producción de prendas o artículos con la calidad prevista.
UC3.6. Actuar según el plan de seguridad e higiene de la empresa, cumpliendo las acciones preventivas, de corrección y emergencia de acuerdo con las normas de la empresa y la legislación vigente.
Unidad 3
UT6. Preparación y ensamblaje por cosido de componentes secundarios de piel
UC3.1.Determinar los componentes secundarios de piel para un artículo determinado.
UC3.2. Establecer los criterios de calidad que determinen el grado de aceptación o rechazo de las operaciones.
UC3.3. Desarrollar las operaciones de preparación: rebajado, doblado, picado, aplicando las técnicas adecuadas
UC3.6. Realizar la preparación y ensamble de delanteros de prendas
Unidad 4
UT7. Introducción a los sistemas de transporte
UC3.5.Explicar los sistemas de transporte, los soportes que se emplean en relación al sistema de trabajo.
UC3.6. Seguir las normas de seguridad y salud ocupacional para evitar incidentes y accidentes laborales.

Nota. La tabla muestra las unidades de competencia del módulo técnicas de ensamblaje

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Descripción del Área de Estudio / Grupo de estudio

La investigación se desarrolló en la Unidad Educativa Caranqui, que se encuentra ubicada en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura, parroquia Caranqui. La institución se creó el 19 de mayo mediante resolución del Ministerio de Educación, en la cual se fusionaron tres instituciones educativas del sector: la Escuela Medardo Proaño, la Escuela Leopoldo N. Chávez y el CECIB Juan de Dios Navas, en el año 2014. La oferta educativa que brinda la institución corresponde a los niveles, Inicial y Preparatoria, Elemental, Media, Superior, Bachillerato en Ciencias y Bachillerato Técnico en Industria de la Confección. Actualmente cuenta con aproximadamente 435 estudiantes y 31 docentes para toda la institución. El Bachillerato Técnico cuenta con un total de 36 estudiantes: 18 estudiantes en primero, 11 en segundo y 7 en tercero.

En el aspecto académico, se cuenta con el departamento de Vicerrectorado, responsable de administrar la parte pedagógica de la institución. En esta instancia se manifiesta que los docentes no cuentan con el material didáctico o textos escolares para el desarrollo de sus enseñanzas, por lo que, todos los años cada docente de la especialidad tiene la obligación de proveerse de los materiales necesarios acorde con la malla curricular que oferta la institución.

3.2 Enfoque y tipo de investigación

3.2.1. Enfoque de la investigación

Según Acosta (2023) la investigación mixta se divide en dos fases, “La primera es la cuantitativa y se basa en la recopilación de datos numéricos, mientras que la segunda es cualitativa y se encamina en la recolección de datos descriptivos y subjetivos” (p. 85).

El enfoque mixto permitió realizar un análisis tanto cualitativo como cuantitativo de los resultados del diagnóstico de las competencias de sustentabilidad de los estudiantes de primer año de bachillerato y los aprendizajes alcanzados en el módulo formativo Técnicas de Ensamblaje de la Unidad Educativa Caranqui. Con este mismo enfoque se realizó el análisis de los resultados de la planificación de la unidad de trabajo de los docentes en las competencias de sustentabilidad de esta entidad educativa.

3.2.2. Tipo de investigación

Investigación descriptiva

Guevara (2020), expresa que la investigación descriptiva es un método general de la investigación cualitativa, la cual se encarga de describir las características fundamentales de grupos homogéneos de fenómenos, mediante un análisis sistemático que genera una visión profunda a los comportamientos fenomenológicos, proporcionando información al investigador (p.166).

Este tipo de investigación se aplicó para describir las competencias para la sustentabilidad que actualmente tienen los estudiantes del primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Caranqui, así como para la descripción de los criterios que utilizan los docentes en el proceso de enseñanza – aprendizaje con el enfoque de sustentabilidad.

Investigación Documental

Reyes (2020) afirma que la investigación documental es un método que se centra en la recopilación de datos e información a través del análisis de la lectura en diversos recursos documentales como libros, revistas, grabaciones, vídeos, artículos. Donde se utiliza la observación como medio para sistematizar, identificar y seleccionar el sujeto-objeto a investigar (p.102).

El tipo de investigación documental se aplicó en el análisis del diseño curricular del Bachillerato Técnico Industria de la Confección del Ministerio de Educación, específicamente del módulo Técnicas de Ensamblaje, con la finalidad de determinar los procedimientos y contenidos para relacionar e interactuar con las competencias sustentables de educación.

Investigación de campo

La investigación de campo es un conjunto de actividades que tiene como finalidad principal la recopilación de datos de fuentes primarias para cumplir con los objetivos

específicos, de acuerdo al fenómeno de estudio. Para su recolección utiliza diferentes técnicas como: observación, encuesta y entrevista (Acosta , 2023).

Este tipo de investigación se utilizó para obtener información específica del diagnóstico de las competencias de sustentabilidad de los estudiantes de primer año de bachillerato y los aprendizajes alcanzados en el módulo formativo Técnicas de Ensamblaje. La aplicación de este tipo de investigación permitió levantar información respecto a la planificación de la unidad de trabajo de los docentes en las competencias de sustentabilidad en el módulo Técnicas de Ensamblaje.

Técnicas de recolección de datos

Para cumplir con los objetivos específicos formulados se aplicó la siguiente técnica de investigación:

- **Encuesta**

Esta técnica se aplicó a los 18 estudiantes de primer año de bachillerato técnico área Industria de la Confección de la Unidad Educativa Caranqui, con la finalidad de diagnosticar la competencia y elementos de competencia en el módulo formativo Técnicas de Ensamblaje. Esta misma técnica se aplicó a los 2 docentes del módulo Técnicas de Ensamblaje con la finalidad de analizar la planificación curricular anual para determinar el nivel de cumplimiento. Esta técnica de igual manera se aplicó para verificar la aplicación o no de las 12 competencias de sustentabilidad en educación en la planificación anual.

- **Visita áulica**

Esta técnica se aplicó a los 18 estudiantes de primer año de bachillerato técnico área Industria de la Confección de la Unidad Educativa Caranqui, en el módulo Técnicas de Ensamblaje como un medio de verificación, con la finalidad de establecer las actividades de gestión pedagógica que ha aplicado el docente y determinar las falencias que tienen los estudiantes en la adquisición de la competencia y elementos de competencia establecidos para este módulo.

Instrumentos de investigación

- **Cuestionario**

Se diseñaron los siguientes instrumentos de recolección de información:

El primer cuestionario de encuesta fue para el diagnóstico de la competencia y elementos de competencia del módulo formativo Técnicas de Ensamblaje, mismo que está conformado por 9 preguntas de opción múltiple (Anexo 1).

El segundo instrumento fue un cuestionario para obtener información de la planificación de unidad de trabajo de los docentes en las competencias de sustentabilidad, estructurado con 25 preguntas dicotómicas (si/no), definido en cinco criterios de enseñanza aprendizaje (Anexo 2).

El tercer instrumento fue un check list para verificar el cumplimiento de la planificación anual del módulo Técnicas de Ensamblaje que realizan los docentes de la Unidad Educativa Caranqui. En este instrumento de recolección de información se determinó las unidades planificadas, los criterios de salida y el nivel de cumplimiento con una escala de valoración: sí, no, en parte (Anexo 3).

El cuarto instrumento es un check list de verificación de la aplicación de las 12 competencias de sustentabilidad en educación en la planificación anual del módulo Técnicas de Ensamblaje por parte de los docentes (Anexo 4).

3.3. Procedimiento de investigación

Fase 1. Diagnóstico de las competencias y elementos de competencia del módulo técnicas de ensamblaje en los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Caranqui.

En esta fase se procedió a realizar una visita áulica, con la finalidad de determinar las falencias de las competencias y elementos de competencia del módulo técnicas de ensamblaje a los 18 estudiantes de primer año de bachillerato técnico área Industria de la Confección de la Unidad Educativa Caranqui, con esta finalidad se aplicó la encuesta, a través del siguiente procedimiento:

- Se coordinó con los docentes responsables del módulo Técnicas de Ensamblaje, para planificar la fecha y hora de la aplicación de la encuesta a los estudiantes de primer año de bachillerato.

- Una vez que se reunió a los estudiantes, se realizó una explicación de la presente investigación y el objetivo de la aplicación de la encuesta, el mecanismo de contestación y llenado del formato respectivo.
- La duración de la aplicación de la encuesta fue de 25 a 30 minutos.
- El análisis y la interpretación de los datos se realizó haciendo uso de estadística descriptiva, estructurando tablas que sinteticen la información, para lo cual se utilizó el programa Excel.

Fase 2. Análisis de la planificación de unidad de trabajo del docente en las competencias de sustentabilidad en el módulo técnicas de ensamblaje.

Para el desarrollo de esta fase en base al segundo objetivo de la investigación, se procedió a cumplir lo siguiente:

- Con los docentes del módulo Técnicas de Ensamblaje de primero de bachillerato técnico área Industria de la Confección de la Unidad Educativa Caranqui, se procedió a determinar el cumplimiento de la planificación curricular anual del módulo Técnicas de Ensamblaje a través de un check list en el que se establecen las unidades de planificación curricular, los criterios de salida y el nivel de cumplimiento con la escala valorativa: si, no, en parte. El levantamiento de información con los docentes del módulo de Ensamblaje a través del check list tuvo un tiempo de aplicación de 20 minutos.
- Para verificar la aplicación de las 12 competencias de sustentabilidad en educación en el módulo de Técnicas de Ensamblaje, se procedió a estructurar una matriz en la que se determinaron las unidades curriculares y la relación con estas competencias, lo cual permitió verificar su cumplimiento o incumplimiento.
- Además, se realizó la encuesta para obtener información sobre la planificación de unidad de trabajo en las competencias de sustentabilidad de acuerdo a los siguientes criterios: beneficios ambientales, costos y beneficios económicos (sustentabilidad), buenas prácticas de manufactura sustentable, áreas o disciplinas relacionadas con la sustentabilidad e impactos ambientales (sector textil). Cada criterio estuvo conformado por cinco preguntas

dicotómicas de sí o no. Con esta valoración se obtuvo el puntaje total y el porcentaje de cumplimiento. La aplicación de la encuesta tuvo una duración de 20 minutos.

- Con los datos obtenidos de la aplicación de la encuesta se sustenta la necesidad de formular estrategias metodológicas para alcanzar competencias que aporten al desarrollo de los objetivos de desarrollo sustentable, en el primer año de bachillerato técnico área Industria de la Confección.

Fase 3. Elaboración de estrategias metodológicas para alcanzar competencias que aporten al desarrollo de los objetivos de desarrollo sustentable, en el primer año de bachillerato técnico área industria de la confección.

En esta fase se procedió a la estructuración de las estrategias metodológicas. Se definió el objetivo sustentado en el marco referencial de competencias de sustentabilidad en educación e interrelacionado con el objetivo de desarrollo 4 de la Agenda 2030 y la meta 4.7. Para la definición de las estrategias metodológicas se consideró los contenidos del módulo Técnicas de Ensamblaje, mismo que forma parte de la formación técnica del Diseño Curricular del Bachillerato Técnico en la Industria de la Confección. Se consideraron los aspectos técnicos y legales del Ministerio de Educación, para proveer y generar procesos de enseñanza – aprendizaje interdisciplinarios, integradores y significativos, que proporcionen una guía de aplicación para los docentes.

Se estructuraron 2 estrategias metodológicas: contenidos curriculares de sustentabilidad (conocimientos fundamentales) y Aprendizaje basado en problemas (ABP). Estas estrategias están formuladas de la siguiente manera: objetivo de la estrategia, sustentación de la estrategia y en las matrices respectivas se describieron los contenidos, las actividades, las destrezas que se espera alcanzar, los recursos e indicadores de evaluación de acuerdo al módulo Técnicas de Ensamblaje.

Además, se determinaron las técnicas y los instrumentos de evaluación de competencias junto con sus respectivos criterios, de manera que se contribuya a la obtención de las competencias de forma significativa, permitiendo así una valoración integral de los aprendizajes. Entre las técnicas e instrumentos de valoración se consideraron: lista de cotejo y la rúbrica.

El proceso de evaluación permitirá a los docentes fortalecer el procedimiento de enseñanza aprendizaje, bajo el principio de mejoramiento continuo, con la finalidad de alcanzar aprendizajes significativos en cada una de las competencias de sustentabilidad de educación y su aplicación en el módulo Técnicas de Ensamblaje.

Finalmente, se realizó la validación de las estrategias metodológicas para verificar su pertinencia, coherencia, científica y técnica. Para este propósito, se realizó una reunión tipo taller demostrativo a fin de poner en conocimiento de los expertos los criterios de evaluación propuestos.

3.4.Consideraciones bioéticas

Las consideraciones bioéticas que se aplicaron en esta investigación se apoyaron en valores como el respeto, consideración, autonomía en el levantamiento de la información de los estudiantes de primer año de bachillerato técnico área Industria de la Confección y los docentes del módulo de Técnicas de Ensamblaje, para alcanzar la calidad y relevancia en el análisis e interpretación de los datos.

En el tratado estadístico de la información primaria (encuestas) se cumplió con las normas básicas de solidez científica y autoría. Se socializaron los objetivos, importancia, justificación y beneficios de esta investigación con las autoridades de la Unidad Educativa Caranqui, para obtener la aceptación de la participación voluntaria de los estudiantes del primer año de bachillerato en la fase de aplicación de las encuestas y de los docentes en la coordinación del proceso de la encuesta aplicada a los estudiantes, así como la desarrollada a ellos.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Diagnóstico de las competencias y elementos de competencia del módulo técnicas de ensamblaje en los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Caranqui.

De la aplicación de la encuesta a los 18 estudiantes de primer año de bachillerato técnico área industria de la confección de la Unidad Educativa Caranqui, respecto al conocimiento de las unidades y elementos de competencia del módulo técnicas de ensamblaje, los resultados son los siguientes:

Tabla 5

Organización del proceso de ensamblaje de los componentes de las prendas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	3	16,67
Bueno	5	27,78
Bajo	10	55,56
Total	18	100

Nota. La tabla muestra la organización del proceso de ensamblaje de los componentes de las prendas. Tomado de la encuesta

Los resultados de la encuesta reflejan en la Tabla 4, que el 55.56% de los estudiantes encuestados, sostienen que tienen baja organización en el proceso de ensamblaje de los componentes de las prendas de acuerdo a la ficha técnica de producción, mientras que el 27.78% de estudiantes afirman que tienen buena organización.

En la industria de la confección el proceso de ensamblaje, tiene como finalidad unir las distintas piezas que forman parte de la prenda de vestir de acuerdo a la ficha técnica y la orden de producción; determinando que los sistemas de ensamblaje pueden ser uniones o ensamble por cosido o pegado (Morocho et.al, 2023).

Tabla 6*Determinación de las características de los diferentes tipos de prendas*

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	2	11,11
Bueno	4	22,22
Bajo	12	66,67
Total	18	100

Nota. La tabla muestra la determinación de las características de los diferentes tipos de prendas. Tomado de la encuesta

Al preguntar a los estudiantes sobre la determinación de las características de los diferentes tipos de prendas antes de programar el proceso de ensamblaje, en la Tabla 5 se muestra que el 66.67% de los estudiantes reconocen que tienen baja determinación de estas características, el 22.22% dicen que tienen buena determinación de las características de las prendas y apenas el 11.11% tienen excelente determinación.

Antes de programar el proceso de ensamblaje, es importante establecer las características de las prendas de vestir, el tipo de modelo, tela, conocer el concepto de cada una de estas, sus diferencias de manera que se fundamente como una guía para abordar las diferentes uniones de las piezas o elementos que conforman las prendas de vestir (Fuenmayor, 2022).

Tabla 7*Formas de ensamblar los componentes de la prenda de vestir*

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	2	11,11
Bueno	6	33,33
Bajo	10	55,56
Total	18	100

Nota. La tabla muestra el conocimiento de las formas de ensamblar los componentes de la prenda de vestir. Tomado de la encuesta

La Tabla 6 refleja que el 55.56% de los estudiantes establecen formas de ensamblar los componentes de la prenda de vestir. Por otro lado, el 33.33% de los estudiantes tienen buena forma de ensamblar. Finalmente, lo que puede reflejar la falta de conocimiento sobre el tema.

Según el diseño que está determinado en la ficha técnica de las prendas de vestir, se determina las piezas, aplicando especificaciones técnicas para que las uniones se ajusten a los criterios de calidad y productividad, así como las normativas de higiene y seguridad ocupacional (Pozo, 2018).

Tabla 8

Ajuste de las máquinas de ensamblaje

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	4	22,22
Bueno	5	27,78
Bajo	9	50,00
Total	18	100

Nota. La tabla muestra el conocimiento del ajuste de las máquinas de ensamblaje. Tomado de la encuesta

En la Tabla 7 se detalla que el 50% de los encuestados tienen bajo nivel de conocimiento del ajuste de las máquinas que se va a utilizar en el proceso de ensamblaje. Por otro lado, el 27.78% de los encuestados afirman que su conocimiento es bueno en este tema. Por último el 22.22% de los estudiantes encuestados consideran que tienen un excelente conocimiento.

Para mantener óptimos flujos en los procesos de ensamblaje, el ajuste de las máquinas es una variable relevante para evitar problemas de paralización parcial o total de este proceso, por lo que es necesario establecer una gestión de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, para un desempeño eficaz y eficiente del proceso de ensamble (Díaz, 2022).

Tabla 9*Parámetros requeridos para ensamblar las prendas*

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	2	11,11
Bueno	5	27,78
Bajo	11	61,11
Total	18	100

Nota. La tabla muestra el conocimiento de los parámetros requeridos para ensamblar las prendas. Tomado de la encuesta

Según la Tabla 8, el 61.11% de los encuestados sostienen que tienen bajo conocimiento de los parámetros requeridos que se deben considerar para ensamblar las prendas de acuerdo a la hoja de trabajo. Por otro lado el 27.78% si tienen un conocimiento bueno.

Los parámetros del proceso de ensamblaje, deberán estar documentados y socializados con el personal, con la finalidad de asegurar que el producto se ajuste a los requisitos de calidad, así como a los aspectos del óptimo flujo del proceso de ensamble, en función a la orden de trabajo y la ficha técnica del producto (Centro Ecuatoriano de Eficiencia de Recursos, 2022).

Tabla 10*Control de las operaciones de ensamble*

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	2	11,11
Bueno	6	33,33
Bajo	10	55,56
Total	18	100

Nota. La tabla muestra el conocimiento del control de las operaciones de ensamble. Tomado de la encuesta

Al preguntar a los estudiantes con respecto al control de las operaciones de ensamble que aseguren el óptimo rendimiento de los medios de producción, en la Tabla 9 se evidencia

que el 55.56% tienen un nivel de conocimiento bajo respecto a esta temática, el 33.33% tienen un conocimiento bueno.

Uno de los aspectos claves en los procesos de confección como el de ensamble, es determinar indicadores cualitativos, cuantitativos que permitan fortalecer la planificación, organización, el control, verificando la eficacia y eficiencia de la ejecución de las operaciones para alcanzar el mayor flujo operativo de los medios de producción (Carrasco, 2023).

Tabla 11

Realización de bloques básicos de: delantera, espalda de las prendas a ensamblar

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	4	22,22
Bueno	6	33,33
Bajo	8	44,44
Total	18	100

Nota. La tabla muestra la realización de bloques básicos de: delantera, espalda de las prendas a ensamblar. Tomado de la encuesta

En la Tabla 10, se refleja el conocimiento de la realización de los bloques básicos de: delantera, espalda de las prendas que se van a ensamblar, obteniéndose que el 44.44% de los estudiantes mencionan que su conocimiento es bajo. El 33.33% consideran tener un nivel bueno de conocimiento.

En el proceso de ensamblaje se debe verificar los bloques básicos de delantera, espalda o trasera de las prendas de acuerdo a la ficha técnica del producto, para realizar los diferentes ajustes en relación a la anatomía, si es una prenda de hombre o mujer, el tipo de modelo, tela, color, diseño, tallas, así como los elementos que la conforman y cumplir con las especificaciones técnicas para la entrega a sus clientes (Pozo, 2018).

Tabla 12*Comprobación de las uniones de los componentes de las prendas ensambladas*

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	3	16,67
Bueno	7	38,89
Bajo	8	44,44
Total	18	100

Nota. La tabla muestra el nivel de conocimiento de la comprobación de las uniones de los componentes de las prendas ensambladas. Tomado de la encuesta

En la Tabla 11, se muestra que el 44.44% de los estudiantes tienen un conocimiento bajo de la comprobación de las uniones de los componentes de las prendas de vestir para que cumplan con los criterios técnicos según la ficha técnica de producción. El 38.89% en cambio consideran que su conocimiento es bueno.

De acuerdo al sistema de ensamble o uniones de los componentes de las prendas de vestir, es necesario ajustarse a los criterios técnicos, si es un ensamble por cosido, se determinara la forma de unión de las distintas piezas que conforman la prenda, especialmente el tipo de puntada, pespuntos o costuras, el tipo de hilo, uniones de protección de los bordes de las piezas de acuerdo a la ficha técnica del producto (Morocho et al., 2023).

Tabla 13*Revisión de criterios de calidad en las actividades del proceso de ensamblaje de prendas*

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	4	22,22
Bueno	6	33,33
Bajo	8	44,44
Total	18	100

Nota. La tabla muestra el conocimiento de la revisión de criterios de calidad en las actividades del proceso de ensamblaje de prendas. Tomado de la encuesta

Según las respuestas a la pregunta en la Tabla 12, se determina que el 44.44% de estudiantes presentan un bajo conocimiento de los criterios de calidad en las actividades del

proceso de ensamblaje de las prendas de vestir, mientras que el 33.33% si mantienen un conocimiento bueno.

Para aplicar criterios de calidad en las actividades del proceso de ensamblaje, se fundamentará en primera instancia en la calidad de las fibras que compone la tela, diferenciar los tonos de colores, hilos, elementos como pieles y otros que forman parte de la composición de la prenda de vestir, a través de indicadores para su verificación de cumplimiento (Carrasco, 2023).

4.2. Análisis de la planificación de unidad de trabajo del docente en las competencias de sustentabilidad en el módulo técnicas de ensamblaje.

4.2.1 Planificación Anual

Se procedió a realizar una valoración de la planificación curricular anual del módulo Técnicas de Ensamblaje, en el que se determina las unidades y los componentes de cada unidad (temas), los criterios de salida y su nivel de cumplimiento, estableciendo la gestión de aprendizaje, de acuerdo a los contenidos y sus secuencias.

Tabla 14

Valoración de cumplimiento de la planificación anual del módulo Técnicas de Ensamblaje

Planificación	Criterios de salida	Cumplimiento		
		Si	No	En parte
Unidad 1. UT4. Preparación y ensamblaje por cosido de componentes secundarios de tejidos				
UC3.1.Organizar el proceso de ensamblaje de los componentes de las prendas de vestir por medio de la interpretación de las fichas técnicas y de producción.	Realiza actividades de ensamblaje de acuerdo a la ficha técnica	x		
UC3.2. Ajustar las máquinas de ensamblaje mediante la regulación de sus elementos según los requerimientos, disponiéndolas para la producción.	Ajusta las máquinas para la operación del proceso			x
UC3.3. Realizar y controlar las operaciones de ensamblaje de componentes y de avíos, asegurando el óptimo funcionamiento de los medios de producción, flujo de materiales y la producción de prendas o artículos con la calidad prevista.	Controla las operaciones de acuerdo a los indicadores de calidad previstos	x		
UC3.6. Actuar según el plan de seguridad e higiene de la empresa, cumpliendo las acciones preventivas, de corrección y emergencia de	Sigue el proceso del plan de seguridad y salud en el trabajo			x

acuerdo con las normas de la empresa y la legislación vigente.				
Unidad 3. UT6. Preparación y ensamblaje por cosido de componentes secundarios de piel				
UC3.1.Determinar los componentes secundarios de piel para un artículo determinado.	Establece los componentes para los acabados de la prenda respectiva	x		
UC3.2. Establecer los criterios de calidad que determinen el grado de aceptación o rechazo de las operaciones.	Controla criterios de calidad para minimizar los rechazos		x	
UC3.3. Desarrollar las operaciones de preparación: rebajado, doblado, picado, aplicando las técnicas adecuadas	Realiza las operaciones de acuerdo a las técnicas definidas			x
UC3.6. Realizar la preparación y ensamble de delanteros de prendas	Desarrolla el proceso de ensamble de delanteros de las prendas			x
Unidad 4. UT7. Introducción a los sistemas de transporte				
UC3.5.Explicar los sistemas de transporte, los soportes que se emplean en relación al sistema de trabajo.	Conoce los sistemas de transporte siguiendo criterios técnicos	x		
UC3.6. Seguir las normas de seguridad y salud ocupacional para evitar incidentes y accidentes laborales.	Aplica normas de seguridad y salud en el trabajo			x
Total		4	1	5

Nota. La tabla muestra el cumplimiento de la planificación anual del módulo técnicas de ensamblaje.

A partir de los resultados de la valoración de la planificación curricular anual que realizan los docentes en el módulo Técnicas de Ensamblaje, se determina que cumplen el 42.85% (4 UC), el 42.85% (5 UC) cumplen en parte y el 14.3% (1 UC) no cumplen. Se concluye que estos resultados deben conducir a mejorar el desempeño de los docentes en el desarrollo de los aprendizajes del diseño curricular, para cumplir con las normas y disposiciones establecidas y lograr aprendizajes significativos.

4.2.2 Competencias de sustentabilidad en educación

Según la UNESCO 2018, son 12 las competencias de sustentabilidad para la educación que pueden impulsar iniciativas para fomentar cambios positivos en los estudiantes en el desarrollo económico, social y ambiental. Estas competencias deben ser

incluidas en los procesos educativos en todos los niveles, en este caso específico en el módulo de Técnicas de Ensamblaje del primer año de bachillerato técnico área Industria de la Confección de la Unidad Educativa Caranqui. Las competencias a las que se hace mención son las siguientes:

- CSE 1: Pensamiento sistémico
- CSE 2: De atención
- CSE 3: De transdisciplinariedad
- CSE 4: Pensamiento crítico
- CSE 5: De futuro
- CSE 6: De empatía
- CSE 7: De creatividad
- CSE 8: De responsabilidad
- CSE 9: De participación
- CSE 10: De valores
- CSE 11: De acción
- CSE 12: De decisión

Con este sustento se procedió a verificar las competencias de sustentabilidad en educación que actualmente aplican o no aplican los docentes en las unidades de planificación anual del módulo de Técnicas de Ensamblaje en la Unidad Educativa Caranqui. Para este propósito se utilizó una tabla de doble entrada, en la que se determinaron las unidades o contenidos curriculares de este módulo y las 12 competencias de sustentabilidad. Se procedió a marcar con una X aquellas competencias que si aplican, como muestra la siguiente tabla:

Tabla 15*Aplicación de las competencias de sustentabilidad en educación*

Planificación anual – unidades	Competencias de sustentabilidad en educación											
	CSE 1	CSE 2	CSE 3	CSE 4	CSE 5	CSE 6	CSE 7	CSE 8	CSE 9	CSE 10	CSE 11	CSE 12
Unidad 1 UT4. Preparación y ensamblaje por cosido de componentes secundarios de tejidos	x	X	X	-	x	X	-	-	-	x	x	x
UC3.1.Organizar el proceso de ensamblaje de los componentes de las prendas de vestir por medio de la interpretación de las fichas técnicas y de producción.	x	X	X	-	x	X	-	-	-	x	x	x
UC3.2. Ajustar las máquinas de ensamblaje mediante la regulación de sus elementos según los requerimientos, disponiéndolas para la producción.	x	X	X	-	x	X	-	-	-	x	x	x
UC3.3. Realizar y controlar las operaciones de ensamblaje de componentes y de avíos, asegurando el óptimo funcionamiento de los medios de producción, flujo de materiales y la producción de prendas o artículos con la calidad prevista.	x	X	X	-	x	X	-	-	-	x	x	x
UC3.6. Actuar según el plan de seguridad e higiene de la empresa, cumpliendo las acciones preventivas, de corrección y	x	X	X	-	x	X	-	-	-	x	x	x

emergencia de acuerdo con las normas de la empresa y la legislación vigente.												
Unidad 3 UT6. Preparación y ensamblaje por cosido de componentes secundarios de piel	x	X	X	-	x	x	-	-	-	x	x	x
UC3.1.Determinar los componentes secundarios de piel para un artículo determinado.	x	X	X	-	x	x	-	-	-	x	x	x
UC3.2. Establecer los criterios de calidad que determinen el grado de aceptación o rechazo de las operaciones.	x	X	X	-	x	x	-	-	-	x	x	x
UC3.3. Desarrollar las operaciones de preparación: rebajado, doblado, picado, aplicando las técnicas adecuadas	x	X	X	-	x	x	-	-	-	x	x	x
UC3.6. Realizar la preparación y ensamble de delanteros de prendas	x	X	X	-	x	x	-	-	-	x	x	x
Unidad 4 UT7. Introducción a los sistemas de transporte	x	X	X	-	x	x	-	-	-	x	x	x
UC3.5.Explicar los sistemas de transporte, los soportes que se emplean en relación al sistema de trabajo.	x	X	X	-	x	x	-	-	-	x	x	x
UC3.6. Seguir las normas de seguridad y salud ocupacional para evitar incidentes y accidentes laborales.	x	X	X	-	x	x	-	-	-	x	x	x

Nota. La tabla muestra el check list de aplicación de las competencias de sustentabilidad en educación en la planificación anual del módulo técnicas de ensamblaje.

Del análisis de la planificación anual de los contenidos curriculares del módulo de Técnicas de Ensamblaje y la aplicación o no de las competencias de sustentabilidad en educación, se establece que sí se aplican 8 competencias y no se aplican 4 que son: creatividad, responsabilidad, pensamiento crítico y participación, las cuales se detallan a continuación

Tabla 16

Competencias de sustentabilidad en educación

Competencia	Capacidad para.....
1. Creatividad	Desarrollar habilidades y destrezas, pensamiento flexible, innovador para generar ideas innovadoras fundamentadas en los problemas reales, fortaleciendo el desarrollo de habilidades microempresariales sustentables.
2. Responsabilidad	Generar habilidades y destrezas en los ámbitos: ambientales, sociales y económicos, de pensamiento sincrónico y diacrónico para aprovechar las oportunidades de mejoramiento continuo y desarrollo, contribuir al cambio para la sustentabilidad.
3. Pensamiento crítico	Establecer destrezas y habilidades para la solución de problemas que tienen relación con la sustentabilidad y sostenibilidad fundamentado en teorías innovadoras, desarrollando el pensamiento crítico, compromiso ético e intelectual.
4. Participación	Fomentar habilidades y destrezas participativas para contribuir a transformaciones: sociales, económicas y ambientales para el desarrollo sostenible.

Nota. La tabla muestra las competencias de sustentabilidad en educación. Tomado de: (1) Ricci,2020;(2) Ponce,(2020);(3) UNESCO, 2020;(4) Rieckman(2021).

De esta forma se determina que en la propuesta metodológica de competencias de sustentabilidad en la educación, se deben aplicar las cuatro competencias descritas. La finalidad es que éstas se interrelacionen con los procedimientos del módulo Técnicas de

Ensamblaje para su aplicabilidad y que las actividades del módulo les permita a los estudiantes desarrollar habilidades, destrezas, competencias sustentables.

4.2.3 Competencias de sustentabilidad en educación del módulo técnicas de ensamblaje

La propuesta metodológica de competencias de sustentabilidad en educación, aplicadas al módulo de Técnicas de Ensamblaje son: creatividad, responsabilidad, pensamiento crítico y participación. Estas competencias interactúan en forma directa con los procedimientos o contenidos curriculares con la finalidad de que los estudiantes desarrollen habilidades y destrezas en los procesos industriales de ensamblaje, en poner a punto las maquinas, en la realización de las operaciones de preparación de componentes de tejido y en realizar el mantenimiento preventivo, como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 17

Competencias de sustentabilidad en educación del módulo Técnicas de Ensamblaje

Modulo: Técnicas de Ensamblaje				
Objetivo. Generar competencias de sustentabilidad para ser aplicadas en las técnicas de ensamblaje, proceso de producción de confecciones textiles aplicando principios de seguridad y respeto al medio ambiente.				
Procedimientos	Competencias de sustentabilidad en educación			
	Competencia Creatividad	Competencia Responsabilidad	Competencia Pensamiento crítico	Competencia Participación
Analizar y describir los procesos industriales de ensamblaje de componentes de diferentes tipos de artículos de tejido o piel según modelo y patrones	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar técnicas para fomentar la creatividad como Design Thinking o pensamiento creativo que ofrece distintas formas de trabajar y crear soluciones en este 	<ul style="list-style-type: none"> Determinar la importancia de mantener óptimos ambientes de trabajo Sintetizar las normas técnicas y legales de gestión ambiental que se aplican en el país y 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar formas de mejorar las habilidades de pensamiento crítico para alcanzar productos sustentables Analizar y evaluar información de 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los impactos ambientales que generalmente ocasiona el sector textil de la confección Determinar principios y
Elaborar la ficha técnica del prototipo				

con las especificaciones del producto	caso específico sustentables	específicamente en el sector textil.	gestión sostenible en el sector de las confecciones textiles – ensamble, a través de habilidades de pensamiento crítico.	acciones de prácticas sustentables en los procesos de confección – ensamblaje.
Poner a punto las máquinas de preparación y de ensamblaje de tejido o piel, conforme al tipo de costura o unión y exigencias de los materiales, a fin de dejarlos en situación operativa	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar la técnica Brainstorming o lluvia de ideas de manera que se impulse a los estudiantes a generar capacidades en sus ideas de creatividad con el enfoque de sustentabilidad • Utilizar el Método Scamper, con la finalidad de mejorar especialmente las características del producto ya existente, usando los siete principios: eliminar, sustituir, combinar, 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer las normas de seguridad y salud en el trabajo • Determinar las características e importancia de los insumos y materiales utilizados. • Identificar principios de sustentabilidad aplicados en el proceso de ensamblaje • Describir los residuos o desechos sólidos que se generan en el 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar y sintetizar la información, de manera que se fortalezcan los conocimientos de sustentabilidad para poner en práctica en el proceso de ensamblaje • Determinar los principios y las características de la mejora continua usando el PHVA 	<ul style="list-style-type: none"> • Señalar acciones de participación del sector empresarial de las confecciones en gestión empresarial sustentable • Realizar el análisis de los procesos de confección – ensamble que sean amigables
Realizar operaciones de preparación de componentes de tejido o piel, a máquina y a mano, según modelo y patrón.				
Ensamblar a máquina y/ a mano diferentes tipos de artículos de tejido o				

piel según modelo y patrón	adaptar, modificar, proponer, reordenar	proceso industrial de confecciones	(planificar, hacer, verificar y actuar)	con el medio ambiente
Realizar el mantenimiento preventivo de primer nivel de las maquinas, siguiendo las indicaciones técnicas del fabricante				<ul style="list-style-type: none"> • Analizar prácticas de ensamblaje responsables con el medio ambiente

Nota. La tabla muestra las estrategias metodológicas del módulo técnicas de ensamblaje.

En esta tabla se determinan los procedimientos o contenidos del módulo Técnicas de Ensamblaje y las 4 competencias de sustentabilidad en educación. Se establecen las actividades respectivas en cada una de ellas, para que sean aplicadas como procedimientos de aprendizaje en los alumnos de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Caranqui. Todo esto con el propósito de generar pensamiento crítico, habilidades y destrezas (competencias) de sustentabilidad en las modalidades de aprendizaje con la finalidad de que éstas sean aplicadas en el desarrollo de los contenidos del currículo del módulo Técnicas de Ensamblaje.

4.2.4 Ficha de evaluación a los docentes

De la ficha de evaluación aplicada a los dos docentes de los módulos formativos de formación técnica del área industria de la confección de la Unidad Educativa Caranqui se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 18

Resultados de la ficha de evaluación aplicada al primer docente

Criterios para proceso de enseñanza aprendizaje		
Criterios – beneficios ambientales	Si	No
1. Desarrollo de conceptualizaciones – prácticas de beneficios: ambientales, sociales, económicos que genera la sustentabilidad		x
2. Beneficios ambientales por el uso de materiales e insumos amigables con el medio ambiente	x	
3. Disminución de GEI en los procesos de confecciones, colaborando a combatir el cambio climático		x
4. Adopción de estrategias de desarrollo sustentable		x
5. Procesos de producción amigables con el medio ambiente		x
Criterios – costos y beneficios económicos (sustentabilidad)		
6. Beneficios económicos que genera la sustentabilidad		x
7. Los costos ambientales frente al desarrollo sustentable		x
8. Desarrollo sustentable del sector mipymes textiles – confecciones	x	

9. Estrategias de sustentabilidad en las mipymes textiles creando valor ambiental – social	x	
10. La sostenibilidad aplicada a la estrategia empresarial de la confección		x
Criterios – buenas prácticas de manufactura sustentable		
11. Buenas prácticas de manufactura para asegurar óptimos impactos: sociales, económicos, ambientales		x
12. Aseguramiento de condiciones favorables para la producción sustentable	x	
13. Políticas de gestión ambiental en las mipymes textiles		x
14. Producción limpia para sustentabilidad – mejoramiento de productividad / competitividad		x
15. Tecnologías innovadoras de bajo impacto: económico, social, ambiental	x	
Criterios – áreas o disciplinas relacionadas con la sustentabilidad		
16. Conocimiento de las áreas o disciplinas que tienen relación con la sustentabilidad		x
17. Valores y compromisos ambientales para la sustentabilidad		x
18. Reconocer la responsabilidad de otra asignatura en la búsqueda de desarrollo sustentable		x
19. Acceso adecuado a información sobre la sustentabilidad: procesos, materiales, productos de confección textil y su relación con otras asignaturas.		x
20. Contribución de otras asignaturas al desarrollo sostenible		x
Criterios – impactos ambientales (sector textil)		
21. Se han tratado en clase temas referentes a la comprensión y gravedad de los problemas medioambientales		x
22. Se han definido elementos conceptuales y prácticos de impactos ambientales		x
23. Se fomenta el desarrollo del pensamiento crítico de los impactos ambientales en los procesos de confección – ensamble.		x
24. Se ha promovido en la construcción de sujetos críticos, respecto a los impactos ambientales: magnitudes – riesgos		x

25. Se ha difundido la importancia de priorizar los riesgos ambientales que puede generar los procesos de confecciones		x
Total	5	20
Porcentaje del cumplimiento	20%	

Nota. La tabla muestra los resultados de la ficha de evaluación al primer docente del módulo técnicas de ensamblaje. Tomado de la encuesta

Del análisis de la ficha de evaluación aplicada al primer docente, se determina un nivel de cumplimiento de 5 puntos de un puntaje máximo de 25 puntos que significa el 20% de cumplimiento.

Tabla 19

Resultados de la ficha de evaluación aplicada al segundo docente

Criterios para proceso de enseñanza aprendizaje		
Criterios – beneficios ambientales	Si	No
1. Desarrollo de conceptualizaciones – prácticas de beneficios: ambientales, sociales, económicos que genera la sustentabilidad	x	
2. Beneficios ambientales por el uso de materiales e insumos amigables con el medio ambiente		x
3. Disminución de GEI en los procesos de confecciones, colaborando a combatir el cambio climático		x
4. Adopción de estrategias de desarrollo sustentable	x	
5. Procesos de producción amigables con el medio ambiente		x
Criterios – costos y beneficios económicos (sustentabilidad)		
6. Beneficios económicos que genera la sustentabilidad		x
7. Los costos ambientales frente al desarrollo sustentable		x
8. Desarrollo sustentable del sector mipymes textiles – confecciones	x	
9. Estrategias de sustentabilidad en las mipymes textiles creando valor ambiental – social	x	
10. La sostenibilidad aplicada a la estrategia empresarial de la confección	x	

Criterios – buenas prácticas de manufactura sustentable		
11. Buenas prácticas de manufactura para asegurar óptimos impactos: sociales, económicos, ambientales	x	
12. Aseguramiento de condiciones favorables para la producción sustentable	x	
13. Políticas de gestión ambiental en las mipymes textiles		x
14. Producción limpia para sustentabilidad – mejoramiento de productividad / competitividad		x
15. Tecnologías innovadoras de bajo impacto: económico, social, ambiental		x
Criterios – áreas o disciplinas relacionadas con la sustentabilidad		
16. Conocimiento de las áreas o disciplinas que tienen relación con la sustentabilidad	x	
17. Valores y compromisos ambientales para la sustentabilidad		x
18. Reconocer la responsabilidad de otra asignatura en la búsqueda de desarrollo sustentable		x
19. Acceso adecuado a información sobre la sustentabilidad: procesos, materiales, productos de confección textil y su relación con otras asignaturas.		x
20. Contribución de otras asignaturas al desarrollo sostenible		x
Criterios – impactos ambientales (sector textil)		
21. Se han tratado en clase temas referentes a la comprensión y gravedad de los problemas medioambientales	x	
22. Se han definido elementos conceptuales y prácticos de impactos ambientales		x
23. Se fomenta el desarrollo del pensamiento crítico de los impactos ambientales en los procesos de confección – ensamble.	x	
24. Se ha promovido en la construcción de sujetos críticos, respecto a los impactos ambientales: magnitudes – riesgos		x
25. Se ha difundido la importancia de priorizar los riesgos ambientales que puede generar los procesos de confecciones		x
Total	10	15

Porcentaje del cumplimiento	40%
------------------------------------	------------

Nota. La tabla muestra los resultados de la ficha de evaluación al segundo docente del módulo técnicas de ensamblaje. Tomado de la encuesta

Los resultados de la ficha de evaluación del segundo docente, establece un cumplimiento de 10 puntos que equivale al 40% de cumplimiento.

Es fundamental evaluar estos resultados, considerando que el enfoque de sustentabilidad tiene relación directa con las competencias de sustentabilidad en el área de la educación. Estas competencias buscan generar conciencia, una actitud participativa y creativa en el cuidado de las dimensiones social, cultural, ambiental y económica. Al mismo tiempo, promueven buenas prácticas de manufactura textil – confecciones contribuyendo al desarrollo profesional de los estudiantes.

4.3. Elaboración de estrategias metodológicas para alcanzar competencias que aporten al desarrollo de los objetivos de desarrollo sustentable, en el primer año de bachillerato técnico área industria de la confección.

4.3.1. Objetivo de las estrategias metodológicas

El objetivo de las estrategias metodológicas se sustenta en el marco referencial de las competencias de sustentabilidad en educación y se interrelaciona con los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030, específicamente con el objetivo 4: “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y proveer oportunidades de aprendizaje permanente para todos”. Concretamente en la meta 4.7, misma que señala: “asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sustentables, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible”. Según el Diseño Curricular Basado en Competencias es importante definir las competencias para establecer las estrategias metodológicas respectivas.

Para la definición de las estrategias metodológicas se consideró el módulo Técnicas de Ensamblaje que forma parte del Diseño Curricular del Bachillerato Técnico en la Industria de la Confección, de manera que se inserten las competencias de sustentabilidad en educación, considerando los aspectos técnicos y legales del Ministerio de Educación acorde al contexto de las unidades educativas y que formen parte de sus planificaciones curriculares anuales en este caso como un aporte extracurricular a los estudiantes de primer año de bachillerato técnico área Industria de la Confección de la Unidad Educativa Caranqui. El objetivo es promover y generar un proceso de enseñanza – aprendizaje colaborativo, integrador y significativo basado en competencias a fin de desarrollar las competencias de sustentabilidad y proporcionar una guía de aplicación para los docentes.

4.3.2 Estrategia 1: Planificación microcurricular de las unidades del módulo técnicas de ensamblaje con el enfoque de competencias.

4.3.2.1 Objetivo de la estrategia

Desarrollar las planificaciones microcurriculares de las unidades del módulo técnicas de ensamblaje, con la finalidad de organizar, conducir los procesos de enseñanza – aprendizaje en los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Caranqui.

4.3.2.2 Sustentación de la estrategia

Esta estrategia se sustentó en la unidad de competencia 3: Realizar el ensamblaje de los componentes de las prendas y complementos del vestir del módulo Técnicas de Ensamblaje, determinando las unidades de competencia (UC) o elementos de competencia de las unidades 1, 3 y 4. Para estructurar el microdiseño curricular se utilizó el esquema establecido por el Ministerio de Educación (formato), en el que se determinó los datos informativos, las estrategias metodológicas utilizando el método ERCA (experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación), los recursos que se utilizarán, los indicadores de evaluación, las técnicas e instrumentos respectivos. En la estructuración de la planificación microcurricular se consideró como eje transversal las competencias de sustentabilidad, como se muestra a continuación:

Planificación microcurricular de la Unidad 1. UT4. Preparación y ensamblaje por cosido de componentes secundarios de tejidos

Tabla 20

Organización de procesos de ensamblaje

Datos informativos				
Docente		Módulo:	Técnicas de Ensamblaje	Fecha:
Unidad:	1	Curso:	Primero de bachillerato	
Metodología	ERCA	Periodo	2023-2024	
Tema	Organización de procesos de ensamblaje	No. De estudiantes	18	
		Tiempo	35 periodos	
Elementos de Competencia	UC3.1. Organizar el proceso de ensamblaje de los componentes de las prendas de vestir por medio de las fichas técnicas y de producción, cumpliendo criterios de respeto al medio ambiente.			
Diseño				
Estrategias metodológicas		Recursos	Evaluación	
			Indicadores de evaluación	Técnica e instrumento/ actividad evaluativa
Experiencia		<ul style="list-style-type: none"> Láminas de fichas técnicas en impreso 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza fichas técnicas de productos 	Técnica: Observación Instrumento:

<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la observación de una ficha técnica del producto y el proceso de producción que se va a aplicar • Realizar lecturas del texto en lo referente a la ficha técnica del producto y procesos de producción • Aspectos técnicos medioambientales en el proceso de producción de confecciones. <p>Reflexión</p> <p>Formular preguntas respecto a la ficha técnica de un producto y procesos de producción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Porque es importante considerar criterios de conservación del medio ambiente en el proceso de confecciones? • ¿Qué es una ficha técnica de un producto? • ¿Qué componentes debe tener una ficha técnica de un producto? • ¿Cuál es la importancia de una ficha técnica de un producto? 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector • Laptop • Pizarrón • Tiza líquida • Telas • Hilos • Agujas 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta fichas técnicas de productos • Caracteriza procesos de producción • Diagrama procesos de producción 	<p>Ficha de cotejo</p>
---	---	--	------------------------

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué es importante analizar el proceso de producción? • ¿Conoce los diagramas de flujo de un proceso de producción? <p>Conceptualización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción de una ficha técnica de producto • Formulación de una ficha técnica del producto • Proceso de producción • Sistematización de los procesos de producción • Diagramación de los procesos de producción <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formular una ficha técnica de un producto • Levantar un proceso de producción de una prenda de vestir • Caracterizar un proceso de producción de una prenda de vestir • Realizar el diagrama de flujo de un proceso de producción de una prenda de vestir 			
--	--	--	--

Nota. La tabla muestra la planificación microcurricular de la unidad de competencia organización de procesos de ensamblaje.

Tabla 21*Ajuste de las máquinas de ensamblaje*

Datos informativos				
Docente:		Módulo:	Técnicas de Ensamblaje	Fecha:
Unidad:	1	Curso:	Primero de bachillerato	
Metodología:	ERCA	Periodo:	2023-2024	
Tema:	Ajuste de las máquinas de ensamblaje	No. De estudiantes	18	
		Tiempo:	15 periodos	
Elementos de Competencia:	UC3.2. Ajustar las máquinas de ensamblaje mediante la regulación de sus elementos según los requerimientos, disponiéndolas para la producción, con la finalidad de emitir en lo mínimo efectos al medio ambiente interno y externo de la empresa			
Diseño				
Estrategias metodológicas		Recursos	Evaluación	
			Indicadores de evaluación	Técnica e instrumento/ actividad evaluativa

<p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar las fichas de las características de cada una de las máquinas que se requieren para el ensamblaje. • Verificar las características que deben tener las máquinas antes de ingresar a las operaciones de ensamblaje. • Revisar los efectos ambientales que ocasiona el uso de las máquinas de ensamblaje. <p>Reflexión</p> <p>Realizar preguntas referente al ajuste de las máquinas de ensamblaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué es importante verificar el mantenimiento que tienen las máquinas para el ensamblaje? • ¿Cuáles son las características que deben cumplir las máquinas para que operen el proceso de ensamblaje? • ¿Qué criterios se deben considerar para que las máquinas operen en forma eficaz y eficiente en el proceso de ensamblaje? 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector • Laptop • Pizarrón • Tiza líquida • Láminas del proceso de ajuste de las máquinas de ensamblaje • Láminas de los elementos de las máquinas de ensamblaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las características de las máquinas de ensamblaje • Realiza el ajuste de las máquinas de ensamblaje 	<p>Técnica:</p> <p>Observación</p> <p>Instrumento:</p> <p>Trabajos prácticos</p>
--	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué es necesario considerar los efectos negativos ambientales que ocasionan las máquinas de ensamblaje? <p>Conceptualización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máquinas de ensamblaje. • Criterios operativos de mantenimiento predictivo, preventivo, correctivo de las máquinas para ensamblaje. • Ajustes técnicos de las máquinas de ensamblaje. <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar el ajuste de las máquinas de ensamblaje • Verificar los aspectos técnicos de funcionamiento de las máquinas de ensamblaje • Cumplir con los requerimientos de las máquinas para que sean utilizadas en el proceso de ensamble 			
--	--	--	--

Nota. La tabla muestra la planificación microcurricular de la unidad de competencia ajuste de las máquinas de ensamblaje.

Tabla 22

Control de las operaciones de ensamblaje

Datos informativos				
Docente:		Módulo:	Técnicas de Ensamblaje	Fecha:
Unidad:	1	Curso:	Primero de bachillerato	
Metodología:	ERCA	Periodo	2023-2024	
Tema:	Control de las operaciones de ensamblaje	No. De estudiantes	18	
		Tiempo	40 periodos	
Elemento de Competencia	UC3.3. Realizar y controlar las operaciones de ensamblaje de componentes y de avíos, asegurando el óptimo funcionamiento de los medios de producción, flujo de materiales y la producción de prendas o artículos con la calidad prevista, con responsabilidad ambiental.			
Diseño				
Estrategias metodológicas	Recursos	Evaluación		
		Indicadores de evaluación	Técnica e instrumento/ actividad evaluativa	
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar las notas técnicas respecto a control de calidad. • Analizar que son flujos óptimos de funcionamiento de los medios de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector • Laptop • Pizarrón • Tiza líquida • Hojas de control de calidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Determina el control de las operaciones de ensamblaje • Establece el funcionamiento eficaz y eficiente de 	Técnica: Observación Instrumento: Trabajos prácticos

<ul style="list-style-type: none"> • Verificar los criterios de flujos de materiales en la confección de prendas de vestir. • Analizar el uso de materiales de confección amigables con el medio ambiente como una competencia de responsabilidad empresarial. <p>Reflexión</p> <p>Desarrollar preguntas respecto al control de operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Es importante el control de las operaciones de acuerdo a los diagramas de flujo establecidos? • ¿Es necesario disponer de indicadores de control de las operaciones de ensamblaje? • ¿Por qué es fundamental realizar el control del flujo de materiales en este proceso? • ¿Se debe utilizar materiales amigables con el medio ambiente en la confección de prendas de vestir? <p>Conceptualización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de operaciones de ensamblaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Hojas de control de los flujos de materiales • Hojas de control de tiempos y momentos 	<p>los medios de producción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controla los flujos de materiales en la producción de prendas de vestir 	
--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores de control de operaciones de ensamblaje • Medios de producción • Flujo de materiales • Criterios de calidad aplicados a la confección de prendas de vestir • Materiales de confección amigables con el medio ambiente • Principio de responsabilidad ambiental en el uso de materiales. <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar el control de las operaciones de ensamblaje. • Verificar los criterios de calidad de las prendas confeccionadas. • Controlar los indicadores de las operaciones de ensamblaje. 			
---	--	--	--

Nota. La tabla muestra la planificación microcurricular de la unidad de competencia control de las operaciones de ensamblaje.

Tabla 23

Plan de seguridad e higiene de la empresa

Datos informativos				
Docente		Módulo:	Técnicas de Ensamblaje	Fecha:
Unidad:	1	Curso:	Primero de bachillerato	
Metodología:	ERCA	Periodo:	2023-2024	
Tema:	Plan de seguridad e higiene de la empresa	No. De estudiantes	18	
		Tiempo:	18 periodos	
Elemento de Competencia:	UC3.6. Actuar según el plan de seguridad e higiene de la empresa, cumpliendo las acciones preventivas, de corrección y emergencia de acuerdo con las normas de la empresa y la legislación vigente, para minimizar los riesgos laborales y los impactos ambientales.			
Diseño				
Estrategias metodológicas		Recursos	Evaluación	
			Indicadores de evaluación	Técnica e instrumento/ actividad evaluativa
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> Analizar los artículos de ley correspondientes a seguridad y salud en el trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Proyector Laptop Pizarrón Tiza líquida 	<ul style="list-style-type: none"> Determina los riesgos laborales que tiene una empresa de confección. 	Técnica: Observación Instrumento: Trabajos prácticos Fichas de cotejo

<ul style="list-style-type: none"> • Verificar las diferencias entre reglamentos de seguridad y salud en el trabajo y el plan mínimo de riesgos laborales • Identificar de tipos de riesgos laborales en empresas de confección • Establecer la interrelación entre las normativas de seguridad e higiene y las normas ambientales con pensamiento crítico. <p>Reflexión</p> <p>Formular preguntas de la dimensión seguridad e higiene en el trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué es pertinente formular el reglamento de seguridad y salud en el trabajo de empresas de confección? • ¿Se deben identificar los riesgos en forma sistemática en las empresas de confecciones? • ¿Considera que es necesario aplicar estrategias para alcanzar ambientes óptimos 	<ul style="list-style-type: none"> • Láminas de identificación de riesgos laborales • Láminas de prevención de riesgos laborales 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las medidas preventivas establecidas en el reglamento de seguridad y salud ocupacional o plan mínimo de riesgos. 	
---	--	---	--

<p>y saludables en los puestos de trabajo de las empresas de confecciones?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué es importante realizar la interrelación entre las medidas de seguridad e higiene con las del medio ambiente? <p>Conceptualización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad y salud en el trabajo • Componentes del reglamento de seguridad y salud en el trabajo • Componentes del plan mínimo de riesgos laborales • Identificación de riesgos laborales • Medidas preventivas de riesgos laborales • Interrelación de las medidas de seguridad e higiene y ambientales <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la verificación de riesgos laborales • Verificar el cumplimiento de las medidas de prevención para minimizar los riesgos laborales 			
---	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Formular reuniones con el personal para socializar y verificar el cumplimiento de las medidas de seguridad y salud en el trabajo. • Actúa con criterio de seguridad en caso de emergencia. 			
---	--	--	--

Nota. La tabla muestra la planificación microcurricular de la unidad de competencia plan de seguridad e higiene de la empresa.

Planificación microcurricular de la Unidad 3. UT6. Preparación y ensamblaje por cosido de componentes secundarios de piel

Tabla 24

Componentes secundarios de piel

Datos informativos				
Docente:		Módulo:	Técnicas de Ensamblaje	Fecha:
Unidad:	3	Curso:	Primero de bachillerato	
Metodología:	ERCA	Periodo:	2023-2024	
Tema	Componentes secundarios de piel	No. De estudiantes:	18	
		Tiempo:	18 periodos	
Elementos de Competencia:	UC3.1. Determinar los componentes secundarios de piel para un artículo determinado, para alcanzar productos sustentables.			
Diseño				

Estrategias metodológicas	Recursos	Evaluación	
		Indicadores de evaluación	Técnica e instrumento/ actividad evaluativa
<p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar la abrasión que tienen los tejidos o cueros que se van a utilizar en la confección • Analizar los acabados textiles y accesorios utilizados en la confección. • Establecer el acondicionamiento de pieles y otros componentes. • Verificar los principios de sustentabilidad y sostenibilidad de elementos que se utilizan en las confecciones <p>Reflexión</p> <p>Establecer preguntas referente a los componentes secundarios que forman parte de una prenda de vestir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Es relevante verificar los tratamientos químicos que tienen algunos materiales utilizados en la confección? 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector • Laptop • Pizarrón • Tiza líquida • Láminas de elementos secundarios de piel • Videos del funcionamiento de los elementos secundarios de piel 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece los elementos secundarios de piel • Prepara y ensambla los elementos secundarios de piel. 	<p>Técnica:</p> <p>Observación</p> <p>Instrumento:</p> <p>Trabajos prácticos</p> <p>Ficha de cotejo</p>

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se debe verificar elementos complementarios que forman parte de una prenda de vestir? • ¿Es importante verificar el funcionamiento de estos elementos antes del ensamble de las prendas de vestir? • ¿Por qué es necesario que se establezcan medidas de gestión ambiental como principio de responsabilidad empresarial? <p>Conceptualización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Componentes secundarios de piel utilizados en la confección de prendas de vestir • Características de los componentes secundarios de piel • Tipos de elementos secundarios de piel • Uso de elementos secundarios de piel • Medidas de gestión ambiental para el uso de elementos secundarios de piel <p>Aplicación</p>			
---	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Verificar los criterios de los componentes secundarios de piel • Analizar las características principales de los componentes secundarios de piel • Utilizar los elementos secundarios de piel en prendas de vestir 			
--	--	--	--

Nota. La tabla muestra la planificación microcurricular de la unidad de competencia componentes secundarios de piel.

Tabla 25

Criterios de calidad

Datos informativos				
Docente:		Módulo:	Técnicas de Ensamblaje	Fecha:
Unidad:	3	Curso:	Primero de bachillerato	
Metodología:	ERCA	Periodo:	2023-2024	
Tema:	Criterios de calidad	No. De estudiantes:	18	
		Tiempo:	15 periodos	
Elemento de Competencia:	UC3.2. Establecer los criterios de calidad que determinen el grado de aceptación o rechazo de las operaciones, minimizando los impactos ambientales de las empresas de confección.			
Diseño				

Estrategias metodológicas	Recursos	Evaluación	
		Indicadores de evaluación	Técnica e instrumento/ actividad evaluativa
<p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que son requisitos generales de calidad de los procesos de ensamble • Establecer la secuencia e interacción del control de calidad en el proceso de ensamblaje • Asegurar la disponibilidad de recursos e información para el control de calidad de estos procesos • Interactuar los criterios de calidad con los principios de gestión ambiental en las empresas de confecciones <p>Reflexión</p> <p>Realizar preguntas respecto a criterios de calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué son importantes los criterios de calidad? • ¿Se debe realizar el seguimiento y medición de los criterios de calidad? 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector • Laptop • Pizarrón • Tiza líquida • Manuales de la norma ISO • Resúmenes técnicos de criterios de calidad aplicados a prendas de vestir 	<ul style="list-style-type: none"> • Formula criterios de calidad en el proceso de confección de prendas de vestir • Verifica indicadores de calidad en el proceso de confección 	<p>Técnica:</p> <p>Observación</p> <p>Instrumento:</p> <p>Informes técnicos de control de calidad</p> <p>Ficha de cotejo</p>

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Es necesario la documentación de los criterios de calidad? • ¿Es importante considerar el enfoque de atención al cliente? • ¿Es pertinente que se interrelacione los criterios de calidad, enfoque al cliente con los efectos de responsabilidad ambiental? <p>Conceptualización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas de gestión de calidad (ISO) • Criterios de calidad aplicados a la confección de prendas de vestir • Procesos de control de calidad • Documentación del control de calidad • Responsabilidad ambiental (norma ISO 14001) <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formular criterios de calidad para el proceso respectivo de confección 			
---	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Controlar criterios de calidad en el proceso de confección de las prendas o complementos de vestir. 			
---	--	--	--

Nota. La tabla muestra la planificación microcurricular de la unidad de competencia criterios de calidad.

Tabla 26

Operaciones de preparación

Datos informativos				
Docente:		Asignatura:	Técnicas de Ensamblaje	Fecha:
Unidad:	3	Curso:	Primero de bachillerato	
Metodología:	ERCA	Periodo:	2023-2024	
Tema:	Operaciones de preparación	No. De estudiantes:	18	
		Tiempo:	25 periodos	
Elementos de Competencia:	UC3.3. Desarrollar las operaciones de preparación: rebajado, doblado, picado, aplicando las técnicas adecuadas, minimizando los impactos ambientales a nivel interno y externo.			
Diseño				
Estrategias metodológicas		Recursos	Evaluación	
			Indicadores de evaluación	de Técnica e instrumento/ actividad evaluativa

<p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar las conceptualizaciones de operaciones de preparación de rebajado, doblado, picado • Establecer las técnicas respectivas de preparación • Formular los posibles impactos ambientales que ocasiona la preparación de rebajado, doblado y picado. <p>Reflexión</p> <p>Formular preguntas referente a las operaciones de preparación: rebajado, doblado, picado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la finalidad de desarrollar operaciones de preparación? • ¿Por qué es importante mantener este proceso de preparación? • ¿Consecuencias y efectos de no realizar un óptimo proceso de preparación? • ¿Se debe aplicar medidas ambientales en este proceso? <p>Conceptualización</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector • Laptop • Videos • Manual de técnicas de operaciones de preparación: rebajado, doblado, picado 	<ul style="list-style-type: none"> • Formula operaciones de preparación de: rebajado, doblado, picado • Desarrolla técnicas eficaces de operaciones de preparación. 	<p>Técnica:</p> <p>Observación</p> <p>Instrumento:</p> <p>Trabajos prácticos</p> <p>Ficha de cotejo</p>
---	--	---	---

<ul style="list-style-type: none"> • Operación de preparación • Proceso de rebajado • Proceso de doblado • Proceso de picado • Técnicas de procesos de preparación <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar procesos de preparación de: rebajado, doblado, picado. • Aplicar las técnicas utilizadas en el proceso de preparación: rebajado, doblado, picado 			
--	--	--	--

Nota. La tabla muestra la planificación microcurricular de la unidad de competencia operaciones de preparación.

Tabla 27

Preparación y ensamble

Datos informativos				
Docente:		Módulo:	Técnicas de Ensamblaje	Fecha:
Unidad:	3	Curso:	Primero de bachillerato	
Metodología:	ERCA	Periodo:	2023-2024	
Tema:	Preparacion y ensamble	No. De estudiantes:	18	

		Tiempo:	10 periodos	
Elementos de Competencia:	UC3.6. Realizar la preparación y ensamble de prendas o complementos de vestir, considerando los principios de responsabilidad y pensamiento crítico ambiental.			
Diseño				
Estrategias metodológicas	Recursos		Evaluación	
			Indicadores de evaluación	Técnica e instrumento/ actividad evaluativa
Experiencia <ul style="list-style-type: none"> Revisar conceptualizaciones y definiciones de preparación y ensamble de las piezas o complementos de las prendas. Interpretar la ficha técnica del producto respecto a las imágenes de prendas. Reflexión Desarrollar preguntas en el contexto de preparación y ensamble de las piezas de las prendas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Para qué se establece el análisis de las actividades de preparación y ensamble de las diferentes piezas de las prendas? 	<ul style="list-style-type: none"> Proyector Laptop PowerPoint Fichas técnicas del productos Máquinas industriales. Materiales de confección: hilos, cierres, otros. 		<ul style="list-style-type: none"> Interpreta las fichas técnicas de los elementos delanteros de las prendas Ensambla las piezas de la prenda o complemento de vestir. 	Técnica: Observación Instrumento: Trabajos prácticos Ficha de cotejo

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué ventajas se obtiene con la preparación para el ensamble de las piezas de las prendas? • ¿Se debe formular los tiempos y momentos en la preparación de ensamble de las piezas de prendas? • ¿Es necesario verificar principios de gestión ambiental en este proceso? <p>Conceptualización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delanteros de prendas • Preparación de todas las piezas de las prendas. • Ensamble de delanteros y espaldas de las prendas. • Criterios técnicos a utilizar en el ensamble de las prendas. • Criterios ambientales a considerar en este proceso. <p>Aplicación</p>			
--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Estructurar los procesos de preparación para el ensamble de las prendas. • Verificar los elementos que se utilizará en el ensamble de delanteros de las prendas. • Realizar el ensamble de delanteros de las prendas. 			
---	--	--	--

Nota. La tabla muestra la planificación microcurricular de la unidad de competencia preparación y ensamblaje.

Planificación microcurricular de la Unidad 4. UT7. Introducción a los sistemas de transporte

Tabla 28

Sistemas de transporte

Datos informativos				
Docente:		Módulo:	Técnicas de Ensamblaje	Fecha:
Unidad:	4	Curso:	Primero de bachillerato	
Metodología:	ERCA	Periodo:	2023-2024	
Tema:	Sistemas de transporte	No. De estudiantes:	18	
		Tiempo:	5 periodos	

Destreza con criterio de desempeño	UC3.5. Explicar los sistemas de transporte, los soportes que se emplean en relación al sistema de trabajo, con el enfoque de mitigación de impactos ambientales.		
Diseño			
Estrategias metodológicas	Recursos	Evaluación	
		Indicadores de evaluación	Técnica e instrumento/ actividad evaluativa
Experiencia <ul style="list-style-type: none"> • Verificar los sistemas de transporte interno que generalmente se utiliza en las empresas de confección • Establecer los criterios técnicos de los sistemas de transporte del flujo de materiales en la empresa • Revisar sistemas alternativos de utilización de combustibles en el transporte de materiales al interior de la empresa. Reflexión Desarrollar preguntas en lo pertinente a sistemas de transporte interno: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Para qué se formula las acciones y procesos de transporte interno del flujo de materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector • Laptop • Pizarrón • Tiza líquida • Planos lay-out de una empresa de confecciones. • Señalética y otras normativas respecto al proceso de transporte interno del flujo de materiales en la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla sistemas de transporte interno de materiales en la empresa. • Controla la aplicación del sistema de transporte de materiales en la empresa. 	Técnica: Coevaluación

<p>y otros elementos en la empresa de confección?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué criterios se debe considerar en el sistema de transporte al interior de la empresa? • ¿Por qué es importante utilizar insumos amigables con el medio ambiente en el transporte de materiales al interior de la empresa? <p>Conceptualización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de transporte interno en el flujo de materiales y otros en las empresas de confección • Criterios técnicos aplicados al transporte de flujo de materiales en las empresas • Sistemas alternativos de funcionamiento de equipos de transporte internos en la empresa. <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formular sistemas de transporte de flujo de materiales en las empresas de confecciones 			
--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el cumplimiento de los sistemas de transporte de materiales de acuerdo a las órdenes de producción y los inventarios respectivos. 			
---	--	--	--

Nota. La tabla muestra la planificación microcurricular de la unidad de competencia sistemas de transporte.

Tabla 29

Normas de seguridad y salud ocupacional

Datos informativos				
Docente:		Módulo:	Técnicas de Ensamblaje	Fecha:
Unidad:	4	Curso:	Primero de bachillerato	
Metodología:	ERCA	Periodo:	2023-2024	
Tema:	Normas de seguridad y salud ocupacional	No. De estudiantes:	18	
		Tiempo:	10 periodos	

Elementos de Competencia:	UC3.6. Seguir las normas de seguridad y salud ocupacional para evitar incidentes y accidentes laborales, interactuando con los requerimientos ambientales.		
Diseño			
Estrategias metodológicas	Recursos	Evaluación	
		Indicadores de evaluación	Técnica e instrumento/ actividad evaluativa
<p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar las normas de seguridad y salud ocupacional utilizadas en el transporte de materiales en las empresas de confección. • Establecer que son las medidas de prevención o acciones que se deben utilizar para disminuir incidentes y accidentes laborales. • Analizar los impactos ambientales negativos que produce este proceso. <p>Reflexión Realizar preguntas en torno a seguridad y salud ocupacional en los sistemas de transporte de materiales en las empresas:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector • Laptop • Pizarrón • Tiza líquida • Señalética de seguridad y salud ocupacional • Láminas de equipos de protección personal • Interpretación de rutas de recorrido de transporte interno de materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los riesgos laborales en el proceso de transporte de materiales • Establece las medidas de prevención de riesgos laborales • Verifica las condiciones del medio ambiente de trabajo del proceso de transporte interno de materiales 	<p>Técnica: Observación Autoevaluación</p> <p>Instrumento: Trabajos prácticos Ficha de cotejo</p>

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Es necesario formular procesos de identificación de riesgos en el transporte interno de materiales? • ¿Por qué se deben establecer medidas de prevención de los riesgos de transporte interno en la empresa? • ¿Por qué es necesario mantener las condiciones y medio ambiente óptimos para el transporte de materiales interno en la empresa? • ¿Es importante que las empresas promuevan y apliquen criterios de gestión ambiental? <p>Conceptualización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de riesgos laborales en el proceso de transporte interno de materiales en las empresas. • Formas de identificar los riesgos en el transporte de materiales. • Normas de prevención de riesgos laborales en el proceso de transporte de materiales. 			
--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Incidentes y accidentes laborales • Equipos de protección personal <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar el procedimiento de identificación de riesgos laborales en el proceso de transporte de materiales. • Aplicar medidas preventivas de riesgos laborales en el proceso de transporte de materiales. • Realizar y respetar la señalética con el propósito de cuidar nuestro medio ambiente. 			
--	--	--	--

Nota. La tabla muestra la planificación microcurricular de la unidad de competencia normas de seguridad y salud ocupacional.

4.3.3 Estrategia 2: Aprendizaje basado en problemas (ABP)

4.3.3.1 Objetivo de la estrategia

Establecer estrategias didácticas de aprendizaje basado en problemas (ABP), enfocado a las unidades del módulo Técnicas de Ensamblaje para los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Caranqui.

4.3.3.2 Sustentación de la estrategia

Se establece que una de las estrategias más recomendables en los procesos de enseñanza - aprendizaje de sustentabilidad, es el Aprendizaje Basado en Problemas, ya que permite lo siguiente:

- a) Favorecer el trabajo activo de los estudiantes que conlleve a la adquisición de aprendizajes significativos y un nivel de participación óptimo.
- b) Orientar a la resolución de problemas de gestión de sustentabilidad en los procesos de fabricación, elaboración de prendas textiles – proceso de ensamblaje en las empresas.
- c) Los aprendizajes estarán centrados en los estudiantes en función de los contenidos para alcanzar las competencias respectivas (TE).
- d) Fortalecer el trabajo colaborativo en todos los contenidos, unidades de clase, interactuando con grupos de trabajo previamente establecidos.
- e) Desarrollar competencias de sustentabilidad: diagnóstico, síntesis, análisis, comprensión, experimentación, gestión, producción con énfasis en el consumo responsable de materiales e insumos textiles de la confección.
- f) Orientar la resolución de problemas de acuerdo a los contenidos, unidades de aprendizaje – objetivos de conocimiento, en este caso específico de la sustentabilidad en el sector textil de confecciones.
- g) Centrar en los estudiantes en todos los contenidos para obtener un aprendizaje significativo.

Tabla 30

Proyectos enfocados para Primero de Bachillerato Técnico Especialidad Industria de la Confección

Escenario: Una empresa de confección ha recibido un pedido urgente de camisetas, pero han identificado defectos en el ensamblaje de las piezas. Se debe analizar las fallas y aplicar técnicas adecuadas para garantizar un producto de calidad.

UT4. Ensamblaje de Piezas para la confección de prendas.

Unidad 1	Estrategias metodológicas	Recursos	Indicadores de evaluación	Técnica e instrumento / actividad evaluativa
<p>UT4. Ensamblaje de Piezas para la confección de prendas.</p>	<p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación del problema real o simulado (pedido con defectos en ensamblaje). • Observación de prendas mal ensambladas para identificar errores comunes. <p>Reflexión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discusión en equipos sobre las posibles causas de los defectos. • Planteamiento de hipótesis sobre cómo mejorar el ensamblaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Videos tutoriales sobre técnicas de ensamblaje. • Proyector • Máquinas de coser (recta, overlock, collatera), planchas, tijeras de corte. • Telas de diferentes tipos, hilos agujas, patrones de corte. • Fichas técnicas de ensamblaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica correctamente los tipos de ensamblaje y su aplicación en prendas. • Maneja adecuadamente la maquinaria y herramientas de confección. • Aplica técnicas de ensamblaje con precisión y calidad. • Detecta y corrige defectos en el ensamblaje de prendas. 	<p>Técnica: Observación directa. Autoevaluación y Coevaluación. Análisis del problema y solución.</p> <p>Instrumento: Lista de cotejo sobre el uso de la maquinaria y técnicas de ensamblaje. Rúbrica de evaluación del ensamblaje de la prenda. Informe escrito con diagnóstico de</p>

	<p>Conceptualización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicación teórica sobre los tipos de costuras puntadas y técnicas de ensamblaje. • Demostración del uso de máquinas de coser industriales y herramientas. <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del proyecto: ensamblaje de piezas de una prenda aplicando lo aprendido. • Presentación y análisis del producto final identificando mejoras. 			defectos y mejoras propuestas.
--	--	--	--	--------------------------------

Nota. La tabla muestra las estrategias metodológicas de la Unidad 1 del módulo Técnicas de Ensamblaje.

Tabla 31

Unidad 3. UT6. Preparación y ensamblaje por cosido de componentes secundarios de piel

Unidad 3 Proyecto:	Estrategias metodológicas	Recursos	Indicadores de evaluación	Técnica e instrumento / actividad evaluativa
UT6. Preparación y ensamblaje por cosido de componentes secundarios de piel	<p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar los posibles fallos de fabricación que tienen los diferentes curtidos (cuero, cuerina y otros), utilizados como componentes de prendas de vestir. • Establecer los posibles problemas de confección de prendas usando materiales sintéticos. <p>Reflexión</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué es relevante considerar los posibles problemas que tienen los componentes secundarios de piel? • ¿Es importante de acuerdo a las tendencias del mercado de prendas de vestir, realizar una selección óptima de los materiales de piel? 	<ul style="list-style-type: none"> • Videos • Laminas • Pizarrón • Tiza líquida • Normas técnicas de preparación y ensamble de cosido de componentes secundarios de piel. • Telas de origen natural • Tela de origen vegetal • Telas de origen animal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica las características físicas de los materiales de piel para la confección. • Analiza las especificaciones técnicas a seguir según la ficha de producción. • Aplica los componentes secundarios de piel y materiales que garantizan la durabilidad en las prendas de vestir. 	<p>Técnica: Observación</p> <p>Instrumento: Ficha de cotejo Productos terminados</p>

	<p>Conceptualización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales de piel • Tipos de materiales • Características físicas y operativas de los materiales de piel usados en la confección. • Variaciones más relevantes de las propiedades de materiales textiles. • Estética y textura de los materiales. <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la preparación de componentes secundarios de piel y textiles que no contaminen el medio ambiente. • Establecer los procedimientos de ensamble por cosido de componentes secundarios de piel y otros textiles. • Ensamblar piezas de piel de acuerdo a las especificaciones de la ficha técnica del producto. 			
--	---	--	--	--

Nota. La tabla muestra las estrategias metodológicas de la Unidad 3 del módulo Técnicas de Ensamblaje

Tabla 32

Unidad 4. UT7. Introducción a los sistemas de transporte

Unidad 4	Estrategias metodológicas	Recursos	Indicadores de evaluación	Técnica e instrumento / actividad evaluativa
UT7. Introducción a los sistemas de transporte.	<p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar los problemas de transporte de materiales al interior de la empresa • Analizar las causas y efectos de los problemas de transporte de materiales al interior de las empresa <p>Reflexión</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué beneficios tiene minimizar los problemas de transporte de materiales en la empresa? • ¿Por qué se deben controlar los sistemas de transporte de materiales en la empresa? 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector • Videos • Laminas • Pizarrón • Tiza liquida • Señalética del sistema de transporte de materiales • Diagrama de flujo del sistema de transporte de materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determina los problemas principales en el sistema de transporte de materiales a nivel interno en la empresa • Formula acciones correctivas para minimizar las causas y efectos de los problemas de transporte • Aplica las acciones correctivas del sistema de transporte de materiales 	<p>Técnica: Heteroevaluación Observación</p> <p>Instrumento: Ficha de cotejo</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Es necesario establecer en forma sistémica el proceso de transporte de materiales al interior de la empresa. <p>Conceptualización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas de transporte de materiales al interior de las empresas • Puntos críticos del transporte de materiales al interior de las empresas • Medidas correctivas de los puntos críticos del sistema de transporte de materiales en las empresas <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer los puntos críticos de transporte de materiales a nivel interno de las empresas • Formular acciones correctivas y preventivas para minimizar 			
--	---	--	--	--

	problemas de transporte de materiales <ul style="list-style-type: none"> • Llevar un registro de la aplicación de medidas preventivas y correctivas 			
--	--	--	--	--

Nota. La tabla muestra las estrategias metodológicas de la Unidad 4 del módulo Técnicas de Ensamblaje

4.3.4 Tipos de aprendizaje

En relación a los tipos de aprendizaje más eficaces asociados a la Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS) se consideran los siguientes:

Tabla 33

Tipos de aprendizaje

Tipo de aprendizaje	Capacidades a desarrollar
Participativo – colaborativo	<ul style="list-style-type: none">• Fortalecer los conocimientos, habilidades y destrezas (competencias) de sustentabilidad, de acuerdo a los contenidos del módulo Técnicas de Ensamblaje.• Verificar los conocimientos previos en forma individual y trabajo en equipo.• Ofrecer espacios para que los estudiantes formulen preguntas y debatan respecto a las competencias de sustentabilidad y su interrelación con los procesos de ensamble con el enfoque de sustentabilidad para mejorar la productividad; implementar medidas de gestión ambiental sustentable; comprender la importancia de los materiales e insumos amigables con el medio ambiente interactuando con las tecnologías innovadoras en el proceso de ensamble.• Establecer diálogos coherentes: docentes – estudiantes, para generar iniciativas individuales y grupales de manera razonable en el enfoque de sustentabilidad.• Generar buenas condiciones de aprendizaje en el aula y fuera de esta.• Desarrollar acciones con los estudiantes para impulsar la participación de la comunidad educativa en el enfoque de sustentabilidad y los objetivos de desarrollo sustentable (ODS 8).

Sistémico	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar conceptos científicos, técnicos de sustentabilidad, competencias de desarrollo en las dimensiones: social, económico, ambiental, usando videos, conferencias técnicas y material didáctico de acuerdo a la temática. • Estructurar mapas conceptuales con los estudiantes (estrategia de aprendizaje significativo) guiando a organizar los conocimientos, su secuencia lógica, enlaces, interrelaciones, desarrollando habilidades cognitivas, cognoscitivas, deductivas. • Establecer soluciones a problemas de sustentabilidad en el módulo técnicas de ensamblaje, interactuando con la metodología Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). • Potenciar el aprendizaje visual, pensamiento jerárquico, integrador en el análisis de las competencias de sustentabilidad en la educación y los componentes de sustentabilidad aplicables al módulo Técnicas de Ensamblaje. • Analizar patrones de cumplimiento de acuerdo a las necesidades profesionales del bachiller técnico en confecciones industriales para alcanzar una formación abierta, flexible, participativa, interdisciplinaria. • Perfeccionar las habilidades de los estudiantes para que sean: creativos e innovadores, aprender a desarrollar nuevos niveles de desempeño, desarrollar y mantener los mejores procesos de ensamblaje y resultados eficaces, eficientes y efectivos.
-----------	--

Nota. La tabla muestra los tipos de aprendizaje asociados a la Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS).

4.3.5 Evaluación de las competencias del módulo Técnicas de Ensamblaje: técnicas e instrumentos

Para evaluar las competencias y elementos de competencias del módulo de Técnicas de Ensamblaje de los estudiantes de primer año de bachillerato técnico en la Industria de la Confección, y que contribuya al desarrollo de las competencias de manera significativa, y que a la vez sea consistente con los criterios técnicos pedagógicos permitiendo valorar los aprendizajes (logros de aprendizajes planificados) señalados en el plan curricular se consideró:

- a) **Lista de cotejo.** Esta técnica de evaluación se fundamenta en un instrumento de recolección de información (formato), es decir una tabla de doble entrada compuesta de la siguiente manera: en la primera parte los datos informativos, la segunda parte estará definida por la columna de los criterios de evaluación y una columna para la escala de valoración (si / no), como se detalla a continuación:

Tabla 34

Lista de cotejo

Datos informativos:		
Unidad de competencia: 3. Realizar y organizar la elaboración de patrones para prendas y complementos de vestir		
Unidad del módulo de técnicas de ensamblaje: 1. Preparación y ensamble por cosido de componentes secundarios de tejidos		
Nombre del alumno:		
Fecha:		
Destrezas con criterios de desempeño	Si	No
UC3.1. Organiza los procesos de ensamble de los componentes de prendas de vestir por medio de la interpretación de las fichas técnicas y de producción		
UC3.2. Ajusta las máquinas de ensamble mediante la regulación de sus elementos, según los requerimientos, disponiéndolas para la producción		
UC3.3. Realiza y controla las operaciones de ensamble de componentes y avíos asegurando el óptimo funcionamiento de los medios de producción, flujo de materiales y la producción de prendas y artículos con la calidad prevista		

UC3.6. Actúa según el plan de seguridad e higiene de la empresa, cumpliendo las acciones preventivas de corrección y emergencia, de acuerdo con las normas de la empresa y la legislación vigente		
---	--	--

Nota. La tabla muestra el contenido de la lista de cotejo.

- b) **Rubrica.** La rúbrica es un instrumento para la formación y evaluación por competencias, cuya finalidad es evaluar los criterios e indicadores, los logros alcanzados y que son observables en distintos niveles. Esta técnica e instrumento de evaluación permitirá evaluar los niveles de logro alcanzados por los estudiantes, sus aprendizajes y productos realizados y entregados en el desarrollo del curso taller de estrategias metodológicas. En la rúbrica se consideró en primera instancia los objetivos de aprendizaje de cada competencia en los procesos y procedimientos de las técnicas de ensamblaje. Posteriormente se identificaron los elementos de competencia, aspectos que serán valorados de acuerdo a escalas de Likert respectivas como se muestra en el siguiente formato:

Tabla 35

Rubrica de evaluación de competencias

Datos informativos:					
Unidad de competencia: 3. Realizar y organizar la elaboración de patrones para prendas y complementos de vestir					
Nombre del alumno:					
Fecha:					
Evidencia	Desempeño / criterios	Escala de valoración			
		Excelente (4 puntos)	Muy Bueno (3 puntos)	Bien (2 puntos)	Regular (1 punto)
Cuadro sinóptico materiales amigables con el medio ambiente	Estructura y organización de la información	Caracteriza la jerarquía organizando la información en orden de	Caracteriza la jerarquía y tiene una organización de información aceptable	Caracteriza con medianos niveles de organización y orden de importancia y relevancia	La caracterización no tiene un sentido lógico organizado de importancia y relevancia

		importancia y relevancia			
Calificación					
Procesos de producción	Estructuración técnica de los procesos	Determina en forma ordenada y lógica los procesos de producción	Determina en forma ordenada pero no considera todas las actividades de los procesos de producción	Determina los procesos sin verbos en infinitivo	Determina los procesos sin una secuencia lógica
Calificación					
Calificación total					

Nota. La tabla muestra los contenidos de la rúbrica de evaluación de competencias.

4.3.6 Validación de las estrategias metodológicas

En la siguiente tabla se determinan los parámetros considerados para evaluar la estructura científica y técnica de las estrategias metodológicas propuestas:

Tabla 36

Validación de las estrategias metodológicas

Validador	Criterios de evaluación	Observaciones
Validador 1: Autoridad de la Institución Rector Especialista en	Organización de la estructura de las estrategias metodológicas	Las estrategias metodológicas están organizadas correctamente.
	Redacción científica técnica	Para la redacción se ha basado en la investigación.

Docencia Universitaria.	Definición de las competencias de sustentabilidad en educación	Se entiende claramente las competencias de sustentabilidad utilizadas.
	Acciones metodológicas formuladas para cada competencia de sustentabilidad	En la metodología aplicada se observa que tienen relación con las competencias utilizadas.
Validador 2: Coordinador del área técnica: Ingeniero en Diseño Textil y Modas.	Relación de las competencias de sustentabilidad en educación con los procedimientos definidos en el módulo Técnicas de Ensamblaje.	Existe relación de las competencias de sustentabilidad con los procedimientos del Módulo Técnicas de Ensamblaje.
	Claridad de las estrategias metodológicas y aporte a los procedimientos de Técnicas de Ensamblaje.	Las estrategias metodológicas son claras y si aportarán en el módulo.
	Aplicabilidad de las estrategias metodológicas a los procedimientos de Técnicas de Ensamblaje.	Las estrategias planteadas se pueden aplicar en cada año de estudio del bachillerato técnico.
Validador 3: Autoridad de la Institución Vicerrector en Magister Educación.	Estructura del procedimiento curricular del módulo de técnicas de ensamblaje interactuando con las competencias de sustentabilidad en educación.	En el proyecto se puede evidenciar que se puede interactuar las competencias de sustentabilidad en el currículo del módulo técnicas de ensamblaje.
	Aplicabilidad de las actividades de las competencias de sustentabilidad en educación y su interacción con los	Las actividades planificadas en las planificaciones se interactúan con el medio ambiente.

	procedimientos o contenidos del módulo técnico de ensamblaje.	
	Definición de los procedimientos de evaluación que tengan el sentido lógico y coherente.	El proceso de evaluación es claro, preciso y aplicable en las actividades académicas diarias.

Nota. La tabla muestra la validación de las estrategias metodológicas.

Conclusión de validaciones.

Validador 1: De acuerdo a las observaciones se determina tanto las estrategias como las competencias se encuentran bien estructuradas que se entienden con facilidad, y pueden ser utilizadas para la enseñanza del módulo Técnicas de Ensamblaje.

Validador 2: Según las observaciones, las estrategias metodológicas planteadas mejorarán el proceso de enseñanza - aprendizaje del módulo Técnicas de Ensamble y serán un aporte significativo en el cuidado del medio ambiente.

Validador 3: El proceso de evaluación se relaciona con las competencias del módulo a por lo que deben estar debidamente estructuradas a pesar de existir un currículo el bachillerato en Ciencias y el bachillerato Técnico, las estrategias están desarrolladas de una forma coherente, lógica y significativa.

CONCLUSIONES

- Del diagnóstico realizado a los estudiantes referente a las competencias y elementos de competencia del módulo técnicas de ensamblaje se determina que no establecen la organización del proceso, deficiencias en el ajuste de las máquinas de ensamblaje según los requerimientos del tipo de tela de las prendas que se va a ensamblar, no se realiza un control de las operaciones de ensamble, falta de control del flujo de materiales que permita mejorar los tiempos del proceso y por lo tanto generar mayores rendimientos, no se establece en forma sistematizada los criterios de control de calidad mediante indicadores que permita establecer su verificación.
- Referente al análisis de la planificación de unidad de trabajo del docente en las competencias de sustentabilidad en el módulo Técnicas de Ensamblaje, de acuerdo a los criterios del proceso de enseñanza aprendizaje con el enfoque de desarrollo sustentable: beneficios ambientales, costos y beneficios económicos, buenas prácticas de manufactura sustentable, áreas o disciplinas relacionadas con la sustentabilidad y los impactos ambientales del sector de la confección, tiene un nivel de cumplimiento promedio del 30%.
- Respecto al diseño de estrategias metodológicas, se concluye que es importante y necesario para alcanzar competencias que aporten al desarrollo de los objetivos de desarrollo sustentable, en el primer año de bachillerato técnico área industria de la confección y que sea una guía curricular de planificación y aplicación para los docentes de la Unidad Educativa Caranqui.

RECOMENDACIONES

- Los docentes deberán aplicar las competencias del módulo TDE enfoque de desarrollo sustentable, utilizando una visión pedagógica y didáctica como una forma de vincular aprendizajes relevantes transversales en la formación científica, técnica del bachillerato técnico área Industria de la Confección en la Unidad Educativa Caranqui, con énfasis en competencias sustentables de educación, fortaleciendo los conocimientos, destrezas, principios y valores de sustentabilidad.
- Los docentes desarrollarán las competencias TDE interrelacionando con el enfoque de desarrollo sustentable, los beneficios ambientales, costos y beneficios económicos, buenas prácticas de manufactura sustentable desde una visión de una formación integral, responsable con el medio ambiente, a fin de integrar los principios y valores de la sostenibilidad en la formación de los estudiantes.
- Los directivos verificarán que los docentes realicen la aplicación de las estrategias metodológicas para alcanzar competencias que requiere el currículo y a la vez que aporten al desarrollo de los objetivos de desarrollo sustentable, en el primer año de bachillerato técnico área Industria de la Confección de la Unidad Educativa Caranqui.
- Fortalecer las capacidades de los docentes para que desarrollen aprendizajes significativos para el desarrollo sustentable en los estudiantes de la institución, asociados en los entornos de aprendizaje.
- Los estudiantes deberán poner en práctica las estrategias de conocimientos fundamentales respecto a la sustentabilidad, con la finalidad de fortalecer la productividad y competitividad de los procedimientos de ensamblaje en industrias de la confección, con una participación óptima orientada a la resolución de problemas, de acuerdo a las competencias alcanzadas.
- Las estrategias metodológicas propuestas pueden ser aplicadas en otras instituciones a nivel nacional que tengan el bachillerato técnico área industria de la confección, con la finalidad de mejorar las competencias y elementos de competencia del módulo técnicas de ensamblaje.

REFERENCIAS

- Acosta, S. (2023). Los enfoques de investigación en las Ciencias Sociales. Latinoamericana Ogmios.
- Aguilar Gordón, F. d. (2017). El currículo basado en competencias profesionales integradas en la universidad ecuatoriana. REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación, vol. 16, núm. 31, agosto, 2017, pp. 129-154, 129-154.
- Avendaño, M., & Febres, M. (2019). Environmental Education and Education for Sustainability: History, fundamentals and/Educación Ambiental y Educación para la Sostenibilidad: historia, fundamentos y tendencias. Revista Encuentros, 17(02). <https://doi.org/10.15665/encuent.v17i02.661>
- Berríos , A., & González, J. (2020). Educación para el desarrollo sustentable en Chile.: Actualidades Investigativas en Educación.
- Cebrián, G. (2020). La educación para el desarrollo sostenible en el currículum universitario: una investigación-acción cooperativa con profesorado. Revista iberoamericana de educación superior, vol. XI, núm. 30, pp. 99-114 .
- Cordero, B. (2013). Reutilización de remanentes textiles: Modelo de Gestión: Modelo de gestión de. Obtenido de Modelo de gestión para la ciudad de Cuenca, pág. 2.
- Débora, R. (2021). Contribución de la Educación Superior a los Objetivos de Desarrollo Sostenible desde la docencia. Revista Española de Educación Comparada.
- De Vettori, D. (2022). Los impactos ambientales y jurídicos de la industria textil en el derecho de la moda. Lumen: Revista de la Facultad de Derecho.
- Gallegos, A. (2017). Estudios de prendas y remate para la elaboración indumentaria. Estudios de prendas y remate para la elaboración, pág. 3.
- Gardetti, M. (2017). Textiles y moda ¿Qué es ser sustentable? LID Editorial.
- González, E. (2019). Los Desafíos de la Formación Técnico Profesional: Diagnóstico sobre el valor agregado y su proyección al mundo laboral en la educación media técnico profesional de la comuna de Valparaíso.
- Jurado M., & Martínez, I. (2010). Emisiones de Gases de Efecto Invernadero: ¿Las Ecotecnologías, Soluciones a un Problema Ambiental? Retema: Revista técnica del medio ambiente, 23, 54-61.

- Mantilla, L. (2022). La estandarización de la educación en Ecuador (pp. 13-43).
- Osorio, S. (2018). Estudio de caso del denim y su impacto medioambiental en Fabricato: Sostenibilidad de la industria textil en Medellín [bachelorThesis, Escuela Arquitectura y Diseño]. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/4053>
- Otavalo, G., & Loja, J. (2010). Propuesta de Plan Curricular para los Centros Artesanales de Corte y Confección en Cuenca, Bachillerato Técnico en la industria del vestido [bachelorThesis, Universidad del Azuay]. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/283>
- Pillacela, L. (2018). Estrategias Metodológicas para mejorar los Procesos de Enseñanza Aprendizaje de Estudios Sociales. Cuenca.
- Posso, M. (2016). Regeneración y puesta en valor turístico de patrimonio industrial, fábrica de textil Imbabura, del Cantón Antonio ante (Ecuador) [Http://purl.org/dc/dcmitype/Text, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=177256>
- UNESCO, (2021). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Obtenido de La UNESCO y los Objetivos de Desarrollo Sustentable: <https://es.unesco.org/sdgs>
- Zamora, C. (2017). La importancia del emprendimiento en la economía: El caso de Ecuador.

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta realizada a los estudiantes de bachillerato técnico.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO**

**MAESTRIA EN INOVACION EN EDUCACION CON MENSION EN PEDAGOGIA Y
DIDACTICA CON UN ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS**

**COMPETENCIAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN EL MÓDULO
TÉCNICAS DE ENSAMBLAJE EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO DE BACHILLERATO
TÉCNICO DE LA UNIDAD EDUCATIVA CARANQUI**

Dirigido a: Estudiantes de bachillerato técnico en industria de la confección de la Unidad Educativa Caranqui

Objetivo: Estimado estudiante, la presente encuesta tiene como objetivos diagnosticar el conocimiento sobre el módulo técnicas de ensamblaje.

Instrucciones: Por favor lea detenidamente cada una de las preguntas. Agradecemos infinitamente su ayuda, sea sincero (a) al responder, la información obtenida será totalmente anónima y su uso sólo será con fines académicos.

I. Datos generales

- 1.1 ¿Cuál es su género? Femenino Masculino Otro
- 1.2 Indique su edad 15-19 19-21

II. Desarrollo

1. ¿Organiza el proceso de ensamblaje de los componentes de las prendas de acuerdo a la ficha técnica de producción?

Excelente ()

Bueno ()

Bajo ()

2. ¿Determina las características de los diferentes tipos de prendas antes de programar el proceso de ensamblaje?

Excelente ()

Bueno ()

Bajo ()

3. ¿Establece las formas de ensamblar los componentes de la prenda de vestir?

Excelente ()

Bueno ()

Bajo ()

4. ¿Realiza el ajuste de las maquinas que se va a utilizar en el proceso de ensamblaje?

Excelente ()

Bueno ()

Bajo ()

5. ¿Establece los parámetros requeridos que se deben considerar para ensamblar las prendas de acuerdo a la hoja de trabajo?

Excelente ()

Bueno ()

Bajo ()

6. ¿Controla las operaciones de ensamble, asegurando el óptimo rendimiento de los medios de producción?

Excelente ()

Bueno ()

Bajo ()

7. ¿Realiza los bloques básicos de: delantera, espalda o trasera de las prendas que se van a ensamblar?

Excelente ()

Bueno ()

Bajo ()

8. ¿Comprueba que las uniones de los componentes (ensamble) de las prendas de vestir cumpla con los criterios técnicos según la ficha técnica de producción?

Excelente ()

Bueno ()

Bajo ()

9. ¿Revisa criterios de calidad en las actividades del proceso de ensamblaje de las prendas de vestir?

Excelente ()

Bueno ()
Bajo ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 1: Formato de visita áulica a los estudiantes de bachillerato técnico.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO

MAESTRIA EN INOVACION EN EDUCACION CON MENSION EN PEDAGOGIA Y
DIDACTICA CON UN ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS

COMPETENCIAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN EL MÓDULO
TÉCNICAS DE ENSAMBLAJE EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO DE BACHILLERATO
TÉCNICO DE LA UNIDAD EDUCATIVA CARANQUI

Dirigido a: Docentes del módulo técnicas de ensamblaje y estudiantes de primero de bachillerato técnico en industria de la confección de la Unidad Educativa Caranqui,

Objetivo: Determinar los medios de verificación respecto a las actividades del docente en cuanto a la planificación curricular anual, el logro de aprendizajes de las competencias y elementos de competencia del módulo técnicas de ensamblaje.

Formato de visita áulica

Actividades	Medios de verificación
Gestión pedagógica:	
Actividades del docente En esta actividad se procedió a verificar la planificación anual del docente, para establecer el nivel de cumplimiento en el módulo técnicas de ensamblaje.	Entrevista respecto a la planificación microcurricular del módulo técnicas de ensamblaje
Evaluación del logro de aprendizaje de los estudiantes En esta fase de la visita áulica permitió medir los aprendizajes de la competencia y elementos de competencia del módulo técnicas de ensamblaje	Encuesta a estudiantes para medir la adquisición de competencias
Evaluación de aplicación de competencias de sustentabilidad en la educación a los docentes Mediante la visita áulica se determinó si los docentes tienen conocimientos y aplican las competencias de sustentabilidad que interactúe en el módulo técnicas de ensamblaje	Formato de entrevista de aplicación de competencias de sustentabilidad en la educación

Anexo 2: Encuesta realizada a los docentes del módulo Técnicas de Ensamblaje.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO

MAESTRIA EN INOVACION EN EDUCACION CON MENSION EN PEDAGOGIA Y
DIDACTICA CON UN ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS

COMPETENCIAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN EL MÓDULO
TÉCNICAS DE ENSAMBLAJE EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO DE BACHILLERATO
TÉCNICO DE LA UNIDAD EDUCATIVA CARANQUI

Dirigido a: Docentes del módulo Técnicas de Ensamblaje de bachillerato técnico en industria de la confección de la Unidad Educativa Caranqui

Objetivo: Desarrollar competencias de sustentabilidad aplicado en la Industria de confección.

Instrucciones: Por favor lea detenidamente cada una de las preguntas. Agradecemos infinitamente su ayuda, sea sincero (a) al responder, la información obtenida será totalmente anónima y su uso sólo será con fines académicos.

Criterios:

1. Beneficios ambientales
2. Costos y beneficios económicos (sustentabilidad)
3. Buenas prácticas de manufactura sustentable
4. Áreas o disciplinas relacionadas con la sustentabilidad
5. Impactos ambientales (sector textil)

Criterios para proceso de enseñanza aprendizaje		
Criterios – beneficios ambientales	Si	No
1. Desarrollo de conceptualizaciones – prácticas de beneficios: ambientales, sociales, económicos que genera la sustentabilidad		
2. Beneficios ambientales por el uso de materiales e insumos amigables con el medio ambiente		
3. Disminución de GEI en los procesos de confecciones, colaborando a combatir el cambio climático		
4. Adopción de estrategias de desarrollo sustentable		
5. Procesos de producción amigables con el medio ambiente		
Criterios – costos y beneficios económicos (sustentabilidad)		
6. Beneficios económicos que genera la sustentabilidad		
7. Los costos ambientales frente al desarrollo sustentable		

8. Desarrollo sustentable del sector mipymes textiles – confecciones		
9. Estrategias de sustentabilidad en las mipymes textiles creando valor ambiental – social		
10. La sostenibilidad aplicada a la estrategia empresarial de la confección		
Criterios – buenas prácticas de manufactura sustentable		
11. Buenas prácticas de manufactura para asegurar óptimos impactos: sociales, económicos, ambientales		
12. Aseguramiento de condiciones favorables para la producción sustentable		
13. Políticas de gestión ambiental en las mipymes textiles		
14. Producción limpia para sustentabilidad – mejoramiento de productividad / competitividad		
15. Tecnologías innovadoras de bajo impacto: económico, social, ambiental		
Criterios – áreas o disciplinas relacionadas con la sustentabilidad		
16. Conocimiento de las áreas o disciplinas que tienen relación con la sustentabilidad		
17. Valores y compromisos ambientales para la sustentabilidad		
18. Reconocer la responsabilidad de otra asignatura en la búsqueda de desarrollo sustentable		
19. Acceso adecuado a información sobre la sustentabilidad: procesos, materiales, productos de confección textil y su relación con otras asignaturas.		
20. Contribución de otras asignaturas al desarrollo sostenible		
Criterios – impactos ambientales (sector textil)		
21. Se han tratado en clase temas referentes a la comprensión y gravedad de los problemas medioambientales		
22. Se han definido elementos conceptuales y prácticos de impactos ambientales		
23. Se fomenta el desarrollo del pensamiento crítico de los impactos ambientales en los procesos de confección – ensamble.		

24. Se ha promovido en la construcción de sujetos críticos, respecto a los impactos ambientales: magnitudes – riesgos		
25. Se ha difundido la importancia de priorizar los riesgos ambientales que puede generar los procesos de confecciones		
Total		
Porcentaje del cumplimiento		

Anexo 3: Entrevista realizada a los docentes del módulo Técnicas de Ensamblaje.



Facultad de
Posgrado

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO**

**MAESTRIA EN INOVACION EN EDUCACION CON MENSION EN PEDAGOGIA Y
DIDACTICA CON UN ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS**

**COMPETENCIAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN EL MÓDULO
TÉCNICAS DE ENSAMBLAJE EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO DE BACHILLERATO
TÉCNICO DE LA UNIDAD EDUCATIVA CARANQUI**

**Check list de cumplimiento de la planificación anual del módulo técnicas de
ensamblaje**

Planificación	Criterios de salida	Cumplimiento		
		Si	No	En parte
Unidad 1 UT4. Preparación y ensamblaje por cosido de componentes secundarios de tejidos				
UC3.1. Organizar el proceso de ensamblaje de los componentes de las prendas de vestir por medio de la interpretación de las fichas técnicas y de producción.	Realiza actividades de ensamblaje de acuerdo a la ficha técnica			
UC3.2. Ajustar las máquinas de ensamblaje mediante la regulación de sus elementos según los requerimientos, disponiéndolas para la producción.	Ajusta las máquinas para la operación del proceso			
UC3.3. Realizar y controlar las operaciones de ensamblaje de componentes y de avíos, asegurando el óptimo funcionamiento de los medios de producción, flujo de materiales y la producción de prendas o artículos con la calidad prevista.	Controla las operaciones de acuerdo a indicadores de calidad previstos			
UC3.6. Actuar según el plan de seguridad e higiene de la empresa, cumpliendo las acciones preventivas, de corrección y emergencia de acuerdo con las normas de la empresa y la legislación vigente.	Sigue el proceso del plan de seguridad y salud en el trabajo			
Unidad 2. UT5. Técnicas de bordado y acolchado				

UC3.1.Determinar las características de los elementos que componen la máquina de bordar automática	Establece las características de los componentes para su óptimo funcionamiento			
UC3.2. Establecer las diferentes técnicas de bordado y acolchado y los elementos respectivos.	Aplica técnicas de bordado y acolchado			
UC3.3. Determinar el diagrama de las operaciones de bordado y acolchado	Realiza diagramas de las operaciones de bordado y acolchado			
UC3.6. Actuar según el plan de seguridad e higiene de la empresa, cumpliendo las acciones preventivas, de corrección y emergencia de acuerdo con las normas de la empresa y la legislación vigente	Sigue el plan de seguridad y salud ocupacional			
Unidad 3 UT6. Preparación y ensamblaje por cosido de componentes secundarios de piel				
UC3.1.Determinar los componentes secundarios de piel para un artículo determinado.	Establece los componentes para los acabados de la prenda respectiva			
UC3.2. Establecer los criterios de calidad que determinen el grado de aceptación o rechazo de las operaciones.	Controla criterios de calidad para minimizar los rechazos			
UC3.3. Desarrollar las operaciones de preparación: rebajado, doblado, picado, aplicando las técnicas adecuadas	Realiza las operaciones de acuerdo a las técnicas definidas			
UC3.6. Realizar la preparación y ensamble de delanteros de prendas	Desarrolla el proceso de ensamble de delanteros de las prendas			
Unidad 4 UT7. Introducción a los sistemas de transporte				
UC3.5.Explicar los sistemas de transporte, los soportes que se emplean en relación al sistema de trabajo.	Conoce los sistemas de transporte siguiendo criterios técnicos			
UC3.6. Seguir las normas de seguridad y salud ocupacional para evitar incidentes y accidentes laborales.	Aplica normas de seguridad y salud en el trabajo			
Total				

Anexo 4: Entrevista realizada a los docentes del módulo Técnicas de Ensamblaje.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO**

**MAESTRIA EN INOVACION EN EDUCACION CON MENSION EN PEDAGOGIA Y DIDACTICA CON UN ENFOQUE BASADO EN
COMPETENCIAS**

**COMPETENCIAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN EL MÓDULO TÉCNICAS DE ENSAMBLAJE EN LOS ESTUDIANTES
DE PRIMERO DE BACHILLERATO TÉCNICO DE LA UNIDAD EDUCATIVA CARANQUI**

Aplicación de las competencias de sustentabilidad en educación

Planificación anual – unidades	Competencias de sustentabilidad en educación											
	CSE 1	CSE 2	CSE 3	CSE 4	CSE 5	CSE 6	CSE 7	CSE 8	CSE 9	CSE 10	CSE 11	CSE 12
Unidad 1 UT4. Preparación y ensamblaje por cosido de componentes secundarios de tejidos												
UC3.1.Organizar el proceso de ensamblaje de los componentes de las prendas de vestir por medio de la interpretación de las fichas técnicas y de producción.												
UC3.2. Ajustar las máquinas de ensamblaje mediante la regulación de sus elementos												

según los requerimientos, disponiéndolas para la producción.												
UC3.3. Realizar y controlar las operaciones de ensamblaje de componentes y de avíos, asegurando el óptimo funcionamiento de los medios de producción, flujo de materiales y la producción de prendas o artículos con la calidad prevista.												
UC3.6. Actuar según el plan de seguridad e higiene de la empresa, cumpliendo las acciones preventivas, de corrección y emergencia de acuerdo con las normas de la empresa y la legislación vigente.												
Unidad 3												
UT6. Preparación y ensamblaje por cosido de componentes secundarios de piel												
UC3.1.Determinar los componentes secundarios de piel para un artículo determinado.												
UC3.2. Establecer los criterios de calidad que determinen el grado de aceptación o rechazo de las operaciones.												
UC3.3. Desarrollar las operaciones de preparación: rebajado, doblado, picado, aplicando las técnicas adecuadas												
UC3.6. Realizar la preparación y ensamble de delanteros de prendas												
Unidad 4												

UT7. Introducción a los sistemas de transporte												
UC3.5. Explicar los sistemas de transporte, los soportes que se emplean en relación al sistema de trabajo.												
UC3.6. Seguir las normas de seguridad y salud ocupacional para evitar incidentes y accidentes laborales.												

Anexo 5: Rubrica de validación de estrategias.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO**

**MAESTRIA EN INOVACION EN EDUCACION CON MENSION EN PEDAGOGIA Y DIDACTICA CON UN ENFOQUE BASADO EN
COMPETENCIAS**

**COMPETENCIAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN EL MÓDULO TÉCNICAS DE ENSAMBLAJE EN LOS ESTUDIANTES
DE PRIMERO DE BACHILLERATO TÉCNICO DE LA UNIDAD EDUCATIVA CARANQUI**

Rubrica de validación de estrategias

Validador	Criterios de evaluación	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Observaciones
Validador 1: Autoridad de la Institución Rector Especialista en Docencia Universitaria.	Organización de la estructura de las estrategias metodológicas	X				
	Redacción científica técnica	X				
	Definición de las competencias de sustentabilidad en educación	X				
	Acciones metodológicas formuladas para cada competencia de sustentabilidad	X				

Validador 2: Coordinador del área técnica: Ingeniero en Diseño Textil y Modas.	Relación de las competencia de sustentabilidad en educación con los procedimientos definidos en el módulo técnicas de ensamblaje	X				
	Claridad de las estrategias metodológicas y aporte a los procedimientos de técnicas de ensamblaje	X				
	Aplicabilidad de las estrategias metodológicas a los procedimientos de técnicas de ensamblaje	X				
Validador 3: Autoridad de la Institución Vicerrector Magister en Educación.	Estructura del procedimiento curricular del módulo de técnicas de ensamblaje interactuando con las competencias de sustentabilidad en educación	X				
	Aplicabilidad de las actividades de las competencias de sustentabilidad en educación y su interacción con los procedimientos o contenidos del módulo técnicas de ensamblaje	X				

	Definición de los procedimientos de evaluación que tengan el sentido lógico y coherente	X				
--	---	---	--	--	--	--

Nota. La tabla muestra la rúbrica de validación de las estrategias metodológicas.

Anexo 6: Certificado de validación del Rector de la Unidad Educativa Caranqui.



Ibarra, 25 de octubre del 2024

Ingeniera
Denisse Bastidas
MAESTRANTE DE LA UTN

De mi consideración:

Con el saludo cordial, me permito poner en su conocimiento que una vez realizado y analizado su proyecto sobre Competencias para el Desarrollo Sustentable en el Módulo de Técnicas de Ensamblaje en los Estudiantes de Primero Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Caranqui, en mi calidad de Rector y validador, considero que es aplicable y se valida el mismo en la Institución, porque cuenta con una buena estructura innovadora del proceso didáctico y como base fundamental para el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Particular que informo para fines pertinentes.

Atentamente



Esp. Orlando Castro
RECTOR (E) UEC
1001465903



Dirección: Av. Atahualpa 34-10 entre Hayna Capac y Nazacota Puento



**Anexo 7: Certificado de validación del Vicerrector de la Unidad Educativa
Caranqui**

Ibarra, 25 de octubre de 2024

Ingeniera
Denisse Bastidas
MAESTRANTE DE LA UTN

Con un cordial y atento saludo me dirijo a usted para informarle que, una vez que se ha revisado y observado su proyecto de Tesis de Grado con el tema **Competencias para el Desarrollo Sustentable en el Módulo Técnicas de Ensamblaje en los Estudiantes de Primero de Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Caranqui**, es ejecutable porque se relaciona con el currículo del bachillerato técnico vigente y a su vez brinda nuevos aprendizajes en el desarrollo de las actividades académicas, como el uso de estrategias lógicas, coherentes y significativas, que contribuyen al cuidado del medio ambiente por lo tanto se da por validado el presente trabajo.

Particular que pongo a su conocimiento para fines pertinentes.

Atentamente,



MSc. Carlos Ayala.
Vicerrector de la UEC



Anexo 8: Certificado de validación del Coordinador del área técnica

Ibarra, 25 de octubre de 2024

Ingeniera

Denisse Bastidas

MAESTRANTE DE LA UTN

En referencia al pedido realizado por usted le informo que el proyecto presentado *Competencias para el Desarrollo Sustentable en el Módulo Técnicas de Ensamblaje en los Estudiantes de Primero de Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Caranqui*, fue revisado minuciosamente y considero que dentro del área Técnica se convierte en instrumentos innovadores y de gran utilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje ya que guarda relación el módulo técnicas de ensamblaje y la aplicación de competencias de sustentabilidad, por lo que se valida el presente proyecto para obtener un avance académico eficiente y eficaz y que los estudiantes se desarrollen de mejor manera dentro del campo laboral.

Particular que pongo a su conocimiento para fines pertinentes.

Atentamente,



Ing. Vinicio Piñan.
Coordinador de Área Técnica



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020

FACULTAD DE POSGRADO





Ibarra, 11 de noviembre de 2024

Dra.
Lucía Yépez
DECANA FACULTAD DE POSGRADO

ASUNTO: Conformidad con el documento final Señor(a) Decano(a):
Nos permitimos informar a usted que revisado el Trabajo final de Grado "COMPETENCIAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN EL MÓDULO TÉCNICAS DE ENSAMBLAJE EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO DE BACHILLERATO TÉCNICO DE LA UNIDAD EDUCATIVA CARANQUI" del/la maestrante Denisse Maribel Bastidas Vega, de la Maestría en Innovación en Educación con Mención en Pedagogía y Didáctica con un Enfoque Basado en Competencias, certificamos que han sido acogidas y satisfechas todas las observaciones realizadas.

Atentamente,

	Apellidos y Nombres	Firma
Director/a	Marlene Patricia Aguirre Mejía, PhD.	
Asesor/a	Almeida Pastor Marcelo, PhD.	

**CERTIFICACIÓN DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR**

Ibarra, 5 de febrero de 2025

Patricia Aguirre Mejía PhD

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de Integración Curricular, mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.



(f)

PATRICIA AGUIRRE MEJÍA

C.C.: 1001669801



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

DIRECCIÓN DE BIBLIOTECA

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1003249339		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Denisse Maribel Bastidas Vega		
DIRECCIÓN:	Marco Nicolalde 8-134 y Jorge Subía		
EMAIL:	Denisse1184@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO:		TELÉFONO MÓVIL:	0999454091

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	COMPETENCIAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN EL MÓDULO TÉCNICAS DE ENSAMBLAJE EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO DE BACHILLERATO TÉCNICO DE LA UNIDAD EDUCATIVA CARANQUI
AUTOR (ES):	Denisse Maribel Bastidas Vega
FECHA: DD/MM/AAAA	05/02/2025
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> GRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Magíster en Innovación en Educación con Mención en Pedagogía y Didáctica con un Enfoque Basado en Competencias
ASESOR /DIRECTOR:	Patricia Aguirre Mejía PhD.

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los ...05.... días del mes de ...febrero... de 2025

EL AUTOR:

Denisse Maribel Bastidas Vega