

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Educación Técnica
Programa de Licenciatura en Educación Técnica

Programa de capacitación para docentes de especialidades técnicas sobre la implementación de estrategias pedagógicas para fomentar la Educación para el Desarrollo Sostenible

Trabajo final de graduación para optar por el grado académico de licenciatura en Educación Técnica

**Con el grado académico de
Licenciatura**

Por:

Ana Carolina Blanco Brenes

Carolina Granados Araya

Rodrigo Murillo Masís

Jesús Navarro Ceciliano

Alejandra Ortega Madriz

Mariana Rojas Delgado

Cartago, diciembre de 2020



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

CARTA DE ENTENDIMIENTO

Fecha: 3 marzo 2021

Señores
Instituto Tecnológico de Costa Rica
Sistema de Bibliotecas del Tecnológico

Yo Ana Carolina Blanco Brenes

carne No. 2020426556, si autorizo no autorizo, al Sistema de Bibliotecas del Tecnológico (SIBITEC), disponer del Trabajo Final de graduación, del cual soy autor, para optar por el grado de Licenciatura en la carrera de Educación Técnica presentado en la fecha 15/12/2020, con el título

Programa de capacitación para docentes de especialidades técnicas sobre la implementación de estrategias pedagógicas para fomentar la Educación para el Desarrollo Sostenible

para ser ubicado en el Repositorio Institucional y Catálogo SIBITEC, con el objetivo de ser visualizado a través de la red Internet.

Firma de estudiante:



Correo electrónico:

caro@coeficaz.com

Cédula No.:

303900177

CARTA DE ENTENDIMIENTO

Fecha: 03 de marzo del 2021

Señores
Instituto Tecnológico de Costa Rica
Sistema de Bibliotecas del Tecnológico

Yo Carolina Fernanda Granados Araya
carné No. 2018319209, si autorizo no autorizo, al Sistema de Bibliotecas del Tecnológico
(SIBITEC), disponer del Trabajo Final de graduación, del cual soy autor, para optar por el grado
de Licenciatura, en la carrera de Educación Técnica
Programa de capacitación para docentes de especialidades técnicas sobre la implementación de estrategias
pedagógicas para fomentar la Educación para el Desarrollo Sostenible.

para ser ubicado en el Repositorio Institucional y Catálogo SIBITEC, con el objetivo de ser visualizado a través de la red Internet.

Firma de estudiante: Carolina Granados Araya
Correo electrónico: caro granados araya@gmail.com
Cédula No.: 3-0493-0250

CARTA DE ENTENDIMIENTO

Fecha: 5/03/2021

Señores
Instituto Tecnológico de Costa Rica
Sistema de Bibliotecas del Tecnológico

Yo Jesús Heriberto Navarro Ceciliano

carné No. 2020426558, si autorizo no autorizo, al Sistema de Bibliotecas del Tecnológico (SIBITEC), disponer del Trabajo Final de graduación, del cual soy autor, para optar por el grado de Licenciatura, en la carrera de Educación Técnica, presentado en la fecha 15/12/2020, con el título

Programa de capacitación para docentes de especialidades técnicas sobre la implementación de estrategias pedagógicas para fomentar la Educación para el Desarrollo Sostenible.

para ser ubicado en el Repositorio Institucional y Catálogo SIBITEC, con el objetivo de ser visualizado a través de la red Internet.

Firma de estudiante:



Correo electrónico:

jnavarce@gmail.com

Cédula No.:

304640453

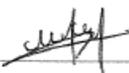
CARTA DE ENTENDIMIENTO

Fecha: 10-03-2021

Señores
Instituto Tecnológico de Costa Rica
Sistema de Bibliotecas del Tecnológico

Yo Alejandra Vanessa Ortega Madriz
carné No. 2020426559, si autorizo no autorizo, al Sistema de Bibliotecas del Tecnológico
(SIBITEC), disponer del Trabajo Final de graduación, del cual soy autor, para optar por el grado
de Licenciatura, en la carrera de Educación Técnica
presentado en la fecha 15-12-2020, con el título Programa de capacitación para docentes de especialidades técnicas sobre la implementación de
estrategias pedagógicas para fomentar la Educación para el Desarrollo Sostenible.

para ser ubicado en el Repositorio Institucional y Catálogo SIBITEC, con el objetivo de ser visualizado a través de la red Internet.

Firma de estudiante: 
Correo electrónico: ortegavane.12@gmail.com
Cédula No.: 304830411

CARTA DE ENTENDIMIENTO

Fecha: 3/3/2021

Señores
Instituto Tecnológico de Costa Rica
Sistema de Bibliotecas del Tecnológico

Yo Mariana Valentina Rojas Delgado

carne No. 2018319208 si autorizo no autorizo, al Sistema de Bibliotecas del Tecnológico (SIBITEC), disponer del Trabajo Final de graduación, del cual soy autor, para optar por el grado de Licenciatura, en la carrera de Educación Técnica, presentado en la fecha 15/12/2020, con el título

Programa de capacitación para docentes de especialidades técnicas sobre la implementación de estrategias pedagógicas para fomentar la Educación para el Desarrollo Sostenible

para ser ubicado en el Repositorio Institucional y Catálogo SIBITEC, con el objetivo de ser visualizado a través de la red Internet.

Firma de estudiante:



Correo electrónico:

marianavalentinarojas30@gmail.com

Cédula No.:

186200773725

Resumen

La presente investigación, formula una propuesta para implementar actividades de mediación pedagógica para fortalecer la Educación para el Desarrollo Sostenible, para docentes de Colegios Técnicos Profesionales. La propuesta involucra sugerencias de actividades para que los docentes las puedan implementar de manera progresiva en el desarrollo de los contenidos propios de cada especialidad, la propuesta conlleva la transmisión de conocimiento mediante una capacitación de 64 horas acerca de conceptos básicos del Desarrollo sostenible, la agenda 2030 propuesta por la Organización de las Naciones Unidas (UNESCO), el Objetivo 4 de Educación de Calidad, que realiza propuestas sobre la importancia de la educación que tiene para la sociedad, el ambiente y la economía.

Palabras Clave:

Desarrollo Sostenible, Educación para el Desarrollo Sostenible, Agenda 2030, Estrategias de mediación pedagógica, Educación Técnica, Ambiente.

Abstract

This research formulates a proposal to implement pedagogical mediation activities to strengthen Education for Sustainable Development, for teachers of Professional Technical Colleges. The proposal involves suggestions of activities so that teachers can implement them progressively in the development of the contents of each specialty, the proposal involves the transmission of knowledge through a 64-hour training about basic concepts of Sustainable Development, the agenda 2030 proposed by UNESCO, Objective 4 of Quality Education, which makes proposals on the importance of education for society, the environment and the economy.

Keyword

Sustainable Development, Education for sustainable development, 2030 Agenda, Pedagogical mediation strategies, Technical Education, Environment

HOJA DE APROBACIÓN

Estudiantes:

Ana Carolina Blanco Brenes

Carolina Granados Araya

Rodrigo Murillo Masís

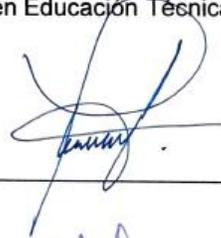
Jesús Navarro Ceciliano

Alejandra Ortega Madriz

Mariana Rojas Delgado.

Este Proyecto Final de Graduación fue **APROBADO** por la Comisión de Trabajos Finales de Graduación de la Escuela de Educación Técnica, como requisito para optar por el grado académico de Licenciatura en Educación Técnica.

Ing. Hugo Navarro Serrano. M. S.c
Presidente de la Comisión
Escuela de Educación Técnica



Mag. Jesús Hernández Araya
Tutor Proyecto



M. Sc. Mariam Álvarez Hernández
Lector (a)



Mag. Alexander Carvajal Salas
Lector(a)



Dedicatorias

A Dios que es quien me permite tener salud para cumplir cada meta y sueño
propuesto.

A mi familia en especial mis padres y hermano que me alientan cada día a salir a
cumplir mis propósitos, por sus sabios consejos, quienes han hecho sacrificios por
verme realizada profesionalmente.

A mis amigos más cercanos que de una u otra manera siempre me apoyan y alientan
cuando lo necesito.

Carolina Granados Araya.

Yo necesito darle gracias infinitas a Dios por otorgarme la salud, fuerzas y lo
necesario para llegar hasta aquí. En especial a mis padres por enseñarme a continuar
a pesar de todas las dificultades, la paciencia y el apoyo en todas las etapas de mi
vida son mis guías. A mis hermanos que también me acompañan en mis proyectos. Y
es importante para mí concluir los objetivos y metas propuestas, en este año lleno de
desafíos, aparte del aprendizaje, enseñanzas, vivencias compartí con personas que
han estado cerca, gracias. Continuamos caminando...

Ana Carolina Blanco Brenes

En primera instancia agradezco a Dios quien me he fortalecido siempre recibiendo de él sabiduría y constancia, con lo que he logrado concluir este proyecto con éxito.

También a mi familia y amigos por estar siempre a mi lado desde el comienzo de mi carrera hasta el día de hoy, gracias por su constante motivación y apoyo.

Alejandra Ortega Madriz

En primer lugar agradezco a Dios y a mis padres y a mi hermano que siempre me han impulsado a alcanzar todas mis metas propuestas, forjando la base de mi educación.

A todos los quiero, los amo y los aprecio porque son parte de mi vida.

Jesus Navarro Ceciliano.

Agradezco el apoyo incondicional de mi familia que siempre ha estado presente en mis metas y formación académica.

Mariana Rojas Delgado

A mi familia que me ha apoyado en todo el proceso de formación académica.

Rodrigo Murillo Masís

Carta de revisión filológica

Tabla Contenido

Resumen	ix
Abstract.....	x
Hoja de Aprobación.....	¡Error! Marcador no definido.
Dedicatorias.....	xi
Carta de revisión filológica.....	xiv
Tabla Contenido	xv
Índice de Figuras	xxi
Índice de Tablas.....	xxii
Capítulo I Introducción	1
Descripción del problema	5
Justificación	7
Objetivos.....	10
Objetivo General	10
Objetivos Específicos.....	10
Antecedentes.....	11
Antecedentes Internacionales	11
Antecedentes Nacionales.....	22
Capítulo II Referente teórico.....	30
Sistema educativo.....	30
El Sistema Educativo Costarricense	30
Educación.....	31
Educación formal	32

Educación no formal	32
Capacitación y desarrollo profesional	32
Educación Técnica	33
Modalidad Comercial y Servicios	35
Modalidad Industrial	37
Programa de Estudios y Plan de Estudios	38
Especialidad de Electrotecnia	40
Especialidad de Mecánica de Precisión.....	41
Especialidad de Contabilidad	42
Especialidad de Secretariado Ejecutivo	43
Desarrollo Sostenible	44
Ejes fundamentales del Desarrollo Sostenible	45
La pedagogía en Educación para el Desarrollo Sostenible	49
La educación centrada en la persona estudiante	52
La educación basada en los Derechos Humanos y los Deberes Ciudadanos.....	52
La Educación para el Desarrollo Sostenible	52
La ciudadanía planetaria con identidad nacional	53
La ciudadanía digital con equidad social	53
La evaluación transformadora para la toma de decisiones.....	53
Integración de la EDS en la formación docente.....	53
Estrategias de mediación pedagógica en la educación para el desarrollo sostenible	55

Mediación.....	55
Pedagogía.....	56
Currículo.....	57
Macro currículo.....	58
Meso currículo.....	58
Micro currículo.....	59
Planificación Curricular del Aula.....	60
Estrategias para la Implementación de propuesta curricular.....	61
Estrategia de vinculación de los docentes con especialistas.....	61
Estrategia de reemplazo de unidades curriculares.....	61
Estrategia de desarrollo y adaptación del currículum oficial.....	61
Potenciación profesional del docente.....	62
Factores importantes para la implementación.....	62
Elementos del Currículo.....	63
Elementos Orientadores.....	63
Elementos Generadores.....	64
Elementos activadores o metódicos.....	65
Elementos Multimediales.....	65
Fuentes del Currículo.....	65
Fundamentos del currículo.....	66
Diseño curricular.....	68

Planificación y Propuesta curricular	68
Capítulo III Referente Metodológico	71
Paradigma, enfoque y tipo de investigación	71
Sujetos o fuentes de información	71
Categorías de análisis	75
Programa de Especialidades Técnicas.....	75
Educación para el Desarrollo Sostenible	75
Estrategias de actividades de mediación.....	75
Propuesta curricular.....	76
Técnicas de recolección de información.....	78
Entrevista.....	78
Etapas de la investigación	79
Descripción y validación de instrumentos	80
Validación de los instrumentos	80
Procedimiento para el análisis de la información.....	82
Criterios éticos asumidos en el estudio	83
Alcances y limitaciones.....	83
Alcances	84
Limitaciones.....	84
Cronograma.....	85
Capítulo IV Análisis y Discusión de Resultados	87
Análisis del Objetivo Específico Uno, con la categoría Programas de Especialidades Técnicas.....	88

Análisis del Objetivo Específico Dos, con la categoría Educación para el Desarrollo Sostenible	93
Análisis del Objetivo Específico Tres, con la categoría Estrategias de actividades de mediación	109
Capítulo V Propuesta del Trabajo	118
Índice de tablas	119
Diseño de la propuesta.....	119
Título de la propuesta	120
Problema priorizado pretendido a solucionar en la propuesta.....	120
Población beneficiaria	120
Justificación del proyecto e importancia.....	120
Objetivos y metas	121
Objetivo General	122
Objetivos Específicos	122
Duración del programa de capacitación	122
Objetivo específico 1	123
Objetivo Especifico 2.....	125
Fases.....	129
Objetivo Especifico 3.....	133
La planificación de la propuesta.....	133
Evaluación de los aprendizajes	134

Rendición de cuentas	137
Discusión de alcances y limitaciones de la Propuesta.	137
Viabilidad de la propuesta.....	138
Capítulo VI Conclusiones y Recomendaciones Generales del TFG	139
Conclusiones	139
Recomendaciones	142
Recomendaciones para las instituciones:.....	143
Recomendaciones para los docentes:.....	143
Capítulo VII Referencias Bibliográficas y Anexos.....	145
Bibliografía	145
Anexos	152

Índice de Figuras

Figura 1 Niveles de Curriculum.....	59
Figura 2 Diseño Curricular del Aula.....	60
Figura 3 Etapas de la Investigación.....	80
Figura 4 Categoría Programa de Especialidades y subcategorías	89
Figura 5 Categoría Educación para el Desarrollo Sostenible.....	95
Figura 6 Categorías Estrategias de Actividades de Mediación.....	110

Índice de Tablas

Tabla 1 Antecedentes Internacionales de Tesis	12
Tabla 2 Antecedentes Internacionales de libros	14
Tabla 3 Antecedentes internacionales de artículos	15
Tabla 4 Antecedentes nacionales de tesis.....	22
Tabla 5 Antecedentes nacionales de artículos	26
Tabla 6 Propuestas Pedagógicas establecidas por la UNESCO.....	50
Tabla 7 Sujetos y Muestreo	74
Tabla 8 Categorías y subcategorías	76
Tabla 9 Codificación y distribución de datos	83
Tabla 10 Cronograma de Actividades	85
Tabla 11 Categorías y Subcategorías.....	87
Tabla 12 Análisis programa de especialidades, objetivos de la especialidad categorías, subcategorías y sus hallazgos.....	90
Tabla 13 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Contabilidad	96
Tabla 14 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Mecánica de Precisión.....	97
Tabla 15 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Electrotecnia.....	98
Tabla 16 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Secretariado Ejecutivo.....	101
Tabla 17 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Contabilidad	102
Tabla 18 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Electrotecnia.....	104
Tabla 19 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Mecánica de Precisión.....	106
Tabla 20 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Secretariado Ejecutivo.....	108
Tabla 21 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Contabilidad	110

Tabla 22 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Electrotecnia	111
Tabla 23 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Mecánica de Precisión	113
Tabla 24 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Secretariado Ejecutivo	116

Capítulo I Introducción

En el capítulo se expone y se justifica el problema de la investigación. Además, se establece los objetivos, general y específicos y los antecedentes.

El derecho a la educación es un privilegio que todos los costarricenses gozan, el cual forma parte indispensable del crecimiento del país; permite no solo beneficios a nivel social, sino político y económico ya que genera un crecimiento humano.

El propósito es que la educación sea de acceso para todos los ciudadanos, que sea cada vez más diversa, donde se forman mejores personas con valores éticos, además que cuente con una oferta educativa que satisfaga todas las necesidades y aspiraciones de la sociedad; donde se mantenga la inclusividad.

Según la Política Educativa denominada Educación Centrada en la Persona estudiante (Ministerio de Educación Pública, 2017), cuyo eje principal está basado en el estudiante como centro del proceso educativo afirma:

Busca transformar la forma de enseñanza que se viene replicando desde hace años, por lo que ahora el aprendizaje será por habilidades y competencias para educar para una nueva ciudadanía, donde se abarcan las acciones desarrolladas en el ámbito educativo para la persona estudiante como centro del proceso educativo, desarrollo de habilidades, competencias y valores, ciudadanía planetaria con identidad nacional, educación inclusiva, educación para el desarrollo sostenible, lucha contra la exclusión escolar, universalización de la educación preescolar, integración de los ciclos lectivos, relación de la educación superior como parte del sistema educativo, renovación de la educación de jóvenes y adultos y el fortalecimiento de la educación técnica, el emprendedurismo y la educación dual. (Ministerio de Educación Pública, 2017, p.11).

La Educación Diversificada, se encuentra organizada en tres grandes áreas: Educación Académica, Educación Técnica y Educación Artística, de manera tal que el sistema educativo es ser más inclusivo capaz de desarrollar personas y brindar oportunidades laborales.

Según el boletín informativo 05 18, del Departamento de Análisis Estadístico del Ministerio de Educación Pública (2018), permite conocer a partir de datos cual es la situación de la cantidad de Colegios que se encuentran, se indica que en la Regional de Cartago se cuentan con 46 y en la Regional de Desamparados 32 colegios

La Educación Técnica, es parte del sistema educativo al comprenderlo como un conjunto de ciclos interrelacionados, en donde cada uno de ellos responde a las necesidades sociales y económicas de la sociedad costarricense.

Esto significa que la evolución de la Educación Vocacional y/o Educación Técnica Profesional y la estructuración de la política educativa que la respaldó, fue el resultado de las transformaciones de los modelos de desarrollo implementados en Costa Rica y cimentados en los modelos económicos agroexportador-industrialización por sustitución de importaciones-aperturista neoliberal; los cuales a nivel ideológico respondieron a un tipo de Estado Liberal-Benefactor-Neoliberal respectivamente, en los que la convergencia de los elementos políticos, jurídicos y sociales demandan un cambio en los objetivos y fines de la educación costarricense según cada momento histórico analizado en el contexto.(Alvarado, Araya, Elizondo, Mora, Peralta y Solano, 2016,p.217).

La Educación Técnica desde otra perspectiva tiene la particularidad que está íntegra en el concepto general de la educación y como parte de la política educativa.

La Educación Técnica es considerada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT),

El área de un sistema educativo de un país que, bajo la autoridad de sus órganos oficiales de educación o de las instituciones escolares reconocidas, tienen la responsabilidad de desarrollar el proceso de formación de jóvenes, particularizando los aspectos técnicos pedagógicos para el trabajo productivo (Ávila, López, Morales y Víquez, 2001, p.58)

Dentro de la investigación es importante establecer cual es panorama general de la oferta educativa a nivel de Colegios Técnicos Profesionales (CTP) que existen a nivel regional, según el Boletín Informativo 13-17 del Departamento de Análisis Estadístico del Ministerio de Educación Pública (MEP) (2017)

[...] a nivel de la regional de Cartago se identifica 14 Colegios Técnicos Profesionales de los cuales en 13 se imparte la modalidad de Comercial y Servicios y en 11 la Modalidad Industrial, con respecto a la regional de Desamparados se detallan la presencia de 19 Colegios Técnicos Profesionales, en todos se imparte la Modalidad de Comercial y Servicios y por otro lado en 13 de ellos la Modalidad Industrial.

Se puede determinar que la Educación Técnica tiene lugar en todas las direcciones regionales, en casi la totalidad se da la modalidad de Comercial y de Servicios y la Modalidad Industrial, y la segunda con mayor presencia en los colegios.

Por otro lado, es de importancia mencionar que, de acuerdo con la información brindada por el último censo realizado por el MIDEPLAN, el índice de Desarrollo Social (IDS), el cual mide las posibilidades que tiene la población en acceder y disfrutar de un conjunto de derechos básicos, los cuales se agrupan en cinco dimensiones: el económico, la participación social, la salud, la educación y la seguridad.

Los distritos de Distrito de San Cristóbal y Distrito de Corralillo, poseen IDS bajos 63,84 ubicado en la posición 231 en un nivel medio de desarrollo relativo y el Distrito de Corralillo de 70,94 en la posición 146 en el nivel medio de desarrollo relativo.

Por esta razón es que la investigación que se plantea los toma como referencia, a los CTP José Figueres Ferrer y CTP San Juan Sur, para poder valorar si existe dentro de la oferta educativa algunos indicios de implementación de una educación orientada a minimizar brechas en cuanto al IDS, para poder verificarlo se va utilizar como criterio el Desarrollo Sostenible (DS) y la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS).

Debido a que el Desarrollo Sostenible ha sido un marco para la implementación de política pública (2018-2019) y compromisos a nivel internacional desde la creación del concepto como Desarrollo Sustentable por Gro Harlem en el informe Brundtland en 1987 hasta su transformación a sostenible y la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible por parte de las Naciones Unidas en la Agenda 2030, incluyendo el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 4, Educación de Calidad, y cómo se incluye dentro de la Política Educativa vigente, en la cual se indica a partir del enfoque de Desarrollo Sostenible:

La educación se torna en la vía de empoderamiento de las personas a fin de que tomen decisiones informadas, asuman la responsabilidad de sus acciones individuales y su incidencia en la colectividad actual y futura, y que en consecuencia contribuyan al desarrollo de sociedades con integridad ambiental, viabilidad económica y justicia social para las presentes y futuras generaciones. (Ministerio de Educación Pública, 2017)

Por lo que se considera valorar cómo perciben los educadores el Desarrollo Sostenible en la Educación Técnica en las especialidades de Secretariado Ejecutivo y Contabilidad Básica del CTP San Juan Sur ubicado en el cantón Central, distrito Corralillo, Cartago y en las especialidades de Electrotecnia y Mecánica de Precisión del CTP José Figueres Ferrer ubicado en el cantón de Desamparados, distrito San Cristóbal, San José, no siendo de manera comparativa sino a modo de sondeo. Esto permitirá tener una visión que podrá ampliar el conocimiento a nivel de educación técnica en el tema del Desarrollo Sostenible. A su vez, será necesario comprender cuales son las estrategias de mediación pedagógica que se necesitan para poder transmitir esta enseñanza.

Los conocimientos que se pueden obtener con esta investigación van más allá de las especialidades específicas en las que se desarrollará el estudio, las relaciones que se implican podrán establecerse entre otras especialidades y unidades de enseñanza académica.

Por lo tanto, se considera que es necesario observar el qué y cómo, en la Educación para el Desarrollo Sostenible, desde una visión de especialidades técnicas no relacionadas tradicionalmente con el concepto de Desarrollo Sostenible y como su implementación puede tener mayores impactos en la consecución de las metas propuestas a nivel de política país.

Descripción del problema

En la actualidad, la Política Educativa (2017), cuyo eje principal está basado en el estudiante como centro del proceso educativo vigente del Ministerio de Educación (MEP). En dicha política establece transformaciones relevantes a nivel educativo, el desarrollo sostenible, la ciudadanía planetaria con arraigo local, la equidad social, el acceso a los medios virtuales, la innovación y los derechos humanos, la lucha contra la violencia en contextos educativos y nuevos programas de estudio orientados al desarrollo de habilidades y competencias.

En los programas de estudio del MEP, dentro de los ejes transversales de los valores del currículo costarricense se encuentra el desarrollo sostenible en los temas transversales. Su práctica dentro de la labor de cada especialidad, comprende una anticipada planificación de los resultados de aprendizaje, para ello el docente necesita conocer cuáles son los ejes que permea la política educativa del MEP con el fin de poder transmitir el conocimiento relacionado a cada especialidad.

El Desarrollo Sostenible según la política del MEP (2017) establece que, la educación se torna en la vía de empoderamiento de las personas a fin de que tomen decisiones informadas, asuman la responsabilidad de sus acciones individuales y su incidencia en la colectividad actual y futura, y que en consecuencia contribuyan al

desarrollo de sociedades con integridad ambiental, viabilidad económica y justicia social para las presentes y futuras generaciones.

En todos los niveles educativos es importante generar objetivos y resultados claves en función al Desarrollo Sostenible que a su vez concuerda con el objetivo 4 “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover las oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” debido a que está dentro de los objetivos de la agenda 2030 de la UNESCO.

Desde la perspectiva de la educación técnica y formación profesional, que combina el conocimiento teórico y práctico relevante para un trabajo específico técnico profesional, donde se contribuye al desarrollo en cuanto a la mejora de la calidad de vida de los habitantes ya que ayuda a elevar la productividad y el crecimiento del país, debido a que se crean vínculos directos entre el sector productivo y el sector educativo, el eje de la política educativa del MEP, los objetivos de la agenda 2030, establecen que la educación para el desarrollo sea de conocimiento y puesto en práctica para todos los niveles educativos.

A partir de lo expuesto relacionado a la política educativa vigente, y el objetivo 4 de desarrollo sostenible relacionado a la educación de calidad. Surge la interrogante de saber si los docentes conocen acerca de estas políticas y las implementan dentro de su labor diaria docente, específicamente en el área de la educación técnica de las especialidades de electrotecnia, mecánica de precisión, contabilidad y secretariado del CTP San Juan Sur (CTPSJS) y del CTP José Figueres Ferrer (CTPJFF).

De esta forma la investigación plantea como problema, ¿Cuál es el nivel de conocimiento de los docentes de las especialidades de Electrotecnia, Mecánica de Precisión, Contabilidad y Secretariado del CTPJFF y CTPSJS en Educación para el Desarrollo Sostenible durante el tercer cuatrimestre del año 2020 y las estrategias metodológicas relacionadas a la implementación del desarrollo sostenible dentro de las especialidades?

Justificación

En un mundo globalizado, la educación forma parte fundamental para el desarrollo de una sociedad. En la actualidad se ha visto un cambio en cuanto a la definición de desarrollo y se ha transformado en desarrollo sostenible, por lo tanto, es esencial que la educación se encuentre en constante innovación para formar personas con la capacidad de contribuir a la sociedad con visión en el desarrollo sostenible.

La educación es fundamental para generar conocimientos, habilidades, actitudes y valores que permiten a cada individuo obtener una formación apta que responda a las necesidades de la sociedad que además conlleve una visión holística sobre todo en el desarrollo sostenible. Si bien es cierto, muchos de los objetivos existentes dentro de la sociedad están asociados a la enseñanza técnica y provienen de los talentos humanos en dicha formación, se debe considerar el desarrollo sostenible ya que este inicia justo dentro de este proceso; como el medio indispensable y a su vez catalizador del desarrollo de la sociedad.

En muchos casos se ha aumentado el grado de importancia y compromiso que la educación debe tener en relación con el desarrollo sostenible sin embargo este aún se sigue viendo afectado por los cambios o condiciones imperantes que surgen en el desarrollo tradicional por parte de las actividades económicas en su mayoría.

Una educación técnica encaminada hacia este desarrollo también incluye un cambio de valores y conductas que se encuentren plasmados en los planes de enseñanza y orientar estas conductas y valores en cada especialidad técnica; por otra parte, un impacto positivo en el alcance de los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados por las Naciones Unidas sin dejar de lado los diferentes insumos en proyectos de ejecución que aborden el desarrollo sostenible.

En el plan nacional de desarrollo (PND) 2019-2022, se encuentra como objetivo en el área de educación para el desarrollo sostenible y la convivencia, el abordaje que involucran todos los aspectos del desarrollo sostenible en la educación en las

especialidades de electrotecnia y contabilidad se refiere a cómo se está transmitiendo las estrategias empleadas por los docentes y como las extienden a sus estudiantes.

En la educación para el desarrollo se debe incluir temas fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje que responden a los ejes: ecológico, social y ambiental. Como, por ejemplo: cambio climático, consumo sostenible, reducción de la pobreza, biodiversidad, entre otros. Dentro de la formación integral del estudiante, la incorporación de estos temas contribuye a una visión completa del mundo y no solo centrarse en la especialidad a estudiar.

En la conferencia, titulada “Aprender hoy para un futuro sostenible” liderada por la UNESCO en educación para el desarrollo sostenible como metas posteriores al año 2015:

1. Promover políticas.
2. Integrar las prácticas de la sostenibilidad en los contextos pedagógicos y de capacitación (mediante enfoques que abarquen al conjunto de la institución);
3. Aumentar las capacidades de los educadores y formadores;
4. Dotar de autonomía a los jóvenes y movilizarlos;
5. Instar a las comunidades locales y las autoridades municipales a que elaboren programas de EDS de base comunitaria.

El logro del desarrollo sostenible no basta únicamente contar con tecnologías, incentivos económicos o cuidar parcialmente el ambiente. Se trata de educar una nueva ciudadanía, debe cambiar nuestra manera de pensar como individuos y como sociedad. En el cual involucra nuestra relación con los demás y con el medio ambiente, por consecuencia los problemas mundiales nos afectan de tal forma que se debe educar con intenciones de entender lo que pasa en el resto del mundo y como nuestras acciones pueden incidir en un cambio positivo o negativo.

Dentro de los objetivos de desarrollo sostenible, se establece que la educación es una herramienta bastante importante para lograr estos objetivos. La UNESCO (2015) determina que la EDS busca una pedagogía transformadora y orientada a la acción, y se caracteriza por aspectos tales como el aprendizaje autodidacta, la

participación y la colaboración, la orientación hacia los problemas, la inter y transdisciplinariedad, y la creación de vínculos entre el aprendizaje formal e informal.

Siendo el desarrollo sostenible tan importante en la educación, es que se plantea esta investigación que tiene como propósito identificar el conocimiento que tienen los profesores de las especialidades técnicas de Electrotecnia, Mecánica de Precisión, Contabilidad Básica y Secretariado Ejecutivo de los CTPJFF y CTPSJS sobre el Desarrollo Sostenible.

Por lo tanto, se estimaron las estrategias y actividades de mediación pedagógica enfocadas en el Desarrollo Sostenible que van a beneficiar a los profesores en su formación, y a su vez ellos deberán trasladar el conocimiento obtenido aplicando estas mismas en su proceso enseñanza- aprendizaje según se adecue el programa de cada especialidad técnica.

Con base a lo anterior se generarán nuevos conocimientos en el ámbito educativo, ya que se fortalecerá a nivel de educación técnica el Desarrollo Sostenible para la nueva ciudadanía, donde se podrán abordar nuevos aprendizajes con el fin de mejorar de forma continua el desarrollo del proceso educativo.

Dentro del marco de la Educación para el Desarrollo Sostenible como eje transversal en la educación y a partir del concepto de mediación pedagógica se establece por líneas de referencia los siguientes objetivos a seguir dentro del proyecto.

Objetivos

A continuación, se presentan los Objetivos General y Específicos de nuestra investigación.

Objetivo General

Determinar el nivel de conocimiento en Educación para el Desarrollo Sostenible que tienen los profesores de las especialidades de Electrotecnia, Mecánica de Precisión, Contabilidad Básica y Secretariado Ejecutivo de los Colegios Técnico Profesional José Figueres Ferrer y Colegio Técnico Profesional San Juan Sur durante el tercer cuatrimestre del año 2020.

Objetivos Específicos

- Establecer en los programas de las especialidades técnicas Electrotecnia, Mecánica de Precisión, Contabilidad Básica y Secretariado Ejecutivo las actividades o las mediaciones pedagógicas relacionadas con EDS.
- Identificar el conocimiento de los profesores sobre educación para el Desarrollo Sostenible contenida en la política educativa la “Persona Centro del Proceso Educativo y Sujeto Transformador de la Sociedad”.
- Estimar las estrategias y actividades de mediación pedagógica que debe contener los programas de las especialidades con un enfoque de EDS
- Elaborar una propuesta de planificación curricular para desarrollar y fortalecer una educación técnica con un enfoque en educación para el desarrollo sostenible.

Antecedentes

En el siguiente apartado se presentan las investigaciones y estudios que se han realizado tanto a nivel nacional como internacional sobre el tema propuesto.

Mediante la revisión de distintas fuentes bibliográficas tales como: tesis, libros y artículos especializados que se toman como guía y a su vez se sistematiza la información sobre: Educación, Educación para el Desarrollo Sostenible y Estrategias de mediación pedagógica.

A continuación, se mencionan las investigaciones que tienen una relación directa e indirecta con el tema propuesto.

Antecedentes Internacionales

Este apartado corresponde a los antecedentes encontrados a nivel internacional, los mismos refieren a investigaciones enfocadas en temas como: Educación para el Desarrollo Sostenible Investigación analítico-crítica de los proyectos de Educación Ambiental del Ayuntamiento de Valencia en España, Alternativas para nuevas prácticas educativas, Educación para la sostenibilidad en la Universidad: Reto de la formación del profesorado, Educación Ambiental : como herramienta para promover el Desarrollo Sostenible, Docentes y el uso de la mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje y Reflexiones Teóricas sobre Educación para el Desarrollo Sostenible. Para ello se clasifica la información en tesis, libros y artículos.

Tabla 1 Antecedentes Internacionales de Tesis

Autor (a)	País	Nombre	Tipo publicación	Año
Alexsandra	España (Valencia)	Educación para el Desarrollo Sostenible Investigación analítico-crítica de los proyectos de Educación Ambiental del Ayuntamiento de Valencia, España	Tesis para optar por el Programa de Doctorado en Cooperación al Desarrollo Local	2014

Fuente: Elaboración propia, a partir de Alexandra (2014)

En la tabla anterior se evidencia la existencia de una tesis universitaria sobre Educación para el Desarrollo Sostenible: Investigación analítico-crítica de los proyectos de educación ambiental realizada en Valencia en España. Donde se logra vincular la educación como herramienta esencial para el desarrollo sostenible, se insiere en las discusiones que en su momento se estaban llevando a cabo en el marco de la declaración del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014).

Alexsandra (2014) se refiere y como lo plantea en uno de sus capítulos que el reto de la educación para lograr el desarrollo sostenible fomenta entre otras cosas, el sentido de la responsabilidad de las políticas públicas, especialmente a nivel local, en el campo de la educación ambiental y el pensamiento crítico orientado hacia un futuro más sostenible.

Con el propósito de explicarlo, algunas categorías como planetariedad, sostenibilidad, interdisciplinariedad, criticidad, complejidad, que son frecuentemente abordadas en el ámbito pedagógico, señalan nuevas perspectivas de educación vinculadas a una pedagogía práctica encaminada hacia la educación actual.

La metodología utilizada es cualitativa y se trata de un estudio etnográfico desarrollado a través de una investigación analítico-crítica de naturaleza, analizado bajo las categorías analíticas fundamentadas en los abordajes del paradigma de la complejidad. Mediante la observación participante y técnica de recolección de datos como (análisis de documentos, notas de campo y entrevistas no estandarizadas).

Donde se analizó, comprendió e interpreto la relación existente entre la teoría y la práctica presentes en los proyectos de educación ambiental llevados a cabo por la Concejalía de Educación del Ayuntamiento de Valencia, donde se observaron debilidades en el proceso de implementación, principalmente en lo que se refiere a la falta de participación de los profesores/as de los centros educativos seleccionados y la no continuidad del trabajo realizado por los centros educativos sobre las temáticas abordadas en los proyectos.

Tabla 2 Antecedentes Internacionales de libros

Autor	País	Nombre	Tipo publicación	Año
Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (UNESCO)	Francia (París)	Libro de consulta sobre: Educación para el Desarrollo Sostenible	Libro	2012
Osorio	México	Alternativas para nuevas Prácticas Educativas: Educación Ambiental y Sustentabilidad	Libro	2015

Fuente: Elaboración propia, a partir de UNESCO (2012) y Osorio (2015)

En la tabla anterior se evidencia la existencia de un libro publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), lo anterior señala la importancia en describir métodos para integrar la educación para el desarrollo sostenible (EDS) en la educación primaria y secundaria; y otro en México.

La UNESCO (2012), contempla varias temáticas que orientan la educación hacia la sostenibilidad, dentro de estos se destaca: La reorientación de un plan de estudios para abordar el tema de la sostenibilidad puede tener lugar en el salón de clases, donde los docentes pueden comenzar estableciendo explícitamente la relación que existe entre el tema del programa de estudios exigido y la sostenibilidad.

Tomando en consideración que la comunidad educativa y el plan de estudios deben conocer y plasmar las perspectivas, temas y conocimientos de la sostenibilidad.

A su vez también se encuentran técnicas pedagógicas para el abordaje de la Educación del Desarrollo Sostenible que acercan a los estudiantes a basarse en los problemas y fomentan el pensamiento crítico, la crítica social y el análisis de los contextos locales. Tales como las simulaciones, discusión en clase, técnicas para el análisis de temas, narración de historias y combinación de técnicas pedagógicas.

Por otra parte el libro publicado en México, cuyo autor Osorio (2015) quien hace referencia a la educación ambiental que es parte de uno de los ejes del desarrollo sostenible, que enfatiza un poco más allá de simples actividades hacia una disciplina tiene que tener un enfoque integrador, holístico e interdisciplinario, donde se articulen los conocimientos, la información y los saberes locales; de la misma manera, debe contemplar una visión ética, política y pedagógica que proporcione elementos teóricos y prácticos para establecer, fundamentar y enriquecer los conocimientos en esta área.

A su vez, como parte de la metodología empleada en el mismo se dieron discursos por parte de dos filósofos, ambientalistas y sociólogos. Considerado para teorizar este trabajo por la relación que se establece entre la dimensión teórica y la praxis en la profundidad del tema.

Tabla 3 Antecedentes internacionales de artículos

Autor	País	Nombre	Tipo publicación	Año
Vilches & Gil	España (Valencia)	La Educación para la Sostenibilidad en la universidad: El reto de la formación del profesorado	Artículo	2012

Quiva & Vera	Venezuela (Maracaibo)	La Educación ambiental como herramienta para promover el Desarrollo Sostenible	Articulo	2010
Parra	Venezuela (Caracas)	El docente y el uso de la mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje	Articulo	2014
Casalvázquez	España (Madrid)	Educación para el Desarrollo Sostenible: Una nueva mirada para abordar los problemas desde la educación permanente	Articulo	s.f
Aznar	España (Valencia)	Educación para El Desarrollo Sostenible: Reflexiones Teóricas y propuestas para la acción	Articulo	2010

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (UNESCO)	Francia (París)	El Desarrollo Sostenible comienza por la Educación	Artículo	2014
--	-----------------	--	----------	------

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se evidencia la existencia de artículos entre el 2010 al 2014, de países como: España, Venezuela y Francia.

Vilches y Gil (2012) determinan en uno de sus capítulos: La educación para la sostenibilidad: una dimensión esencial en la formación del profesorado de primaria y de secundaria. Donde se requieren acciones educativas que transformen las concepciones, hábitos, perspectivas, que orienten en las acciones a llevar a cabo, en las formas de participación social, en las políticas medioambientales para avanzar hacia una mayor eficiencia, hacia una sociedad sostenible.

Son aspectos básicos y relevantes que se deben incorporar para que el profesorado pueda contribuir desde los diferentes ámbitos de su actividad docente e investigadora a la formación de profesionales y en general de una ciudadanía responsable. Además, proyecta dentro desde sus principales hallazgos:

- La incorporación de la sostenibilidad en los currículos que permite contribuir a la formación de los futuros profesionales y en particular a los docentes para el logro de un futuro sostenible.
- Aprovechamiento de las experiencias de incorporación de la sostenibilidad que ya se están llevando a cabo, dando a conocer, promoviendo y difundiendo la elaboración de materiales que sirvan de apoyo para los docentes, los procesos de enseñanza y aprendizaje que impulsen estrategias para la inmersión en la

cultura de la sostenibilidad, aprovechando las potencialidades de las nuevas tecnologías para el intercambio de información y favoreciendo el desarrollo de líneas de investigación, el seguimiento y evaluación de las acciones emprendidas y las medidas que se adopten para la incorporación de la sostenibilidad.

Quiva y Vera (2010) consideran como principales hallazgos sobre la educación ambiental como programa en los planes de estudio en las carreras de formación profesional, deben estar orientados a crear conciencia sobre los efectos de las actividades humanas en el deterioro del ambiente donde habita el hombre, por lo tanto debe contribuir a formar y capacitar no sólo al estudiantado sino también a los gestores, planificadores y a quienes toman las decisiones para que orienten sus valores y comportamiento hacia el uso racional de los recursos.

Por otra parte, como una herramienta para promover el desarrollo sostenible, debe definir los impactos en los que la puede generar en su entorno, en lo educativo, social, cognoscitivo y epistemológico; concibiendo la estrategia de implementar convenios de cooperación, con los cuales se vincula la enseñanza con el contexto, para establecer relaciones teóricas y prácticas orientadas a la comprensión de la realidad para mejorarla y hacer posible el bienestar individual y social.

La metodología utilizada se considera como descriptiva en este caso analizar los atributos de la Educación Ambiental como herramienta para promover el desarrollo sostenible. Sumado a ello el diseño del estudio fue de campo porque consistió en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos y el diseño de la investigación es no experimental, pues se realizó sin manipular en forma deliberada ninguna variable.

Además, el instrumento se estructuró en dos partes: la primera consta de instrucciones orientadas a los encuestados, que permitieron medir la formación académica del encuestado, formado por tres ítems con preguntas cerradas, y la segunda parte está conformada por cincuenta ítems, orientados a medir los

indicadores y dimensiones que permitan a analizar la Educación Ambiental como herramienta para promover el desarrollo sostenible.

Parra (2014) establece la relevancia del papel que debe cumplir el docente, el cual requiere de capacitación, actualización permanente, un dominio de los procesos de enseñanza y aprendizaje para guiar de manera efectiva.

Estableciendo dentro de sus principales hallazgos: Los resultados sobre el uso pedagógico de la mediación del docente en el aula revela una expresión de varios usos que fluctúan desde el enfoque del currículo tradicional representado en el uso de ejemplos didácticos, materiales, solución de problemas, fomento de las relaciones interpersonales a una perspectiva más renovada que rige las estrategias del aprendizaje, la evaluación continua, uso de técnicas e instrumentos de evaluación cualitativa, así manifestado en la mayoría de sus respuestas. Lo que pone a disposición una visión sobre la importancia de las estrategias de medición y cómo el docente debe abordarlas y llevarlas a cabo en las clases.

La metodología utilizada es de tipo exploratorio que permitió examinar un tópico que se expresa en los componentes mediación enseñanza–aprendizaje, en la modalidad de trabajo de campo, entendida como el análisis sistemático de problemas de la realidad. Utilizando una revisión de la literatura e información, Diseño y validación mediante juicio de expertos de un instrumento tipo cuestionario organizado en 4 partes.

Casalvázquez (s,f) apoya su estudio en diferentes Cumbres y cómo surge la necesidad de orientar sus objetivos hacia la protección de la diversidad y de los recursos naturales, incorporando la perspectiva educativa para la consecución de los mismos. En este contexto es cuando surge la “Educación para un Desarrollo Sostenible” (EDS), la cual, será la encargada de ser el medio que permita alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

Es así como el autor refleja la relación de la educación para el desarrollo sostenible bajo un paradigma de la educación permanente considerando dentro de sus principales hallazgos:

- La Educación sobre Desarrollo Sostenible se encuentra amparada por los principios de la Educación Permanente.
- Tanto la Educación sobre Desarrollo Sostenible como la Educación Permanente no distinguen entre aprendizajes formales, no formales e informales.
- Ambas abogan por una educación básica de calidad.
- Tanto la una como la otra se rigen por los principios de justicia social, igualdad de oportunidades y cohesión social.
- Ambas conceden gran importancia al contexto (territorial, cultural, económico y social) como factor importante en el diseño de su propio modelo educativo.

El presente artículo realiza un análisis descriptivo sobre lo que indica la ONU y sus diferentes Cumbres comenzando a tener presente la necesidad de orientar sus objetivos e ir incorporando la perspectiva educativa para la consecución de los mismos.

Aznar (2010) Analiza en primer lugar las controversias semánticas del concepto de desarrollo sostenible y los diferentes modelos de indicadores que se vienen aplicando para evaluarlo y plasmarlo dentro de sus principales hallazgos.

El nuevo modelo de desarrollo sostenible ha de estar basado en una nueva ética cuyo pilar esencial sea el de la solidaridad entre todos los miembros de la especie humana (independientemente de la generación a la que pertenezcan) y la de éstos con todos los seres vivos en general. Desde esta óptica se empiezan a formular propuestas que incluyen los diferentes aspectos que conforman el desarrollo ambiental, económico y socialmente sostenible; y que desde el ámbito de la educación se concretan, coherentemente, con su objeto formal, en la búsqueda de un desarrollo humano compatible con los valores de la sostenibilidad.

Además, indica que en la educación se debe aplicar la racionalidad teórica, práctica y ética y desde un modelo de formación por competencias, puede especificar las competencias básicas para la sostenibilidad a desarrollar en las instituciones formales y no formales de educación y en los diferentes niveles educativos.

La UNESCO (2014), en su artículo contempla a grandes rasgos cómo puede contribuir la educación a los objetivos propuestos para después de 2015, los cuales responden:

- Reducción de la pobreza: Por medio de la educación las personas obtengan trabajos asalariados, mejores medios de vida, que no se transmita de generación a generación.
- Mejora de la nutrición: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
- Beneficios para la salud: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
- La Educación: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
- Igualdad de género y empoderamiento: Lograr la igualdad entre hombres y mujeres y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas.
- Sostenibilidad de recursos hídricos y energéticos: Garantizar la disponibilidad de agua y su ordenación sostenible y el saneamiento para todos.
- Crecimiento económico: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
- Reducción de la desigualdad: Reducir la desigualdad en y entre los países.
- Desarrollo urbano: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
- Protección ambiental: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

- Sociedades pacíficas, justas e incluyentes: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.

Antecedentes Nacionales

Este apartado corresponde a los antecedentes encontrados a nivel nacional, los mismos refieren a investigaciones enfocadas en temas como: Propuestas de Sostenibilidad para la comunidad de Calle Zamora, desde la Gestión institucional del Colegio Técnico Profesional de Calle Zamora, San Ramón, Alajuela, Estrategias de mediación pedagógica de las unidades didácticas, Propuesta curricular para implementar el programa de filosofía para niños en el Taller Infantil Psicopedagógico del ITCR de la Dirección Regional de Cartago, Circuito 01 en el año 2017 y Educación para el Desarrollo Sostenible: eje de la Política Educativa Costarricense, Necesidades de Formación Permanente en Educación para el Desarrollo Sostenible y El papel Estratégico de la Educación para el Desarrollo Sostenible Para ello se clasifica la información en tesis y artículos.

Tabla 4 Antecedentes nacionales de tesis

Autor	País	Nombre	Tipo publicación	Año
Montero	Costa Rica	Propuesta de Sostenibilidad para la comunidad de Calle Zamora, desde la Gestión institucional del Colegio Técnico Profesional de Calle Zamora, San Ramón, Alajuela	Tesis para optar y título de Maestría Académica en Desarrollo Sostenible con énfasis en Formación y Promoción Ecológica	2019

Álvarez	Costa Rica	Propuesta curricular para implementar el título de Maestría en programa de ciencias de la filosofía para niños Educación con énfasis en Psicopedagógico administración del ITCR de la educativa de la Dirección Regional UNED. de Cartago, Circuito 01 en el año 2017	Tesis para optar y	2017
Pérez	Costa Rica	Formulación de alternativas, hacia la implementación de proyectos ambientales, eficiencia energética y desarrollo sostenible, de Educación Técnica Profesional, para el Ministerio de Educación Pública, a nivel Nacional	Tesis	2016

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se evidencia la existencia de una Propuesta de Sostenibilidad para la comunidad de Calle Zamora, desde la Gestión institucional del Colegio Técnico Profesional de Calle Zamora, San Ramón, Alajuela.

Montero (2019) se refiere especialmente a un caso en Costa Rica, en la provincia de Alajuela. Dentro de los principales resultados se obtuvo que el Colegio Técnico Profesional de Calle Zamora ha colaborado con el cumplimiento de varios objetivos del Desarrollo Sostenible, entre ellos: reducción de la pobreza, hambre cero, salud y bienestar, educación de calidad, agua potable y saneamiento, energía asequible, trabajo decente y crecimiento económico, infraestructura resilientes, reducción de las desigualdades, comunidades sostenibles e instituciones sólidas,

pues desde su construcción estos aspectos han ido en avance dentro de esta comunidad de Calle Zamora.

Lo que demuestra que desde la educación proveniente de colegios técnicos se pueden lograr estos enlaces con las comunidades y asociarlos al cumplimiento de los objetivos anteriormente planteados por la UNESCO.

Por medio de una metodología basada en trabajo de campo mediante encuestas y entrevistas tanto a actores claves de la comunidad, para conocer sobre el contexto antes de la instauración del colegio y también a una muestra de vecinos del lugar para saber cuáles aspectos socioeconómicos y ambientales han mejorado o fallado desde su gestión.

Álvarez (2017) realiza una investigación desde la administración educativa con un paradigma hermenéutico interpretativo, con un enfoque cualitativo, con un tipo de investigación etnográfica que tiene como objetivos, diseñar una propuesta curricular para implementar el programa de filosofía para niños en el Taller Infantil Psicopedagógico del ITCR (TIPTEC) de la Dirección Regional de Cartago, diagnosticar el grado de conocimiento de docentes y administrativos con respecto a generalidades curriculares y didácticas TIPTEC, determinar el grado de conocimiento de los docentes en el programa de filosofía para niños, capacitar a docentes administrativos en el programa de filosofía para niños y crear una propuesta de proyecto curricular para el TIPTEC para la implementación del programa de filosofía para niños.

Dentro del marco referencial que aporta la tesis se hace referencia a la gestión curricular, al proyecto curricular, planificación curricular del aula, estrategias para la implementación de una propuesta curricular y factores importantes para la implementación. Cada una de las categorías enumeradas anteriormente van a permitir responder al problema planteado dentro de esta investigación y a los objetivos respectivos vinculados a la construcción de la propuesta curricular para la implementación de la educación para el desarrollo sostenible.

Dentro de los principales hallazgos de la investigación se puede mencionar que el personal administrativo señala que la institución educativa no cuenta con una orientación clara, no tiene la capacidad institucional de responder de manera precisa a las siguientes interrogantes: ¿Dónde estamos?, ¿Quiénes somos?, ¿Qué queremos conseguir? Y ¿Cómo lo queremos conseguir? Por lo tanto, no cuentan con un Plan Educativo de Centro.

Otro elemento importante a mencionar es que en Costa Rica la implementación del programa de filosofía para niños no es una experiencia reciente si no que data aproximadamente de más de 20 años, pero no se ha logrado sistematizar las implicaciones administrativas, curriculares que conllevaría implementar dicho programa en una institución específica. Adicionalmente, el valor de la capacitación se puede apreciar en dos dimensiones: profesional, al capacitar a los docentes se verán fortalecidos en conocimientos, habilidades, metodologías y estrategias de enseñanza que den respuesta a la diversidad de estudiantes y a la institución. En la dimensión institucional, la capacitación viene a brindar insumos a los docentes para poder valorar si el programa puede ser implementado de manera progresiva en la institución.

El último hallazgo que señala la tesis indica que la elaboración de la propuesta, es una medida que podría subsanar un conjunto de debilidades que se detectaron a partir del diagnóstico y que la propuesta curricular debe ser entendida como un inicio para generar prácticas institucionales que tiendan a organizar el quehacer del TIPTEC.

Pérez (2016) formula alternativas aplicables en Educación Técnica para las especialidades de Electrotecnia y Electrónica Industrial, mediante una unidad de estudio y una matriz de indicadores, como propuestas, derivadas del estudio del entorno mundial, educación nacional, la experiencia de los profesores con un enfoque ambiental, de eficiencia energética y desarrollo sostenible.

Donde sus principales hallazgos responden a integrar dentro de las competencias en cuanto a la parte técnica, el pensamiento crítico y el ambiente, estos

conforman una concepción completa a la educación técnica profesional en este caso de las especialidades en Electrotecnia y Electrónica Industrial.

Además, recalca incluir en las estrategias de mediación, los tres momentos fundamentales de la clase; inicio, desarrollo y cierre, según el planeamiento desarrollado por el docente, permite dar consistencia y linealidad al contenido, para una mejor comprensión de los conceptos, su interiorización y la práctica ambiental.

La metodología empleada en dicha propuesta se llevó a cabo a partir de un enfoque mixto donde se obtuvo información para crear propuestas de sostenibilidad en la comunidad de Calle Zamora y múltiples observaciones de campo. Aplicando una encuesta verbal a la población, pues las mismas fueron aplicadas de manera directa por la investigadora.

Tabla 5 Antecedentes nacionales de artículos

Autor	País	Nombre	Tipo publicación	Año
Anchetta, Barboza & Peraza	Costa Rica	Estrategias de mediación pedagógica de las unidades didácticas de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica	Artículo	2020
Chen, Muñoz, Hernández & Segura	Costa Rica	Educación para el Desarrollo Sostenible: eje de la Política Educativa Costarricense	Artículo	2019
Morera, Rojas & Castro	Costa Rica	Necesidades de Formación Permanente en Educación para el Desarrollo Sostenible	Artículo	2017

Vásquez	Costa Rica	Educación para el desarrollo sostenible (EDS)	Artículo	2014
Matarrita & Tuk	Costa Rica	El papel Estratégico de la Educación para el Desarrollo Sostenible	Artículo	2001

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la información que se brinda, se puede apreciar Andrés, Anchetta, Barboza y Peraza (2020) los medios de apoyo han evolucionado y han propiciado que la distancia entre el profesorado y el estudiantado se acorte; no obstante, en ese proceso, el medio escrito (impreso o digital) sigue vigente y se fortalece con la incorporación de otras tecnologías. Para lograr ese objetivo, se usan estrategias didácticas como parte de la mediación pedagógica para facilitar el aprendizaje.

En este estudio se tomaron como referencia tres posturas: estrategias de enseñanza planteadas por Díaz-Barriga y Hernández (2010), estrategias didácticas del medio impreso por Hernández (2003) y los tipos de diálogo didáctico por García-Aretio (2008).

Dentro de sus principales hallazgos se presenta:

- Dichas estrategias favorecen la construcción de aprendizaje significativo, la autorregulación y la autoevaluación, que son parte de la capacidad de aprender a aprender.
- El hallazgo de estrategias poco utilizadas se interpreta como resultado del análisis y la selección de estrategias pertinentes que efectúa el equipo de producción de los materiales didácticos.

Chen, Muñoz, Hernández & Segura (2019) verificar la inclusión de las competencias clave de la Educación para el Desarrollo Sostenible en la Política Educativa “La persona: centro del proceso educativo y sujeto transformador de la sociedad” y analizan el eje Educación para el Desarrollo Sostenible de la Política Educativa y su relación con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Para realizar este análisis, se utiliza el método comparativo para verificar la inclusión de las competencias clave y la relación del eje Educación para el Desarrollo Sostenible con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Dentro de los principales hallazgos de este estudio se determina que Costa Rica contempla la Educación para el Desarrollo Sostenible como eje de la Política Educativa Costarricense, siendo entonces la educación el medio que permite el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Además, las políticas públicas basadas en Educación para el Desarrollo Sostenible se formulan y se fortalecen por medio de marcos normativos que consolidan iniciativas en las organizaciones y la ciudadanía.

Morera, Rojas & Castro (2017) realizan un estudio sobre las necesidades de formación permanente en educación para el Desarrollo Sostenible, donde se pretende abordar para la implementación de esta temática se pretende transformar toda la oferta educativa, en cuatro dimensiones que son: contenidos de aprendizaje; ambientes de aprendizaje y pedagogía; resultados de aprendizaje y transformación social.

En relación con lo anterior, puede afirmarse que el concepto de educación para el desarrollo sostenible supera el concepto de educación ambiental, ya que incorpora, además del medio ambiente, la sociedad, la economía y la cultura, tomando como referencia el contexto, los problemas globales y las prioridades locales. Todo lo anterior requiere integrar los principios, valores y prácticas del desarrollo sostenible en todos los aspectos de la educación.

Dicha investigación es de tipo descriptiva, busca conocer y analizar las particularidades sobre determinadas situaciones y o personas en un contexto

específico. Es de interés para el equipo de investigadoras, identificar las necesidades de formación permanente del personal docente. Para la recolección de la información que sustenta el presente estudio, se llevaron a cabo dos procesos: la construcción de una matriz y un cuestionario, ambos procesos se basaron en el análisis de la literatura y en dos estudios, elaborados por el equipo de investigadoras.

Vásquez (2014) plantea que la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) exige métodos participativos de enseñanza- aprendizaje, que motive y genere autonomía en las personas, a fin de cambiar su conducta y facilitar la adopción de medidas en pro del desarrollo sostenible. Debe generar competencias y herramientas para que las personas desarrollen un pensamiento crítico y transformador de su entorno.

Además, refleja algunos elementos por considerar en la educación para el desarrollo sostenible como lo son los métodos participativos de enseñanza- aprendizaje que motiven a los(as) alumnos(as) y les doten de autonomía, a fin de cambiar su conducta y facilitar la adopción de medidas en pro del desarrollo sostenible.

Dentro de sus principales hallazgos se la autora plasma los Ejes transversales en una Educación para el Desarrollo Sostenible, las 4 temáticas esenciales para abarcar la Educación para el Desarrollo Sostenible. Dentro de cada una de estas temáticas se identificaron subtemas que deben ser considerados para brindar una contextualizada y novedosa educación.

A su vez, Matarrita & Tuk, plantean que la educación debe lograr una nueva ética que fomente la solidaridad, la reciprocidad, desarrolle una forma de relación armónica y equitativa entre los seres humanos, entre éstos y la naturaleza. Se requiere una educación que involucre realmente a la sociedad en los asuntos del desarrollo sostenible para que las decisiones dejen de ser tomadas por una minoría.

Lo anterior representa un material concluye con la necesidad de educar para el desarrollo sostenible debe ser responsabilidad de equipos inter y multidisciplinarios al

interior de las universidades y con la perspectiva de generalizarla a todo el sistema educativo. Y responsabilidad de los docentes asumir y proyectar en sus estudiantes para difundir un conocimiento sustentado en el aprovechamiento de los recursos naturales que permitan un desarrollo social y económico con equidad llevado a cabo por medio de Educación para el Desarrollo Sostenible.

Capítulo II Referente teórico

En el presente capítulo se presentan los referentes conceptuales y postulados teóricos que los autores han planteado sobre la temática relacionada al tema elegido.

Sistema educativo

Es un modelo que contiene las influencias educativas que recibe una persona desde los primeros años hasta la edad adulta a través de instituciones, agentes, y organizaciones formales de una sociedad que transmiten conocimientos y la herencia cultural que influyen en el individuo.

El sistema educativo es una estructura de enseñanza integrada por un conjunto de instituciones y organismos que regulan, financian y prestan servicios para el ejercicio de la educación según políticas, relaciones, estructuras y medidas dictadas por el Estado de un país (s.a, 2020).

El Sistema Educativo Costarricense

El sistema Educativo Costarricense se encuentra dividido jurídicamente en Educación Preescolar, Educación General Básica y Educación Diversificada. Todo el sistema goza del beneficio de gratuidad de la Educación Pública. Además, con el propósito de ofrecer una educación para todos se incluyen los programas de Educación de Adultos y de Educación Especial (OEI, 2020).

Educación

Dentro del marco del Ministerio de Educación Costarricense, la educación para una nueva ciudadanía establece que la definición de educación dentro de un mundo globalizado implica (MEP, 2015):

Reconocer que la educación es un proceso que se desarrolla a lo largo de la vida, porque siempre hay aprendizajes nuevos por lograr. Más allá de los conocimientos y de las destrezas que se deben fomentar, enfrentamos hoy la urgencia de promover, en todos los habitantes, habilidades para el aprendizaje continuo y para insertarse proactivamente en la comunidad internacional (p.06).

La Declaración Universal de los Derechos Humanos, en su artículo 26, inciso 1 establece que “Toda persona tiene derecho a la educación” y acota, a continuación, que esta será gratuita y obligatoria (MEP, 2015), En el inciso 2 indica que:

La educación tendrá como objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos, y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz (p.07).

La educación es un proceso que conlleva innovación por parte del sistema educativo en cuanto a diseño curricular, capacitaciones constantes en nuevas herramientas para impartir clases, acceso a investigaciones recientes y que los estudiantes sean ciudadanos integrales en valores y formación académica de calidad.

Educación formal

La educación formal es equivalente al sistema educativo reglado, altamente institucionalizado, cronológicamente graduado y jerárquicamente estructurado que se extiende desde el jardín de infancia hasta la universidad. El proceso de aprendizaje es intencionado, programado y con un agente educativo, el profesor (Reynoso, 2013).

Educación no formal

Se reconoce que la educación no formal, es una modalidad educativa válida porque "...si la educación es un esfuerzo sostenido, intencional y sistemático para transmitir, evocar o adquirir conocimientos, actitudes, valores o habilidades, así como los resultados de este esfuerzo; entonces es claro que la educación de niños, jóvenes y adultos tiene y ha tenido lugar en muchos espacios y a través de diversas actividades. Las escuelas, por tanto, no son la única ni la más potente institución para educar." (Cabello, 2002).

Capacitación y desarrollo profesional

La Capacitación es el proceso educativo de corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, por medio del cual las personas adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y competencias en función de objetivos definidos (Chiavenato, 2007).

Para las capacitaciones se establecen etapas y procesos del desarrollo, que (Gestiopolis, 2020) desarrolla:

- Necesidad: reconocer la necesidad, analizar a cada uno de los individuos.
- Diseño de la instrucción: se reúnen los recursos o métodos necesarios para llevar a cabo la capacitación y se cumpla con el objetivo del aprendizaje durante la capacitación.

- Validación: valida la capacitación mediante los participantes con la finalidad de garantizar la validez del programa.
- Aplicación: esta etapa los moderadores del plan muestran sus habilidades e impulsa con éxito la capacitación.

Educación Técnica

La educación técnica se convierte en una herramienta que reúne formación, vocación y trabajo, permitiendo la preparación profesional de hombres y mujeres a través de la formación de competencias en determinados ámbitos productivos. Que ofrece principalmente a los jóvenes la oportunidad a un corto plazo de tiempo, fomentar un crecimiento personal, académico y económico.

En Costa Rica la preparación de técnicos se ha desarrollado en dos vías principales: la educación técnica por parte del MEP como una modalidad dentro del ciclo diversificado y la formación profesional no formal por parte del INA, principalmente, y por empresas y organizaciones en menor medida. La institucionalidad nacional que brinda servicios de educación técnicos se complementa con la Escuela de Educación Técnica del ITCR que se encarga principalmente de la formación de docentes y la Universidad Técnica Nacional (UNT) que fue creada con el fin de facilitar la continuidad de los estudios a nivel superior de los graduados en secundaria técnica. (León, 2012,p.3)

Es la educación que combina el aprendizaje teórico y práctico relevante para un trabajo específico técnico profesional. Su objetivo es formar personas preparadas para el mundo del trabajo por medio de aprendizajes teóricos, prácticos y sociales que les permitan desarrollarse y ser adecuadamente productivos en los distintos sectores de la actividad económica. (Calderon, 2015)

Los cambios a los cuales el mundo se enfrenta diariamente promueven que las industrias cambien y se vuelvan más especializadas, ante esta situación se necesita sin duda un profesional que responda adecuadamente estas necesidades y aun

corto plazo, es así como la educación técnica provee este tipo de preparación. Es por esto por lo que la importancia de esta radica especialmente:

En que cada objeto de la sociedad, desde un edificio hasta una caja de fósforos, desde un juguete hasta lo que comemos, depende de procesos técnicos que requieren especialistas que hayan estudiado en centros técnicos de calidad. Una formación técnica de calidad y al alcance de todos permite que la sociedad transite hacia la igualdad salarial, el desarrollo de personas cualificadas para el trabajo y que Costa Rica se acerque al ideal de desarrollo social y productivo. (Enríquez, 2015)

La Educación Técnica es considerada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT),

El área de un sistema educativo de un país que, bajo la autoridad de sus órganos oficiales de educación o de las instituciones escolares reconocidas, tienen la responsabilidad de desarrollar el proceso de formación de jóvenes, particularizando los aspectos técnicos pedagógicos para el trabajo productivo (Ávila, López, Morales y Víquez, 2001, p.58)

La sociedad actualmente busca una ciudadanía que tenga una visión holística sobre todo en la Educación para el Desarrollo Sostenible, que permiten una calidad de vida hacia los seres humanos, que promueven una educación comprometida con los cambios de la sociedad en aras de buscar la mejoría en diversas áreas económicas, sociales, educativas y políticas.

La Educación Técnica es una modalidad educativa estratégica para el país y para las personas que acceden a ella. Para el país, porque le permite incrementar su competitividad, al generar los recursos humanos capacitados que la economía necesita. Para las personas, porque ofrece a la población joven una opción de estudio que amplía sus oportunidades futuras de obtener empleos e ingresos dignos, así

como sus posibilidades de continuar con éxito el proceso formativo (Programa estado de la nación , 2020).

Según el boletín informativo 13-17 del Departamento de Análisis Estadístico del Ministerio de Educación Pública (2017), permite conocer que en Costa Rica se establece la Educación Técnica con base en los Artículos:1º, 14 inciso f) y 17, de la Ley Fundamental de Educación (Ley No. 2160, del 21 de octubre de 1957) que establecen que:

Artículo 1º. - Todo habitante de la República tiene derecho a la educación y el Estado la obligación de procurar ofrecerla en la forma más amplia y adecuada.

Artículo 14.- La Enseñanza Media comprende el conjunto de estructuras o modalidades destinadas a atender las necesidades educativas tanto generales como vocacionales de los adolescentes, y tiene por finalidades: (...) f) Desarrollar las habilidades y aptitudes que le permitan orientarse hacia algún campo de actividades vocacionales o profesionales.

Artículo 17.- La enseñanza técnica se ofrecerá a quienes desearan hacer carreras de naturaleza vocacional o profesional de grado medio para ingresar a las cuales se requiera haber terminado la escuela primaria o una parte de la secundaria (...)

Por otra parte, la Educación Técnica Profesional se encuentra estructurada en tres grandes modalidades: industrial, comercial y servicios, agropecuaria. Para efectos de este estudio se considerará solo dos de sus modalidades.

Modalidad Comercial y Servicios

Esta modalidad es trascendental en el área técnica, según establece el Ministerio de Educación Pública donde es necesario habilitar al estudiante para desenvolverse en el campo laboral y empresarial, mediante el manejo de equipos y

técnicas de oficina, teneduría de libros, secretariado y redacción comercial, acordes con los avances tecnológicos y una adecuada preparación en competencias laborales, igualmente la aplicación de las normas legales (laborales, comerciales), para fomentar hábitos de orden, exactitud, rectitud, honestidad, responsabilidad, cumplimiento, prudencia, seriedad y discreción.

Proponen a la formación de un docente integral y los propios estudiantes, capaz de aplicar en su trabajo los conocimientos, habilidades y destrezas propios de actividades relacionadas con la tecnología, y muy especialmente, con el comercio y los servicios administrativos.

Esta modalidad se encuentra conformada por las siguientes especialidades:

- Ciencias Económicas: Accounting, Administración y Operación Aduanera, Banca y Finanzas, Contabilidad, Contabilidad y Costos, Contabilidad y Finanzas, Contabilidad y Auditoría.
- Tecnologías de la información: Informática en Redes, Informática en Soporte, Informática en Programación, Informática en Desarrollo de Software, Informática Bilingüe en Redes de Computadoras, Informática Bilingüe en Desarrollo de Software.
- Salud Ocupacional.
- Ejecutivo para centros de servicio: Secretariado Bilingüe, Secretariado Ejecutivo y Ejecutivo para Centros de Servicios.
- Turismo: Turismo Rural, Turismo Costero, Turismo Ecológico, Turismo en Alimentos y Bebidas, Turismo en Hotelería y Eventos Especiales.

Dentro de la visión que establece el MEP, se involucra términos de Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), a su vez está vinculado con los objetivos de la agenda 2030, a continuación, se fundamenta el Desarrollo Sostenible como concepto y posterior a la EDS y las estrategias pedagógicas que un docente puede utilizar en las clases.

Modalidad Industrial

Esta modalidad es trascendental en el área técnica, según establece el Ministerio de Educación Pública, busca orientar hacia actividades industriales tales como metalmecánica mecánica, equipos industriales básicos, electricidad industrial, mecánica automotriz, además de la agroindustria, sobre zonas francas y parques industriales.

Que provoca la necesidad de desarrollar competencias en informática, sistemas de manufactura y manejo de materiales, de lo académico con respecto a lo industrial que conlleva la relación con los avances tecnológicos y una adecuada preparación en competencias laborales, igualmente la aplicación de las normas legales (laborales, comerciales), para fomentar hábitos de orden, exactitud, rectitud, honestidad, responsabilidad, cumplimiento, prudencia, seriedad y discreción.

Esta modalidad se encuentra conformada por las siguientes especialidades:

- Mecánica: Autor remodelado, Automotriz, Mecánica General, Mecánica de Precisión y Mecánica Naval.
- Dibujo y Diseño:
- Dibujo Arquitectónico, Dibujo Técnico, Diseño y Construcción de Muebles y Estructuras, Diseño y Construcción de Muebles de Madera, Diseño Gráfico y Diseño Publicitario, Industria Textil.
- Electromecánica, Electrónica, Electrotecnia: Electrónica Industrial,
- Electrónica en Telecomunicaciones y Electrónica en Reparación de Equipo de Cómputo.
- Industriales: Mantenimiento Industrial y Producción Gráfica
- Otras: Impresión Offset, Construcción Civil y Refrigeración y Aire Acondicionado.

Dentro de la visión que establece el MEP, se involucra términos de Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), a su vez está vinculado con los objetivos de la agenda 2030, este abordado desde los valores o como eje transversal dentro de los planes de las especialidades abordadas para efectos de esta investigación, los cuales se detallan a continuación: Electrotecnia, Mecánica de Precisión, Contabilidad y Secretariado Ejecutivo. Primeramente, se interpreta la definición de programa y plan de estudios.

Programa de Estudios y Plan de Estudios

Según el Consejo Nacional de Educación (CNED), establece como:

- Plan de estudio: la organización del tiempo escolar para el logro de los objetivos de aprendizaje determinados en las bases curriculares, detallados en horas mínimas de clases para cada curso y sus respectivas asignaturas.

Conformado por los siguientes apartados:

- Descripción de la finalidad de la carrera o del nivel educativo.
- Tiempo de duración de las carreras.
- La organización por trimestres, semestres o anuales.
- La estructuración por asignaturas, áreas o módulos.
- Especificación de objetivos generales y específicos de cada materia, área o módulo.
- Número de horas de teoría y de práctica de cada materia, área o módulo.
- Materias obligatorias, optativas y total de créditos.
- Especificaciones sobre el servicio social.
- Opciones y requisitos de titulación y otros.

Según lo establecido en la Ley General de Educación, el Ministerio de Educación debe elaborar Planes de Estudio, los que son obligatorios para aquellos establecimientos que no cuenten con los propios. Además, para los establecimientos que operen en el régimen de jornada escolar completa, tanto los Planes como los Programas de Estudio para los niveles de educación básica y media deberán asegurar, a lo menos, una proporción equivalente al 15% de tiempo de trabajo escolar de libre disposición.

- Programas de estudio: Constituyen la columna vertebral del quehacer educativo, y deben responder a la formación de una ciudadanía consciente de sus deberes y responsabilidades con el progreso nacional. Ayudan a organizar y orientar el trabajo pedagógico del año escolar, proponiendo al docente un ordenamiento de los objetivos de aprendizaje, determinados en las Bases Curriculares. Constituyen una orientación acerca de cómo secuenciar los objetivos de aprendizaje cómo combinarlos entre ellos, y cuánto tiempo destinar a cada uno durante el año.

Tanto en la enseñanza básica como media, se individualizan por asignatura, incluyendo orientaciones que se relacionan con la metodología, la evaluación y los recursos educativos involucrados, pudiendo incluir actividades que ejemplifiquen el proceso didáctico. Se trata de una propuesta que debe ser adaptada luego por los docentes, de acuerdo con la realidad de sus alumnos y de su establecimiento.

La organización y planificación de cada asignatura, área o módulo constituyen los programas de estudio, que son la herramienta fundamental de trabajo de los docentes y obviamente la finalidad y la intencionalidad, así como la forma de operarlos se derivan tanto de la fundamentación de los currículos, como de los planes de estudio dentro de los cuales se ubican. Según Panza, M. (1986) afirma:

Un programa de estudio es una formulación hipotética de los aprendizajes, que se pretenden lograr en una unidad didáctica de las que componen el plan de estudios, documento éste que marca las líneas

generales que orientan la formulación de los programas de las unidades que lo componen. (p.17).

Este debe estar organizado en:

- Datos generales
- Introducción o justificación del curso
- Objetivos terminales
- Temáticas de las unidades
- Bibliografía básica y complementaria
- Metodología del trabajo
- Criterios de evaluación y acreditación

Especialidad de Electrotecnia

Según lo establecido por el Ministerio de Educación Pública en sus planes, la especialidad de Electrotecnia prepara Técnicos en el Nivel Medio capaces de conducir, instruir, dirigir y proyectar tareas de carácter técnico con la finalidad de fabricar y darle mantenimiento preventivo y correctivo al equipo electrónico que a este se refiere a circuitos, sistemas hidráulicos, robótica, acatamiento de normas de salud ocupacional y controladores lógicos programables utilizado en el hogar, en el comercio y en la industria.

La misma se encuentra inmersa en constantes cambios tecnológicos que a su vez provoca la necesidad de evolucionar los conocimientos. La electrotecnia forma parte de una especialidad que relaciona los conocimientos de electrónica y electricidad hacia un campo técnico, en el cual pueda aplicar principios de corriente directa y alterna para dispositivos electrónicos, los riesgos eléctricos del uso de los artefactos propios del campo eléctrico, como de las herramientas para su montaje. (Pérez, 2016, p.24).

A su vez se logra visualizar en los programas de estudio de esta especialidad la educación para el desarrollo sostenible plasmada como un eje transversal y esté relacionado a competencias, por la naturaleza de esta especialidad se puede ligar desde la formación profesional con respecto a tres de los objetivos del Desarrollo Sostenible que responden a lo siguiente:

- Asegurar el acceso a energías asequibles, fiables, sostenibles y modernas para todos.
- Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos.
- Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.

Especialidad de Mecánica de Precisión

Según lo establecido por el Ministerio de Educación Pública en sus planes, la especialidad de mecánica de precisión prepara Técnicos en el Nivel Medio, capaces de conducir, instruir, dirigir y proyectar tareas de carácter técnico con la finalidad de fabricar y darle mantenimiento preventivo y correctivo al equipo utilizado, en el comercio y en la industria. Que se refiere a dibujo técnico, mecánicas de ajuste, soldadura, máquinas y herramientas.

A su vez se logra visualizar en los programas de estudio de esta especialidad la educación para el desarrollo sostenible plasmada como un eje transversal, por la naturaleza de esta especialidad se puede ligar desde la formación profesional con respecto a tres de los objetivos del Desarrollo Sostenible que responden a lo siguiente:

- Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa, y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos.

- Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.
- Garantizar las pautas de consumo y de producción sostenibles.

Especialidad de Contabilidad

Según lo establecido por el Ministerio de Educación Pública en sus planes, la especialidad de Contabilidad constituye un pilar fundamental en la administración de una empresa, a su vez, es un tema de permanente actualidad en la formación del capital humano.

Su importancia se debe en primera instancia al control que permite sobre las cuentas de la empresa y su situación financiera; ya que son aspectos que garantizan su continuidad y estabilidad económica, por otro lado; la demanda laboral creciente de los egresados de la carrera y la necesidad constante de un contador que ayude al administrador del pequeño, mediano, o grande negocio a tomar decisiones. Incorporando dentro sus contenidos de temas tales como: seguros, sistema electrónico de pago, legitimación de capitales, tecnologías digitales, Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas, administración verde, planeación y evaluación de proyectos, uso de distintos softwares.

Dentro de los planes sobre contabilidad actualizados se visualiza la incorporación dentro de sus ejes la Educación para el desarrollo Sostenible, Según Ministerio de Educación Pública en la última actualización de dicho plan que es un:

Eje que torna a la educación en la vía de empoderamiento de las personas, a fin de que tomen decisiones informadas, asuman la responsabilidad de sus acciones individuales y su incidencia en la colectividad actual y futura, y que, en consecuencia, contribuyan al desarrollo de sociedades con integridad ambiental, viabilidad económica y justicia social para las presentes y futuras generaciones.

Especialidad de Secretariado Ejecutivo

Según lo establecido por el Ministerio de Educación Pública en sus planes, la especialidad de Secretariado Ejecutivo forma profesionales capaces de organizar y administrar una oficina a nivel gerencial, apoyo a la gestión de gerencias, jefaturas de departamentos, de áreas o de divisiones al interior de empresas e instituciones privadas, tanto nacionales como extranjeras, especializadas en el manejo productivo de las herramientas informáticas con el dominio del idioma Inglés, proactivas, capaces de tomar decisiones a nivel ejecutivo y que conozcan y se desenvuelvan dentro de la gestión de negocios.

Esta especialidad permite responder a las exigencias que la empresa moderna pide a toda secretaria; como son el desarrollo de habilidades sociales que posibiliten el trabajo armonioso y en equipo, el dominio de técnicas para brindar una mejor atención al público, conocimientos de administración y contabilidad y una fuerte base computacional que incorpora el uso de los más importantes programas computacionales, trabajo en red, Internet y correo electrónico, entre otros.

Se logra visualizar, así como en los programas anteriores el Desarrollo Sostenible plasmado como un eje transversal, por la naturaleza de esta especialidad se puede ligar desde la formación profesional con respecto a tres de los objetivos del Desarrollo Sostenible que responden a lo siguiente:

- Garantizar las pautas de consumo y de producción sostenibles.
- Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos.
- Fortalecer los medios de ejecución y reavivar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.

Considerando el Desarrollo sostenible en relación a la problemática ambiental actual se deben plantear grandes retos para que las sociedades y el mundo puedan

avanzar hacia un desarrollo sostenible. No obstante, para que se den este tipo de cambios es necesario un esfuerzo real en temas educativos, es por ello que se plantea la Educación para el Desarrollo Sostenible, primeramente, entendiendo el concepto de Desarrollo Sostenible.

Desarrollo Sostenible

El Desarrollo Sostenible conforma una serie de procesos constantes para llegar al objetivo de la sostenibilidad en las prácticas habituales del ser humano, referido al equilibrio que debe existir entre el ámbito ambiental, social y económico. En el presente apartado se expone la interrelación entre los objetivos de Desarrollo Sostenible, establecidos por la agenda 2030, las estrategias de mediación pedagógica y la Educación para el Desarrollo Sostenible en específico el objetivo 4 de educación de calidad: *Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.*

El modelo de crecimiento económico, la degradación de recursos naturales, la desigualdad social y la pobreza, llevó a la preocupación de distintas personalidades de la comunidad científica, política y social a tomar acción del crecimiento insostenible para el planeta. Es así como se da paso a la intervención de las Naciones Unidas con la creación por este organismo en el año 1983 de la Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente. El informe de Bruntland atiende a las inquietudes del análisis de temas de desarrollo, medio ambiente, cooperación internacional, desigualdad social, entre otros; se propone la agrupación de la categoría de Desarrollo Sostenible que establecido en el informe de Bruntland donde se resume el concepto en:

“Está en manos de la humanidad asegurar que el desarrollo sea sostenible, es decir, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias”

Dentro de la definición del Desarrollo Sostenible, existen 3 ejes fundamentales básicos que se relacionan entre sí, no son ejes independientes, son complementos en las actividades y objetivos.

Ejes fundamentales del Desarrollo Sostenible

Económico: es la maximización del bienestar que proporcionan las actividades económicas, para la sostenibilidad de ingresos y la equidad dentro de cada generación (Matarrita, 1996). Tanto en las organizaciones públicas como en las privadas, el enfoque debe dirigirse a la generación de empleos y oportunidades para las pequeñas y medianas empresas. La intención es crear medios generadores de riqueza fundamentados en la productividad, el comercio y la sostenibilidad.

Ambiental: es el desarrollo basado en la conservación y la protección de los seres vivos, sus estructuras y funciones, es decir de la biodiversidad, incluyendo al ser humano, quien depende enteramente de ella. (Matarrita, 1996). Referido a la administración y gestión eficiente y racional de los recursos ambientales. La sustentabilidad de los ecosistemas naturales es imprescindible para la supervivencia y la vida digna de las personas.

Social: es la forma de organización para desarrollar en los individuos la capacidad de convivir en forma equilibrada con su medio social y natural. (Matarrita, 1996). La sustentabilidad social supone, a la par de la transformación económica, el cambio en todas las esferas de la vida sociocultural. Para que sea sostenible el proceso reproductivo de la sociedad debe existir garantía de empleo, alimentación, vestido y educación, y lograr reconciliar lo económico y lo ambiental con lo social.

Sumado a estos ejes mencionados, se encuentra el eje político, cultural, la influencia de la tecnología y la incorporación de este en la educación. Según lo afirma la Unesco (2017):

Para lograr el Desarrollo Sostenible, no bastan la tecnología, los reglamentos y los incentivos financieros, declaró (Bokova, 2012) “Debemos modificar también nuestro modo de pensar y de actuar como individuos y como sociedad, y ese es precisamente el objetivo de la Educación para el Desarrollo Sostenible”.

Se reconoce además una Educación de calidad basada en cuatro pilares importantes, como lo menciona Delors (s.f):

1. Aprender a conocer: combinando una cultura general suficientemente amplia con la posibilidad de profundizar los conocimientos en un pequeño número de materias. Lo que supone, además: aprender a aprender para poder aprovechar las posibilidades que ofrece la educación a lo largo de la vida.
2. Aprender a hacer: adquirir no sólo una calificación profesional sino, más generalmente, una competencia que capacite al individuo para hacer frente a gran número de situaciones y a trabajar en equipo. Pero, también, aprender a hacer en el marco de las distintas experiencias sociales o de trabajo que se ofrecen a los jóvenes y adolescentes, bien espontáneamente a causa del contexto social o nacional, bien formalmente gracias al desarrollo de la enseñanza por alternancia.
3. Aprender a vivir: desarrollando la comprensión del otro y la percepción de las formas de interdependencia, realizar proyectos comunes y prepararse para tratar los conflictos, respetando los valores de pluralismo, comprensión mutua y paz.
4. Aprender a ser: para que florezca mejor la propia personalidad y se esté en condiciones de obrar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y de responsabilidad personal. Con tal fin, no menospreciar en la educación ninguna de las posibilidades de cada individuo: memoria, razonamiento, sentido estético, capacidades físicas, aptitud para comunicar.

Se muestra evidente que, para llegar a la sostenibilidad, es necesario identificar objetivos claves para poder realizar actividades desde las distintas áreas del conocimiento, económico y social. Los 17 objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos en la agenda 2030 se hace referencia a necesidades sociales como la educación, salud, protección social, oportunidades laborales, cambio climático y la protección al medio ambiente.

Por su parte Huertas y Gómez (2002) definen tres niveles de conocimientos:

- A. Bueno: (optimo) existe una adecuada visión cognitiva, el manejo de acuerdo a la circunstancia son positivas, concepto y el pensamiento están relacionados, y una conexión básica con el tema.
- B. Regular: (medianamente logrado) conocimiento parcial; el individuo maneja conceptos básicos, desconoce de algunos temas principales emite otros eventualmente proponen ideas para más logros. Intenta buscar nuevas teorías y conceptos, pero se dificulta en relacionar la idea con la teoría.
- C. Deficiente: (pésimo) conceptos desorganizadas, inadecuada visión cognitiva; en enunciado no son precisos y no tienen relación la idea con la teoría.

La Educación para el Desarrollo Sostenible

La educación corresponde a un elemento fundamental en el proceso del Desarrollo Sostenible, debido a que constituye a la constante evolución del ser humano dentro de un sistema social. La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) busca que la persona estudiante se empodere del conocimiento, logre tomar decisiones consientes, ser responsable en el ámbito ambiental, viabilidad económica, una sociedad justa para las generaciones actuales y futuras; en consecuencia los docentes en la planificación y exposición de sus clases se proponen objetivos de aprendizaje cognitivos, socioemocionales y conductuales, los cuales brindan temas sugeridos y ejemplos de enfoques y métodos de aprendizaje; la Unesco (2017) afirma:

Lo que la EDS requiere es una evolución de la enseñanza al aprendizaje. Esta busca una pedagogía transformadora y orientada a la acción, y se caracteriza por aspectos tales como el aprendizaje autodidacta, la participación y la colaboración, la orientación hacia los problemas, la inter y transdisciplinariedad, y la creación de vínculos entre el aprendizaje formal e informal. Solamente dichos enfoques pedagógicos pueden hacer posible el desarrollo de las competencias clave necesarias para fomentar el Desarrollo Sostenible (p.08).

La reorientación de la educación hacia el Desarrollo Sostenible corresponde al objetivo 4 de educación de calidad: *Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos*. Donde la Unesco (2005) indica que los aspectos involucrados al educando responden a localizar a los educandos, reconocer los conocimientos y la experiencia de los educandos, hacer que los contenidos sean relevantes, usar muchos procesos pedagógicos, de aprendizaje, y mejorar el entorno educativo.

La pedagogía en Educación para el Desarrollo Sostenible

Fomenta el análisis del estudiante, al constante cuestionamiento histórico, actual y futuro, pensamiento crítico y a la toma de decisiones. Fomentar, mediante metodologías holísticas, activas y participativas en la población civil y especialmente en el ámbito de la educación formal, un espíritu crítico y de iniciativa personal que promuevan un cambio de hábitos ante los problemas sociales y ambientales de las sociedades de consumo (IDEAS, 2016).

Algunas de las técnicas pedagógicas son la discusión, el análisis y la aplicación de valores, las simulaciones, discusiones en clase, análisis de temas y narración de historias. Las pedagogías de la Educación para el Desarrollo Sostenible suelen recurrir a las artes, usando el teatro, la representación, la música, el diseño y el dibujo para estimular la creatividad e imaginar las distintas alternativas de futuro.

A continuación, se muestra una tabla resumen con algunas técnicas pedagógicas y su relación con la Educación para el Desarrollo Sostenible, es importante recalcar que la creatividad por parte del docente es un aspecto fundamental para la aplicación de las actividades en el aula y que además de las técnicas expuestas en este documento existen distintas estrategias pedagógicas a desarrollar.

Tabla 6 Propuestas Pedagógicas establecidas por la UNESCO

Estrategia pedagógica	Descripción	Relación con la EDS
Simulaciones	El docente define el contexto en el cual el alumno interactúa. Los alumnos participan en escenarios y asimilan significados a partir de ellos.	Abordar los problemas de la vida real, fomentar las habilidades de pensamiento de orden superior. Atraer a los alumnos con modalidades de aprendizaje Visuales, auditivas y táctiles-kinestésicas, fomentando de esta manera la equidad.
Discusión en clase	Permiten la transferencia de Información entre los alumnos desde los alumnos al profesor, además del camino tradicional desde el profesor a los alumnos.	Se centran en los alumnos, estimulan a los alumnos a analizar y pensar en forma crítica, fomentan el aprendizaje participativo.
Técnicas para el análisis de temas	técnica estructurada para explorar las raíces ambientales, sociales, económicas y políticas de los problemas que enfrentan las comunidades.	Otorga relevancia al plan de estudios, fomenta las habilidades de pensamiento de orden superior y las habilidades de pensamiento crítico, Fomenta la toma de decisiones (ej. evaluar qué solución propuesta es la mejor). Fomenta el pensamiento sobre el futuro.
Narración de historias	Las historias pueden sacarse de acontecimientos actuales, de historia, de programas de televisión, de la literatura, de	Se vincula con los conocimientos tradicionales e indígenas de y traspasa su sabiduría de una generación a otra.

obras de teatro y de experienciasInvolucra a los estudiantes con el personales. patrimonio cultural y con la cuarta dimensión de la sostenibilidad, la cultura.

Fuente: Elaboración propia, basada en las Propuestas Pedagógicas establecidas por la UNESCO

Las competencias clave representan competencias transversales necesarias para todos alumnos de todas las edades a nivel mundial (desarrolladas a distintos niveles según la edad). Las competencias clave pueden ser entendidas como transversales, multifuncionales e independientes del contexto. No reemplazan las competencias específicas necesarias para actuar de manera exitosa en algunas situaciones y contextos, pero las comprenden y tienen un alcance más amplio (Rychen, 2003).

La EDS no debería impartirse como una materia adicional a los planes de estudio, por su parte debe incorporarse a los programas educativos de manera integral, las principales ideas son el pensamiento sistémico, anticipación, normativa, estratégica, colaboración, pensamiento crítico, autoconciencia, integrada de resolución de problemas. La política educativa del Ministerio de educación pública (MEP) determina que la educación debe estar centrada en la persona estudiante, lo cual cumple con las características de la Educación para el Desarrollo Sostenible, afirma (Matarrita Baccá & Tuk Mena, 2001):

Los docentes deben tener conocimientos sólidos en su disciplina y orientar a los individuos hacia la búsqueda de sus propias respuestas. De esta forma hacen posible la transformación a través de la acción educativa, sin perder de vista que docente no sólo es quien enseña sino quien posee una actitud abierta para escuchar y dialogar (p.22).

La educación centrada en la persona estudiante, las experiencias personales generadas a partir del proceso de aprendizaje son las que fundamentan la política centrada en la persona de la política educativa del MEP (2017):

La inclusión y equidad, el respeto a la diversidad, la multiculturalidad y pluriculturalidad, la igualdad de género, la sostenibilidad, la resiliencia y la solidaridad, así como las metas educativas que fomentan la formación humana para la vida, con el desarrollo de habilidades, destrezas, competencias, actitudes y valores (p.10).

Los ejes que permean las acciones desarrolladas en el ámbito educativo se detallan a continuación del MEP, (2017):

La educación centrada en la persona estudiante

Supone que todas las acciones del sistema educativo se orientan a potenciar el desarrollo integral de la persona estudiante.

La educación basada en los Derechos Humanos y los Deberes Ciudadanos

Conlleva asumir compromisos para hacer efectivos esos mismos derechos y deberes, mediante la participación de la ciudadanía activa orientada a los cambios que se desean realizar.

La Educación para el Desarrollo Sostenible

La educación se torna en la vía de empoderamiento de las personas a fin de que tomen decisiones informadas, asuman la responsabilidad de sus acciones individuales y su incidencia en la colectividad actual y futura, y que en consecuencia contribuyan al desarrollo de sociedades con integridad ambiental, viabilidad económica y justicia social para las presentes y futuras generaciones.

La ciudadanía planetaria con identidad nacional

Significa fortalecer la toma de conciencia de la conexión e interacción inmediata que existe entre personas y ambientes en todo el mundo y la incidencia de las acciones locales en el ámbito global y viceversa. Además, implica retomar nuestra memoria histórica, con el propósito de ser conscientes de quiénes somos, de dónde venimos y hacia dónde queremos ir.

La ciudadanía digital con equidad social

Se refiere al desarrollo de un conjunto de prácticas, orientadas a la disminución de la brecha social y digital mediante el uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales.

La evaluación transformadora para la toma de decisiones

Los sistemas de evaluación, tanto en el ámbito curricular, como en la implementación de la presente política, se orientarán hacia la revisión continua con el fin de identificar los aspectos por mejorar, reconocer y hacer frente de manera positiva a la complejidad de los retos de la contemporaneidad.

Integración de la EDS en la formación docente

Los docentes son agentes fundamentales del cambio, educar con objetivos que corresponden al Desarrollo Sostenible a los estudiantes, requiere que los docentes de todos los niveles educativos cuenten con formación reorientada a la Educación para el Desarrollo Sostenible. Las competencias por desarrollar son la sostenibilidad y además la EDS, que se describe como la capacidad del docente de ayudar a personas a desarrollar competencias de sostenibilidad por medio de un rango de prácticas innovadoras de enseñanza y aprendizaje.

Objetivos de aprendizaje para docente con el fin de promover la EDS, según la UNESCO (2017) establece los siguientes:

- Conocer sobre el Desarrollo Sostenible, los distintos ODS y los temas y desafíos relacionados.
- Comprender el discurso y la práctica de la EDS en su contexto local, nacional y mundial.
- Formular una visión integradora propia de estos temas y desafíos de Desarrollo Sostenible por medio de la consideración de las dimensiones social, ecológica, económica y cultural desde la perspectiva de los principios y valores de Desarrollo Sostenible, incluyendo la justicia intergeneracional y mundial.
- Adoptar perspectivas disciplinarias, interdisciplinarias y transdisciplinarias sobre temas de cambio mundial y sus manifestaciones locales.
- Reflexionar en torno al concepto de Desarrollo Sostenible, los desafíos para alcanzar los ODS, la importancia del propio campo de especialización para lograr los ODS y su propio rol en el proceso.
- Reflexionar en torno a la relación entre la enseñanza formal, no formal e informal para el Desarrollo Sostenible, y aplicar este conocimiento a su propio trabajo profesional.
- Comprender cómo la diversidad cultural, la igualdad de género, la justicia social, la protección ambiental y el desarrollo personal son elementos integrales de la EDS, y cómo volverlos parte de los procesos educativos.
- Practicar una pedagogía transformadora orientada a la acción que involucre a los alumnos en procesos de pensamiento y acción participativas, sistémicas, creativas e innovadoras en el contexto de las comunidades locales y las vidas cotidianas de los alumnos.
- Actuar como un agente de cambio en un proceso de aprendizaje organizativo que impulse a su escuela hacia el Desarrollo Sostenible.
- Identificar oportunidades locales de aprendizaje relacionadas con el Desarrollo Sostenible, y establecer relaciones colaborativas.

- Evaluar y medir el desarrollo de los alumnos en las competencias transversales de sostenibilidad y los resultados específicos de aprendizaje relacionados con la sostenibilidad.

Estrategias de mediación pedagógica en la educación para el desarrollo sostenible

En el proceso de educación y aprendizaje el docente cumple un papel fundamental que requiere de constante capacitación y actualización para poder guiar a los estudiantes en su formación, que a su vez el docente debe proveer de elementos idóneos para poder alcanzar su enseñanza; vinculados al razonamiento y pensamiento propio.

La EDS exige métodos participativos de enseñanza aprendizaje que motiven a los(as) alumnos(as) y les doten de autonomía, a fin de cambiar su conducta y facilitar la adopción de medidas en pro del desarrollo sostenible. Por consiguiente, la EDS promueve la adquisición de competencias tales como el pensamiento crítico, la elaboración de hipótesis de cara al futuro y la adopción colectiva de decisiones. (Vásquez, 2014, p.2)

Mediación

La mediación pedagógica es la forma en la que el docente desarrolla su práctica poniendo énfasis en la metodología de aprendizaje, en el presente trabajo se relaciona la educación para el Desarrollo Sostenible y la forma en que los docentes utilizan las estrategias de mediación pedagógica en las lecciones que se imparten.

Por su parte, (Reyes, 2013)

Es un proceso que sirve para animar, orientar, continuar y facilitar una situación dada. Lo que se busca con éste, es satisfacer necesidades y para el efecto se hace necesario regular el proceso mismo de comunicación y conducción por medio de unos sencillos pasos que

permitan que los interesados se sientan motivados en lo que se trata, lo cual permite significados importantes. Vygotsky, trabajó sobre el concepto de mediación, volviéndose cada vez más importante para comprender el funcionamiento mental. El término mediación se fundamenta a partir del uso de signos y herramientas o instrumentos. Según Vygotsky, el término signo significa “poseedor de significado” (p.2)

A su vez Parra (2010):

La mediación es el proceso que permite expresar los dos planos tanto el interno como el externo y tiene su base en el lenguaje como recurso fundamental que se convierte a su vez en un medio de autorregulación y la forma de responder el estudiante frente a las diferentes situaciones dependerá de la cultura pedagógica valores de los involucrados, es por ello que al identificar el uso pedagógico de la mediación de los procesos de enseñanza y aprendizaje se reconoce las diversas formas de prácticas pedagógicas de los docentes y su acompañamiento como mediadores.(p.122)

Pedagogía

Corresponde a la reflexión sobre las condiciones y la realidad de la educación y busca transformarla, interroga el papel del conocimiento en la educación de un sujeto. Es la ciencia que tiene por objeto de estudio a la formación y estudia a la educación como fenómeno sociocultural y específicamente humano.

En este sentido, la pedagogía centrada en el estudiante es la que la política curricular y los objetivos de la educación para el Desarrollo Sostenible; busca que se utilicen distintas estrategias pedagógicas en el aula de clases para fomentar el Desarrollo Sostenible en todos los niveles de la educación formal.

La Unesco (2017) indica:

La EDS se enfoca en empoderar y motivar a los alumnos a volverse ciudadanos sostenibles y activos, capaces de pensar críticamente y de participar en la formación de un futuro sostenible. Los enfoques pedagógicos adecuados para este enfoque se centran en los alumnos, se orientan hacia la acción y son transformadores (p.60).

Currículo

El currículo representa una serie estructurada de experiencias de aprendizaje que en forma intencional son articuladas con una finalidad concreta que es: producir los aprendizajes esperados. Para lograr esto se tienen dos aspectos interconectados: el diseño y la acción. Implican una concepción de la realidad, del conocimiento y del aprendizaje. Implican una concepción de la realidad, del conocimiento y del aprendizaje (Pansza, 2005).

Este se vuelve un tanto difícil definirlo ya que no permite comprender la magnitud de su repercusión en el proceso de enseñanza y aprendizaje corriendo el riesgo de no plasmar su trascendencia a totalidad; es por ello que cuando se menciona la educación para el desarrollo sostenible cabe recalcar que debe enlazar a los objetivos del desarrollo sostenible para lograr que se cumpla desde los planes de estudio y posterior en el aula.

Malagón (como se citó en Toro 2017) considera el currículo como “la multiplicidad de definiciones de currículo se sustenta en que unos autores lo caracterizan como un plan de estudios, como una propuesta a priori, otros como los resultados, otros como las experiencias, lo que conduce a asegurar que el currículo es un concepto muy complejo y por ende polisémico”. (p. 462)

Niveles del Currículo

Macro currículo

En el macro currículo, dado que está planteado no solo dentro de la estructura institucional, sino legislativa del país existen decretos que exigen que este sea un componente de los programas de educación superior. Según González (s. f.) "El macro currículo se presenta como la estructura institucional que subyace al proceso formativo y le da sentido al proceso de formación.

Este concepto determina el derrotero y orienta la experiencia educativa en toda su complejidad" (p.97), esto se entendería como el conjunto de políticas que tiene en cuenta las políticas nacionales, las políticas corporativas, todos los elementos de carácter filosófico de la institución, sus principios, sus valores, su misión y su visión.

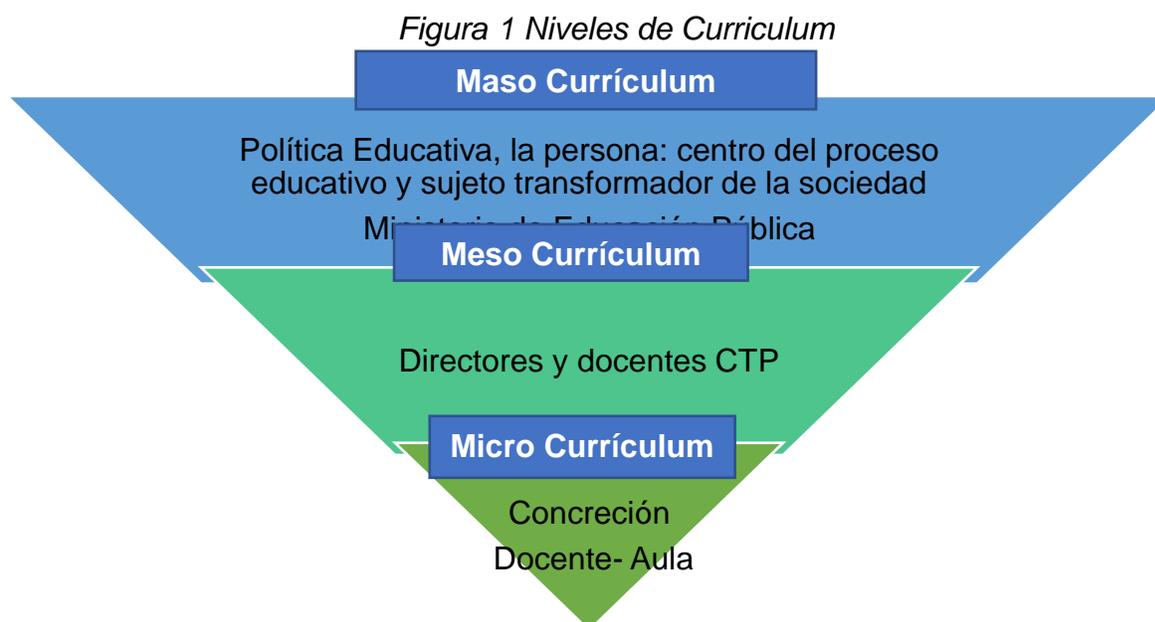
Meso currículo

El segundo nivel de concreción del diseño del currículo es a nivel meso curricular, se trata del Proyecto Educativo Institucional. Según González (s. f.) "el mesocurrículo sigue las directrices fijadas en el macrocurrículo, adaptándolas a las estructuras específicas del área del saber correspondiente. En el caso de las ciencias contables, por ejemplo, estaría implícito en las facultades de ciencias económicas y administrativas, bajo las características propias que denotan su particularidad " (p.97), adecuado a un contexto específico, en el que es prioritario considerar las necesidades educativas básicas.

Micro currículo

El micro currículo por su parte se define según (Gonzalez, 2012):

Como el tercer nivel de concreción del currículo. Es el de mayor importancia y tiene como referencia los dos anteriores y su ámbito de acción es el aula. Le compete al maestro y debe dar respuesta a cinco preguntas: qué, a quién, cómo, cuándo y dónde enseñar. Es la unidad de trabajo correspondiente a un proceso de enseñanza aprendizaje articulado y completo, en el que se concretan objetivos, destrezas, contenidos, procedimientos, actividades de enseñanza aprendizaje e instrumentos de evaluación. Todo esto, de acuerdo con las necesidades y características del grupo de alumnos (p.25).



Fuente: Elaboración propia.

Cada uno de los niveles implica toma de decisiones, procesos de planificación y gestión diferentes, Álvarez (2017) citando a Linuesa (2010, p. 271).

En el ámbito del centro como marco general de la vida escolar, se deciden cuestiones que afectan diferentes cursos y materias de manera global. En el ámbito del aula como espacio de la práctica, de la interacción educativa, se reflexiona sobre alumnos concretos, sobre experiencias particulares, se programan unidades didácticas, etc.

Planificación Curricular del Aula

Al tomar en cuenta los objetivos y el problema de la investigación, la planificación curricular en el aula adquiere un valor estratégico en el proceso de concreción del currículum, Álvarez (2017) citando a Linuesa en Sacristán (2012) es importante comprender que el proceso materialización del currículum necesita de procesos sistemáticos y sostenidos en el tiempo. Esto se ve en el aula, por medio de un conjunto de procedimientos que los explica de la siguiente manera:

Figura 2 Diseño Curricular del Aula

Ámbito del aula
<ul style="list-style-type: none">• Reflexión sobre los objetivos y fines.• Selección, organización y secuenciación de los contenidos.• Selección de tareas o actividades.• Seleccionar materiales y recursos.• Adecuación y organización de espacios y tiempos.• Evaluar. Elección de técnicas, qué se evalúa, en qué momento, etc.

Fuente: Álvarez, (2017, p.70) Diseño Curricular de aula.

Para realizar la programación en el aula, es preciso desglosar objetivos, las destrezas y contenidos del programa curricular institucional, número de unidades

didácticas debidamente secuenciadas, a fin de llevar a cabo los procesos de enseñanza- aprendizaje.

Este proceso de transformación que se puede visualizar bajo el concepto de una cascada, que implica una participación activa y comprometida de los docentes ya que son los llamados a implementar, monitorear y evaluar el trabajo y los cambios realizado. (Álvarez, 2017, p.70).

Estrategias para la Implementación de propuesta curricular

Al considerar el cuarto objetivo de la investigación, el cual consiste en elaborar una propuesta de planificación curricular para desarrollar y fortalecer una educación técnica con un enfoque en educación para el desarrollo sostenible. Es importante considerar las estrategias adecuadas para una futura implementación tal como lo señala Magendzo (2008) citado por Álvarez (2017), plantea una serie de estrategias que pueden ayudar a que una institución educativa logre realizar proyecto curricular adecuado y pertinente para la institución, entre ellas:

Estrategia de vinculación de los docentes con especialistas

Esta estrategia implica que los docentes necesitan estar en contacto con los especialistas, con el fin de tomar en conjunto decisiones de cómo los materiales serán usados con los estudiantes e identificar objetivos que serán logrados en las diferentes etapas de la implementación.

Estrategia de reemplazo de unidades curriculares

Esta estrategia ofrece un nuevo espacio a través del cual los docentes pueden observar nuevas modalidades de enseñanza, sin tener que rehacer el currículum totalmente.

Estrategia de desarrollo y adaptación del currículum oficial

En este proceso, los docentes incrementan su conocimiento del contenido curricular y de la pedagogía. Para que estas estrategias funcionen, los docentes deben tener numerosas oportunidades de aprender de otros colegas y de especialistas externos a la escuela.

Potenciación profesional del docente

El docente puede y debe elaborar teoría desde su práctica; es decir, a partir de las formas que tiene para enfrentar los problemas que surgen en el aula atribuyen significados y contrasta éstos con la teoría adquirida en su formación profesional. (Álvarez, 2017 pp. 71-72).

Cualquier propuesta curricular debe ser comprendida como el paso de la teoría a la práctica, que permite la integración de cada uno de los niveles de currículum, por lo tanto, es importante delimitar factores necesarios para futuras implementaciones.

Factores importantes para la implementación

Álvarez (2017) cita a Magendzo (2008), sobre los factores que pueden influir en el proceso de implementación curricular, señala los siguientes:

Compromiso e involucramiento: todos aquellos actores que, directa o indirectamente, están ligados al desarrollo del currículum: compromiso a nivel institucional, directores regionales, coordinadores de las especialidades y docentes.

Visualizar la implementación como un proceso y no un evento aislado.

La implementación debe responder a las expectativas y necesidades identificadas con antelación.

La implementación debe ser un proceso de desarrollo y crecimiento profesional: La interacción, tanto al interior de la escuela como entre escuelas a nivel local o regional, puede hacerse a través de redes, apoyo y vistas mutuas, conferencias, entre otros.

La implementación es un proceso de esclarecimiento a través del cual las personas y los grupos logran comprender la necesidad de un cambio actitudinal y comportamental.

La implementación requiere recursos humanos financieros y temporales. Los docentes, por ejemplo, requieren un tiempo para planificar las actividades que el currículum oficial les demanda.

Una implementación exitosa exige, por un lado, un clima de confianza, de cordialidad y comunicatividad entre los docentes y, por el otro, un ambiente que motiva a asumir riesgos. (Álvarez 2017 pp. 72-73).

Elementos del Currículo

Elementos Orientadores

Los elementos orientadores por su parte se definen según (Mazacón, 2012)

Expresan los grandes fines y objetivos de la educación, aquel punto de orientación hacia donde tiende el currículum. Por ello, definen los objetivos y fines del nivel macro y dan sentido al currículum puesto que responde a las preguntas centrales de este, esto es: ¿Qué se busca con este currículum?, o ¿Para qué? En el nivel macro, este elemento da origen a la política educativa. Es decir, qué tipo de persona se quiere formar. De igual modo, si formamos este tipo de persona, lo obvio es deducir que con este elemento se responde a ¿qué clase de sociedad se quiere construir? (párr.1)

Elementos Generadores

Los elementos generadores por su parte se definen según (Mazacón, 2012)

A estos elementos ya se hizo referencia, cuando se habló de las fuentes del currículo. Los actores sociales del currículo son: el docente, los alumnos, los padres de familia y la comunidad. El entorno sociocultural e histórico es el medio en que se desenvuelve la vida del alumno y por ello presenta el plan de demandas y necesidades de la sociedad. (párr.2)

2.12. Elementos Reguladores

Los elementos reguladores por su parte se definen según (Mazacón, 2012)

Se parte del análisis del nivel más concreto del currículo, el nivel de aula. Entonces se trata de especificar objetivos de aprendizaje en el aula y se marcan y dan sentido a los contenidos y el sistema de evaluación. Los objetivos son las expectativas del currículo, aquello que se espera alcanzar con todas las experiencias realizadas en el aula por alumnos y maestros. Estos objetivos deben ser congruentes con los grandes fines propuestos en el diseño y con las políticas educativas derivadas de los elementos orientadores (párr.3).

Elementos activadores o metódicos.

Los elementos activadores o metódicos por su parte se definen según (Mazacón, 2012)

Son las experiencias de aprendizaje y las estrategias metodológicas. Estas últimas son los métodos y las técnicas. Bases teóricas, no solo de la escuela activa, sino también de otras vertientes plantean y concuerdan que el alumno aprende solo a partir de su actividad y participación, lo cual le produce experiencias y vivencias para su aprendizaje. Son experiencias de aprendizaje (párr.7).

Elementos Multimediales

Los elementos multimediales por su parte se definen según (Mazacón, 2012):

Constituyen los recursos físicos y materiales que operan el proceso de aprendizaje. Entre estos, se citan, pizarras, retroproyectores, láminas de acetato, TV, aparatos de video, computadoras, y otros. Este ambiente debe propiciar un aprendizaje no sacrificado. El estudiante debe sentirse a gusto, debe disfrutar de sus experiencias de aprendizaje (párr.12).

Fuentes del Currículo

Son aquellos aspectos ineludibles de la realidad educativa: la cultura (fuente sociocultural), la sociedad, la enseñanza y el aprendizaje que influyen desde su propio ámbito en la dirección del programa que el docente ejerza. Además, son las proveedoras del material curricular:

Contexto Sociocultural

Provee a nivel nacional los elementos para responder a las demandas que plantea la sociedad a la educación. Por otra parte, aporta los saberes sociales, patrimonio cultural, perfil de actitudes y valores del tipo de ciudadano que se espera tener.

- En el nivel intermedio, ayuda a alcanzar la pertinencia curricular.
- En el nivel micro, las aulas se convierten en un lugar de encuentro de culturas.

Estudiante

Aporta su propia cultura familiar y la comparte, este como fuente y no solo como elemento.

Perfil de actitudes y valores que se espera desarrolle y sobre todo cada uno es único y particular.

Áreas del saber

Fundamentales en el proceso educativo. Todas aquellas disciplinas o asignaturas que integran el plan de estudios (STEAM).

Fundamentos del currículo

Los fundamentos del currículo son la planificación de contenidos en relación a enfoques teórico-pedagógicos; son un conjunto de saberes o formas culturales de conocimientos científicos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que deben aprender quienes pretenden impartir la docencia para posteriormente incorporarlos y socializarlos a los estudiantes.

Psicología: Aporta las principales teorías de aprendizaje, de las posiciones teóricas o conceptualización que se haga del aprendizaje, se extraen expectativas que establecen cuáles elementos y relaciones van a destacarse para un determinado conocimiento. (Graus, 2017) cuál va a ser el modo en que controla si la integración de nuevos conocimientos ha tenido lugar y si ello se ha hecho adecuadamente.

Filosofía: Brindan una concepción de la vida y un ideal de hombre que se quiera alcanzar, orienta la finalidad educativa, influye en su concreción las corrientes y tendencias presentes en cuanto a: objetivos educativos, organización, sistematización y selección de las asignaturas, relación teórica–práctica. (Graus, 2017) además, es el conjunto de actividades planeadas previamente encaminadas al desarrollo personal; currículo encaminado a la solución de problemas sociales.

Sociología: La Sociología de la Educación tiene como objeto el estudio sistemático de las relaciones entre el sistema educativo y la sociedad, de la relación entre cada grupo social con el sistema educativo. (Graus, 2017), considerado esto aborda la influencia de las demandas sociales en los procesos educativos destacando la relación escuela– familia–comunidad.

Antropología: La educación puede ser observada como un proceso de interacción social que se produce entre dos culturas como parte de la misma sociedad, estas son la cultura de los adultos y la cultura de los patrones de comportamiento en el desarrollo de los niños (Yirda, 2019) así actualmente se dice que el aula es visto como un encuentro de culturas, donde los comportamientos de cada individuo deben comprenderse y valorarse de acuerdo con el grupo sociocultural al que pertenece.

Diseño curricular

Se puede entender como una dimensión del currículum que revela la metodología, las acciones y el resultado del diagnóstico, modelación, estructuración, y organización de los proyectos curriculares. Prescribe una concepción educativa determinada que al ejecutarse pretende solucionar problemas y satisfacer necesidades y en su evaluación posibilita el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje (Fernández, s.f)

Planificación y Propuesta curricular

Según Barriga (2007) citando a Taba (1976), es importante considerar que el análisis del contexto determinará en una propuesta curricular, los objetivos de la educación, contenidos y actividades de aprendizaje.

La propuesta curricular conlleva tomar en cuenta los objetivos de la educación técnica dentro del marco de la Educación para el Desarrollo Sostenible articulado con los contenidos propios de cada plan de estudio de la especialidad que promuevan actividades de aprendizaje orientadas a fortalecer al estudiante como persona. Para efectos de la propuesta se comprende al docente como “el responsable profesional del trabajo en el aula; a él le corresponde elaborar una propuesta de programa en el que fundamentalmente se definan las estrategias de enseñanza que se realizarán en un curso escolar.” (pág. 66)

Sabiendo que como indica Barriga, “es imposible efectuar una propuesta metodológica general para todas las situaciones”, el producto elaborado va a brindar recomendaciones de actividades que se pueden implementar en el aula. Y es desde la misma experiencia y formación didáctica que los docentes obtendrán en su propuesta, les permitirá realizar una articulación específica con los contenidos que se seleccionen.

La Sociología de la Educación tiene como objeto el estudio sistemático de las relaciones entre el sistema educativo y la sociedad, de la relación entre cada grupo social con el sistema educativo. (Graus, 2017), considerado esto aborda la influencia de las demandas sociales en los procesos educativos destacando la relación escuela – familia – comunidad.

Las competencias clave representan competencias transversales necesarias para todos alumnos de todas las edades a nivel mundial (desarrolladas a distintos niveles según la edad). Las competencias clave pueden ser entendidas como transversales, multifuncionales e independientes del contexto. No reemplazan las competencias específicas necesarias para actuar de manera exitosa en algunas situaciones y contextos, pero las comprenden y tienen un alcance más amplio (Rychen, 2003).

La EDS no debería impartirse como una materia adicional a los planes de estudio, por su parte debe incorporarse a los programas educativos de manera integral, las principales ideas son el pensamiento sistémico, anticipación, normativa, estratégica, colaboración, pensamiento crítico, autoconciencia, integrada de resolución de problemas. La política educativa del Ministerio de educación pública (MEP) determina que la educación debe estar centrada en la persona estudiante, lo cual cumple con las características de la Educación para el Desarrollo Sostenible, afirma (Matarrita, Baccá & Tuk Mena, 2001):

Los docentes deben tener conocimientos sólidos en su disciplina y orientar a los individuos hacia la búsqueda de sus propias respuestas. De esta forma hacen posible la transformación a través de la acción educativa, sin perder de vista que docente no sólo es quien enseña sino quien posee una actitud abierta para escuchar y dialogar (p.22).

La inclusión y equidad, el respeto a la diversidad, la multiculturalidad y pluriculturalidad, la igualdad de género, la

sostenibilidad, la resiliencia y la solidaridad, así como las metas educativas que fomentan la formación humana para la vida, con el desarrollo de habilidades, destrezas, competencias, actitudes y valores (p.10).

La educación centrada en la persona estudiante

Supone que todas las acciones del sistema educativo se orientan a potenciar el desarrollo integral de la persona estudiante.

La evaluación transformadora para la toma de decisiones

Los sistemas de evaluación, tanto en el ámbito curricular, como en la implementación de la presente política, se orientarán hacia la revisión continua con el fin de identificar los aspectos por mejorar, reconocer y hacer frente de manera positiva a la complejidad de los retos de la contemporaneidad.

Capítulo III Referente Metodológico

En este apartado se detalla sobre procedimiento, el procedimiento de recolección y el análisis de datos, el tipo, la justificación del método, las fuentes de información e informantes y las técnicas e instrumentos que se utilizaron para alcanzar los objetivos.

Paradigma, enfoque y tipo de investigación

El diseño de la investigación es mono metodológica, el enfoque es cualitativo ya que explora fenómenos en profundidad, en ambientes naturales donde los significados se extraen de los datos y no está fundamentado en estadística. Este proceso es inductivo, es decir, se parte de premisas particulares para llegar a una conclusión general a la vez que se analizan múltiples realidades subjetivas y no tiene una secuencia lineal. Se opta por este enfoque ya que nos brinda profundidad de significados, riqueza interpretativa y contextualización del fenómeno.

El diseño es etnográfico, específicamente micro etnográfico ya que “permite conocer grupos humanos, sus experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones, de donde se generan categorías conceptuales y se descubren regularidades y asociaciones entre los hechos observado, que llevan a establecer hallazgos y posibles teorías explicativas de la realidad en estudio”. (Villalobos, 2018, pág. 316). El tipo de investigación es exploratoria y de paradigma naturalista.

Sujetos o fuentes de información

Los sujetos participantes de la investigación corresponden a docentes de las especialidades técnicas de los colegios anteriormente mencionados: párrafo explicativo recordar al lector cuales son los objetivos de la investigación, establece como sujetos participantes de la investigación, dan características de ellos, y que tipo de información se va a brindar. Cantidad de profesores por especialidad.

Como se selecciona a estos docentes

1. Se contacta al director
2. El director escoge cuales docentes van a participar
3. La selección responde a intereses institucionales, referencia a alguna cita de cómo se selecciona una muestra en investigación cualitativa
4. Que la muestra fue intencional con criterio experto y está asociada a los objetivos de la investigación.

CTP José Figueres Ferrer.

DIRECCIÓN REGIONAL DE DESAMPARADOS

Circuito 04

Provincia: San José.

Cantón: Desamparados

Distrito: San Cristóbal

Poblado: La Lucha

Cantidad de estudiantes Total: 900

Cantidad de profesores Total: 80

Especialidades:

- Electrotecnia.
- Secretariado Ejecutivo
- Contabilidad.
- Ejecutivo para Centro de Servicios
- Mecánica de Precisión
- Informática Educativa

CTP San Juan Sur.

DIRECCIÓN REGIONAL DE DESAMPARADOS

Circuito 04

Provincia: Cartago

Cantón: Cartago

Distrito: Corralillo

Poblado: San Juan Sur

Cantidad de estudiantes Total: 773

Cantidad de profesores Total: 67

Especialidades:

- Electrónica Industrial: profesores 1
- Secretariado Ejecutivo: profesores 8
- Contabilidad: profesores 6
- Informática: profesores 8
- Diseño Publicitario: profesores 3

Tabla 7 Sujetos y Muestreo

Nombre-Colegio	Especialidad	Docente	Código
		BGM	D 1
		BPC	D 2
	Electrotecnia	DUM	D 3
		RAR	D 4
Colegio José Figueres Ferrer		JAR	D 5
		CHR	D 6
	Mecánica de Precisión	GSA	D 7
		JDGR	D 8
		ZPU	D 9
	Contabilidad	WAB	D 10
Colegio Técnico Profesional San Juan Sur		JMJ	D 11
	Mecánica de Precisión	WCC	D 12
		JFC	D 13
	Secretariado Ejecutivo	TVM	D 14
		AEP	D 15
		DNS	D 16

Fuente: Elaboración propia

Categorías de análisis

En medida que Abarca et al (2013, p.212) [...] establece la categorización implica un proceso de construcción de ejes o nociones principales como a partir de las cuales con las unidades de análisis son clasificadas de acuerdo con criterios de variabilidad. A partir de los objetivos planteados se procedió a describir cada una de las categorías y subcategorías utilizadas para fundamentar el trabajo se estableció criterios o significados para interpretar, comprender y evaluar la realidad educativa en la cual se circunscribe el presente trabajo.

Programa de Especialidades Técnicas

Consiste en la formalización del nivel microcurricular de la Política Educativa dentro de las Especialidades Técnicas, las cuales tienen que responder a la formación de una ciudadanía consciente de sus deberes y responsabilidades con el progreso nacional. Los programas deben brindar orientaciones relacionadas con el conocimiento teórico y práctico; y la especificidad técnico-profesional para la ejecución en el aula.

Educación para el Desarrollo Sostenible

Se trata de un elemento fundamental en la concepción del Desarrollo Sostenible, busca promover una Educación de Calidad, por medio de generar procesos para aprender a conocer, aprender a ser, aprender a convivir, aprender a hacer. Que implica que la persona es objeto y sujeto del conocimiento. Se relaciona al Objetivo Específico 2 de nuestra investigación.

Estrategias de actividades de mediación

Se relaciona el Objetivo Específico Tres consiste en el diseño de actividades que fomenten el análisis, el cuestionamiento histórico, la toma de decisiones, los contenidos pertinentes a nivel técnico y de educación centrada en la persona

estudiante. El utilizar procesos pedagógicos, de aprendizaje, y mejorar el entorno educativo, también se considera pertinente a esta categoría.

Propuesta curricular

Se relaciona con el Objetivo Específico Tres, “Estimar las estrategias y actividades de mediación pedagógica deseables que debe contener los programas de las especialidades con un enfoque de EDS” y la relación con el Profesor como responsable profesional del trabajo en el aula y de establecer la propuesta de programa.

Tabla 8 Categorías y subcategorías

Categoría	Subcategoría
Programa de Especialidades Técnicas	Conocimiento Teórico y Práctico
Consiste en la formalización del nivel microcurricular de la Política Educativa dentro de las Especialidades Técnicas, las cuales tienen que responder a la formación de una ciudadanía consciente de sus deberes y responsabilidades con el progreso nacional. Los programas deben brindar orientaciones relacionadas con el conocimiento teórico y práctico; y la especificidad técnico-profesional para la ejecución en el aula.	Formación profesional para el trabajo para la productividad de diferentes sectores de la economía. Ciudadanía Consciente Comprensión del sujeto con deberes y responsabilidades dentro de un contexto histórico y tecnológico, marcado por la equidad social.
Educación para el desarrollo sostenible	Aprender a conocer:
Se trata de un elemento fundamental en la concepción del Desarrollo Sostenible, busca promover una Educación de Calidad, por medio de generar procesos para aprender a conocer, aprender a ser, aprender a convivir, aprender a	Posibilidad de profundizar los conocimientos en un pequeño número de materias, aprovechar las posibilidades que ofrece la educación a lo largo de la vida. Aprender a hacer:

hacer. Que implica que la persona es objeto y sujeto del conocimiento.

En el marco de las distintas experiencias sociales o de trabajo que se ofrecen a los jóvenes y adolescentes.

Aprender a vivir:

Comprensión del otro, la interdependencia, tratar los conflictos, el pluralismo, comprensión mutua y paz.

Aprender a ser:

Capacidad de autonomía, de juicio y de responsabilidad personal.

Estrategias de actividades de mediación

Fomentar el análisis

Se define la categoría Estrategias de actividades de mediación como el diseño de actividades que fomenten el utilizar procesos pedagógicos, de aprendizaje, y mejorar el entorno educativo.

Cuestionamiento histórico

Toma de decisiones

Contenidos pertinentes a nivel técnico y de educación centrada en la persona estudiante

Propuesta curricular

Responsable profesional del trabajo en el aula

Sesiones sincrónicas y asincrónicas

Estrategias pedagógicas para fomentar la Educación para el Desarrollo Sostenible

Fuente: elaboración propia a partir de fuentes consultadas

Técnicas de recolección de información

A partir de Campos (2015, p.91) las técnicas de recolección de información deben ser congruentes con el paradigma, el enfoque y el tipo de investigación y con las finalidades del estudio.

A continuación, la técnica de investigación escogida la cual va a permitir explorar el problema señalado, ¿Cuál es el nivel de conocimiento de los docentes de las especialidades de Electrotecnia, Mecánica de Precisión, Contabilidad y Secretariado del CTPJFF y CTPSJS en Educación para el Desarrollo Sostenible durante el tercer cuatrimestre del año 2020 y las estrategias metodológicas relacionadas a la implementación del desarrollo sostenible dentro de las especialidades?

Entrevista

Es una reunión donde se encuentran el equipo de investigadores y los entrevistados, la conversación que se produce con esta técnica es más personal debido a que podremos lograr una comunicación y la construcción de significados respecto al tema a investigar. Debido a la situación actual de la pandemia, la entrevista se implementa en plataformas de reuniones virtuales, específicamente en zoom.

Las características que vamos a encontrar en la entrevista del proceso de investigación son:

- Preguntas generales: las cuales dieron para introducir al participante al tema, para esta categoría se parte de lo más general, específicamente de lo que se entiende por Desarrollo Sostenible.
- Preguntas estructurales: se le solicitó al entrevistado, la información sobre qué conceptos manejan y cómo los practican en cuanto a la práctica pedagógica y didáctica.

La combinación de ambas nos da la oportunidad de que la persona sea concisa y a su vez espontánea y amplia en sus respuestas, la importancia de estas preguntas radica en conocer el nivel de acercamiento que los docentes dan a sus estudiantes sobre Desarrollo Sostenible, de igual forma como es altamente relevante empezar a dar más importancia a la Educación para el Desarrollo Sostenible en todas las áreas del conocimiento.

Etapas de la investigación

En virtud de todo lo anterior se plantean cuatro etapas para diseñar una propuesta curricular, las cuales se procede a enumerar:

1. Diagnóstico

- a. Identificar los CTP que pueden participar en la investigación.
- b. Establecer por conveniencia y criterio experto los docentes y las especialidades que pueden participar del estudio.
- c. Definir el conocimiento de los docentes sobre los objetivos de desarrollo sostenible y la agenda 2030
- d. Determinar el grado de conocimiento que tienen las docentes sobre la educación para el desarrollo sostenible.

2. Sistematización del diagnóstico

- a. Indicar los resultados encontrados en el diagnóstico realizado al personal docente en conocimiento de los docentes sobre los objetivos de desarrollo sostenible, la agenda 2030 y educación para el desarrollo sostenible.

3. Evaluación de resultados obtenidos.

- a. A partir de los resultados obtenidos de las etapas anteriores, se va lograr conocer el personal docente, sus necesidades y de esta manera generar un programa.

4. Crear el Programa de capacitación para docentes de especialidades técnicas sobre la implementación de estrategias pedagógicas para fomentar la Educación para el Desarrollo Sostenible.

Figura 3 Etapas de la Investigación



Fuente: Elaboración propia.

Descripción y validación de instrumentos

En este apartado se va a explicar, como se va a organizar y analizar la información recolectada, los datos obtenidos son productos de la elaboración de un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas que permiten obtener información relacionada con los objetivos establecidos en los apartados anteriores.

Validación de los instrumentos

Con respecto a la validación de instrumentos, es necesario posicionarse desde diversas posturas:

- Ontológica, respondiendo en qué consiste eso que llamamos realidad, para efectos de la investigación desarrollo sostenible, educación para el desarrollo sostenible y actividades de mediación pedagógica.
- Epistemológica, cómo podemos conocer esa realidad. En sintonía con el estudio, como facilitar procesos de enseñanza, aprendizaje y mediación para

implementar la educación para el desarrollo sostenible en especialidades técnicas.

- Ética problematizando las relaciones e interacciones que logramos establecer a partir del instrumento elaborado y las categorías seleccionadas.

Dicho de otra manera, el objetivo principal del estudio es dar una mirada cualitativa para determinar el nivel de conocimiento en Educación para el Desarrollo Sostenible que tienen los profesores de las especialidades de Electrotecnia, Mecánica de Precisión, Contabilidad Básica y Secretariado Ejecutivo de los Colegios Técnico Profesional José Figueres Ferrer y Colegio Técnico Profesional San Juan Sur durante el tercer cuatrimestre del año 2020, para lograr un entendimiento en profundidad de una realidad específica.

Teniendo en cuenta, todo lo anterior, se establece que la triangulación es el medio más coherente para dotar de validez el proceso de investigación.

Según Álvarez (2017, p.94) citando a Ballesteros (2014, p 39) y a Flick (2012)

Las técnicas de triangulación aluden a la variedad de puntos de vista que convergen en la realidad del estudio. [...], la define como combinación de métodos, grupos de estudio, entornos locales/ temporales y perspectivas teóricas diferentes que se ocupan del estudio de un mismo fenómeno.

Es necesario recalcar que como estrategia para salvaguardar la validez y confiabilidad se utilizaran dos tipos de triangulación: datos y técnicas cualitativas.

La triangulación de datos implica una interpretación del material discursivo a través de la utilización de diferentes fuentes de datos (v. gr: fuentes secundarias oficiales: censos o encuestas; referencia a datos de una investigación particular; observaciones realizadas por otro autor, etc.).

La triangulación de técnicas envuelve la utilización de diferentes técnicas cualitativas de acopio de información. En este sentido, el grupo de discusión y la entrevista en profundidad son técnicas que presentan un elevado grado de complementariedad. (Álvarez, 2017, p. 95 citando a Izcara et al 2009, p. 131 y 133)

Dentro de esta investigación la información que se recaba para analizar los elementos requeridos para la elaboración de una propuesta proviene de diferentes fuentes, los docentes involucrados en el proceso, componentes conceptuales, por lo que los dos tipos de triangulaciones se ajustó a la metodología.

Procedimiento para el análisis de la información

Se parte del principio que el análisis de la información de análisis cualitativo consiste en un proceso mediante el cual se organiza y manipula información obtenida, para establecer relaciones, interpretar significados, establecer hallazgos tal y como señala Villalobos (2018, p.290).

El análisis de la información implica dos procesos: reducción de los datos y la disposición a la extracción y verificación de las conclusiones a la luz de categorías.

Dentro de la investigación se determinó analizar los datos de este estudio por medio de la elaboración de un conjunto de tablas de representatividad de cada una de las respuestas obtenidas del instrumento de recolección de información.

Se tomó cada una de las preguntas y se realizó un vaciado de la información organizado en dos tipos de tablas: respuestas obtenidas de la aplicación y frecuencia de mención.

Se definió una codificación para identificar la información brindada por los participantes que se especifica en el siguiente tabla:

Tabla 9 Codificación y distribución de datos

Código del instrumento	Descripción	Cantidad de preguntas	Población
E. D	Cuestionario dirigido a docentes de diferentes especialidades técnicas	26	16

Fuente: Elaboración propia a partir del referente metodológico

Criterios éticos asumidos en el estudio

- El proceso comunicativo entre el investigador y el investigado debe ser fundamentado en respeto, implicaciones de la dignidad del ser humano como interlocutor. Se construye una teoría de los derechos humanos y una teoría de la democracia participativa.
- En la investigación social, siempre se debe devolver los resultados finales de la investigación realizada a los participantes que aportaron su conocimiento para el análisis.
- El consentimiento informado, en el momento de grabar la sesión de reunión vía virtual y anticipar que las respuestas iban a ser utilizadas para fines educativos de proyecto final de graduación para el instituto tecnológico de Costa Rica.

Alcances y limitaciones

La investigación busca brindar una actualización sobre desarrollo sostenible y educación para el desarrollo sostenible que le permita a los docentes generar actividades y mediaciones pedagógicas para fortalecer la política educativa centrada en la persona estudiante.

Por lo tanto, se establece como alcances de esta investigación.

Alcances

- A nivel educativo: El plan incluirá a los docentes de los CTP José Figueres Ferrer y CTP San Juan Sur, de las especialidades técnicas de electrotécnica, mecánica de precisión, secretariado y contabilidad.
- A nivel académico: La posibilidad que a partir de la propuesta se puedan generar nuevas investigaciones que permitan profundizar sobre la implementación de la educación para el desarrollo sostenible en los CTP dentro de la educación diversificada.

Limitaciones

En términos generales se puede establecer que algunos impedimentos que se encontraron dentro del proceso de ejecución de la información, se pueden organizar en, obstáculos teóricos, metodológicos o prácticos (Campos, 2015 p.54):

- A nivel teórico: Poca información actualizada sobre los resultados de la implementación de la educación para el desarrollo sostenible que permita verificar el alcance logrado a nivel nacional.
- A nivel metodológico: durante la Aplicación del instrumento una de las limitaciones está relacionada con la disponibilidad de los sujetos participantes en: habilitar la cámara durante la entrevista, completar el cuestionario de manera remota, participar en la recopilación de la información, algunos participantes se sienten retraídos al no conocer del tema.
- A nivel práctico: Debido a la Pandemia impide entrar en contacto con las instituciones y los profesores, y tampoco se pudo hacer la puesta en práctica de la propuesta

Cronograma

Como parte de la investigación planteada, se establece un cronograma con las acciones a realizar y las fechas propuestas para cada una de ellas, tal y como lo muestra el tabla siguiente:

Tabla 10 Cronograma de Actividades

Fecha	Actividades	Entregas
22 de junio al 30 de agosto	Elaboración de anteproyecto	Anteproyecto de investigación.
26 de septiembre	Diseño de instrumentos de recolección de datos.	Entrega de instrumentos de recolección de datos
3 de octubre	Capítulo referente metodológico	Avance 1
10 de octubre	Reunión propuesta y referente teórico	
17 de octubre	Avance 2. Marco teórico	Entrega avance 2
24 de octubre	Realización de entrevistas	
31 de octubre	Reuniones de avance. Tabulación de entrevistas y análisis de resultados	Entrega avance 3
7 de noviembre	Conclusiones y recomendaciones	
14 de noviembre	Revisión de documento	Entrega final
21 de noviembre.	Aspectos la defensa oral	Elaboración de presentación oral.
	Lectura del informe por parte de lectores	Entrega de Informe Final TFG. (25%) a lectores. OBLIGATORIO.
28 de noviembre.	Devolución de retroalimentación de lectores. Implementación de la revisión de los lectores.	Reuniones de avance Simulacro de presentación oral.
09 de diciembre.	Trabajo final con las observaciones y recomendaciones incorporadas.	

11 de diciembre.

Entrega de Informe Final TFG. con carta
filólogo a biblioteca.

Entrega de Informe Final TFG. a lectores.
OBLIGATORIO.

Fuente: Elaboración propia

Capítulo IV Análisis y Discusión de Resultados

A continuación, se presenta los resultados obtenidos a partir de la recolección de información obtenida de la aplicación de la entrevista a docentes de los CTP José Figueres Ferrer y del CTP San Juan Sur.

Los resultados se van a consignar en función de los objetivos planteados y del abordaje del problema y la solución profesional que se planteó (Campos, 2015 p.130).

Tal y como se consignó el apartado anterior, la información se va a presentar por medio de tablas de representatividad, organizadas en: respuestas generales, frecuencia y matriz en aquellos datos que se considere pertinente representarlos. Adicionalmente se realizó una organización por categorías y subcategorías que tienen relación con los objetivos específicos:

Tabla 11 Categorías y Subcategorías

Objetivo	Categoría	Subcategorías
Establecer en los programas de las especialidades técnicas Electrotecnia, Mecánica de Precisión, Contabilidad Básica y Secretariado Ejecutivo las actividades o las mediaciones pedagógicas relacionadas con EDS.	Programas de Especialidades Técnicas	Educación técnica y formación profesional. Conocimiento teórico y práctico. Trabajo específico técnico profesional. Desarrollo a la mejora de la calidad de vida de los habitantes. Productividad y el crecimiento del país.
Identificar el conocimiento de los profesores sobre educación para el Desarrollo Sostenible contenida en la política educativa la “Persona Centro del Proceso Educativo y Sujeto Transformador de la Sociedad”.	Educación para el desarrollo sostenible	Aprender a conocer Aprender a ser Aprender a convivir Aprender a hacer
Estimar las estrategias y actividades de mediación pedagógica que debe contener los programas de las especialidades con un enfoque de educación para el desarrollo sostenible.	Estrategias de actividades de mediación	Fomentar el análisis Cuestionamiento histórico Toma de decisiones

Contenidos pertinentes a nivel técnico y de educación centrada en la persona estudiante.

Utilizar procesos pedagógicos, de aprendizaje, y mejorar el entorno educativo

Fuente: Elaboración propia

Análisis del Objetivo Específico Uno, con la categoría Programas de Especialidades Técnicas

El Objetivo Específico Uno busca Establecer en los programas de las especialidades técnicas Electrotecnia, Mecánica de Precisión, Contabilidad Básica y Secretariado Ejecutivo las actividades o las mediaciones pedagógicas relacionadas con EDS.

Dentro de la investigación la categoría Programa de Especialidades Técnicas se comprende según lo que señala Calderón (2015) y lo que establece cada uno de los programas de las especialidades técnicas mencionadas anteriormente como: la formalización del nivel microcurricular de la Política Educativa dentro de las Especialidades Técnicas, las cuales tienen que responder a la formación de una ciudadanía consciente de sus deberes y responsabilidades con el progreso nacional. Los programas deben brindar orientaciones relacionadas con el conocimiento teórico y práctico; y la especificidad técnico-profesional para la ejecución en el aula.

Por medio del análisis de bibliografía consultada se establecen las siguientes subcategorías:

1. Conocimiento Teórico y Práctico:

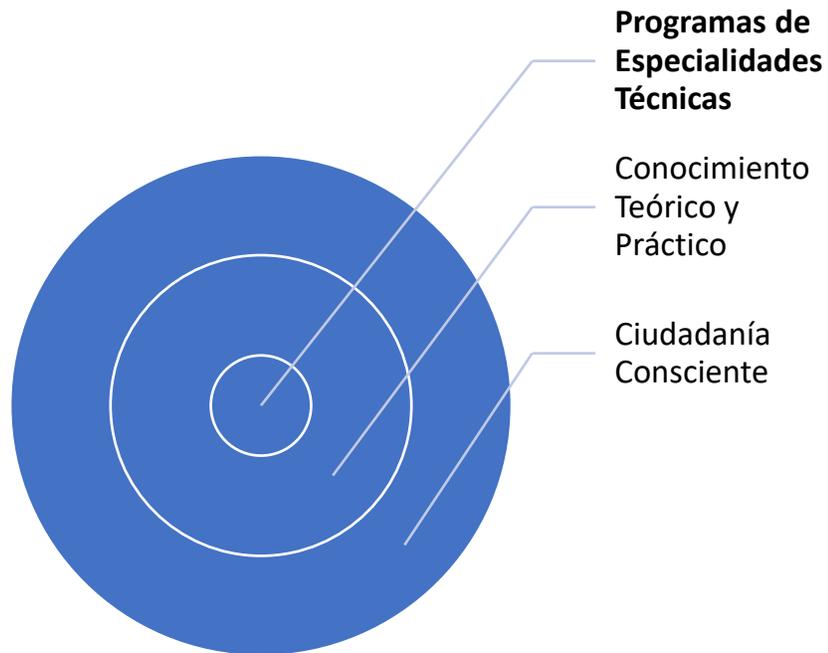
Formación profesional para el trabajo para la productividad de diferentes sectores de la economía.

2. Ciudadanía Consciente:

Comprensión del sujeto con deberes y responsabilidades dentro de un contexto histórico y tecnológico, marcado por la equidad social.

A manera de síntesis,

Figura 4 Categoría Programa de Especialidades y subcategorías



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presenta la matriz de análisis que permite establecer las relaciones entre los programas de las especialidades, los objetivos de cada especialidad, la categoría y subcategorías y los hallazgos.

Tabla 12 Análisis programa de especialidades, objetivos de la especialidad categorías, subcategorías y sus hallazgos

Programa/ Especialidad	Objetivo General del Programa	Estrategias de Enseñanza/Aprendizaje	Valores y Actitudes	Indicador de Logro	Hallazgos
Contabilidad 11° (2007)	<p>Propiciar la ejecución de las labores propias de la especialidad, de acuerdo con las normas establecidas en el campo profesional, para el logro de la eficacia, calidad y competitividad. <i>Contribuir eficientemente al desarrollo económico y social</i> del país, mediante la toma de <i>decisiones acertadas</i> en el ambiente laboral de las empresas públicas o privadas, según los requerimientos de la <i>globalización</i></p>	<p>Define el vocabulario técnico empleado en cada Ley Explica la obligación de los patronos y trabajadores con respecto a las leyes citadas Señala los <i>derechos de los patronos y trabajadores</i> con respecto a las leyes citadas Valora los alcances de las leyes citadas <i>Distingue las infracciones y sanciones</i> en caso de irrespetar las leyes citadas Distingue las sanciones y las relaciona con el ejercicio de la labor contable.</p>			A nivel de Objetivo General se evidencia que las dos subcategorías en el Programa del 2007 están presentes.
Contabilidad 10° (2020)	<p>El propósito de la especialidad es dar respuesta a una serie de necesidades de contratación de capital humano en el área contable, contribuyendo así, a que en el país se materialicen las condiciones requeridas para una</p>			<p>Aplicación de métodos variados que resulten apropiados para la adquisición de aprendizajes de diferente naturaleza: conceptos y teorías, así como</p>	<p>Si se utilizan las subcategorías a partir de la actividad, el programa tal cual, no evidencia el diseño de actividades que orienten al docente.</p>

**inserción laboral
idónea.**

también,
**habilidades,
actitudes y
valores.** La
diversidad de
métodos
permite
acceder,
desde varias
perspectivas,
el objeto de
aprendizaje
de manera
que se pueda
aprehender
de forma
integral.

Electrotecnia
11°
(2008)

Aplicar los principios de la corriente directa y la corriente alterna para el desempeño de sus labores. Utilizar la electrónica analógica y la electrónica digital como fundamento para **el buen desempeño** en la especialidad

Interés por apoyar los procesos que promueven en el *desarrollo sostenible* del planeta.

El programa del 2008 ya da indicios sobre la vinculación entre el Conocimiento Técnico y la Ciudadanía Consciente

Mecánica de Precisión
10°
(2009)

Formar un individuo *capaz de utilizar tecnologías* de punta en la especialidad de la mecánica de precisión para contribuir con el desarrollo del **sector industrial.** Aplicar conocimientos científicos y tecnológicos en la investigación, la planificación, el diseño, la ejecución, la dirección, el control y la

El o la Docente:
Enumera los instrumentos y los materiales.
Representa los tipos de líneas.
Reproduce dibujos combinando instrumentos.
Aplica normas de mantenimiento preventivo.

La actividad está relacionada directamente al Conocimiento Teórico y Práctico mas no a Ciudadanía Consciente

supervisión de
proyectos
productivos
industriales.

Secretari ado Ejecutivo 11° (2008)	Fomentar técnicos en el nivel medio en la especialidad de Secretariado Ejecutivo, con los conocimientos, habilidades y competencias acordes con las exigencias del mercado laboral , capaces de desenvolverse con calidad en empresas públicas y privadas y/o crear su propia empresa individual o colectiva, que propicie el nivel económico y social y, por ende, la calidad de vida.	El y la docente: Define el concepto de economía Distingue la microeconomía de la macroeconomía. Explica los factores de producción Concientiza acerca de la importancia del <i>desarrollo sostenible</i> .	El objetivo está marcado por la categoría de conocimiento Teórico Práctico, a pesar de que en las actividades se hace alusión a la Ciudadanía Consciente.
--	---	---	---

Fuente: Elaboración propia a partir de los Programas de Especialidades Técnicas del MEP

La tabla anterior evidencia, el análisis realizado de los programas de las especialidades a partir de la triangulación entre la información e los programas, la bibliografía consultadas y las subcategorías Conocimiento Teórico y Práctico, Ciudadanía Consciente.

Sobre los programas de Contabilidad del año 2007 y 2020 se realizan los siguientes hallazgos:

En el programa del 2007 se encuentran presentes las dos subcategorías, las Estrategias de Enseñanza/Aprendizaje que se ejemplifican no están relacionadas directamente con el Desarrollo Sostenible, mientras que en el programa del 2020 ya se ve permeado por la reforma curricular del MEP, con una evaluación por competencias, donde se mencionan contenidos de aprendizaje relacionados al Desarrollo Sostenible pero que dejan a criterio del profesor la escogencias de las Estrategias de Enseñanza/Aprendizaje.

Respecto al Programa de Electrotecnia de 11° del 2008, ya existe una vinculación entre la Ciudadanía Consciente y los Conocimientos Teóricos Prácticos, si bien no hay un enlace con las Estrategias de Enseñanza/Aprendizaje, sí existe en el segmento de Valores y Actitudes.

En el Programa de Mecánica de Precisión de 10° del año 2009, se presenta una relación entre las dos subcategorías en el Objetivo General, mientras que en el Programa de Secretariado Ejecutivo de 11° del año 2008, el Objetivo General está marcado por la subcategoría de Conocimiento Teórico Práctico, y en las Estrategias está presente la Ciudadanía Consciente.

Análisis del Objetivo Específico Dos, con la categoría Educación para el Desarrollo Sostenible

El Objetivo Específico Dos busca identificar el conocimiento de los profesores sobre educación para el Desarrollo Sostenible contenida en la Política Educativa la “Persona Centro del Proceso Educativo y Sujeto Transformador de la Sociedad”.

Dentro de la investigación, la categoría Educación para el Desarrollo Sostenible, es un elemento fundamental en la concepción del Desarrollo Sostenible, busca promover una Educación de Calidad, por medio de generar procesos para aprender a conocer, aprender a ser, aprender a convivir, aprender a hacer; que implica que la persona es objeto y sujeto del conocimiento.

Según los datos obtenidos mediante la aplicación de entrevistas a profesores de especialidades técnicas, distribuidos de la siguiente manera: cinco del área de

Electrotecnia y cinco del área de Mecánica de Precisión del CTP José Figueres Ferrer, además, tres del área de Contabilidad Básica y tres del área de Secretariado Ejecutivo del CTP San Juan Sur. Los cuales aportaron información sobre su conocimiento en Desarrollo Sostenible, y por medio del análisis de bibliografía consultada se establecen las siguientes subcategorías

1. Aprender a conocer:

Posibilidad de profundizar los conocimientos en un pequeño número de materias, aprovechar las posibilidades que ofrece la educación a lo largo de la vida.

2. Aprender a hacer:

En el marco de las distintas experiencias sociales o de trabajo que se ofrecen a los jóvenes y adolescentes.

3. Aprender a vivir:

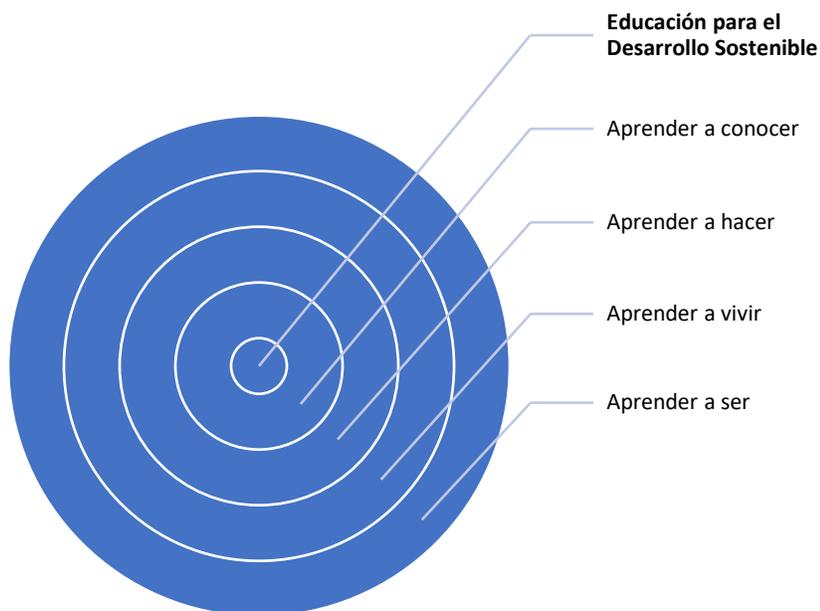
Comprensión del otro, la interdependencia, tratar los conflictos, el pluralismo, comprensión mutua y paz.

4. Aprender a ser:

Capacidad de autonomía, de juicio y de responsabilidad personal.

Lo mencionado en líneas anteriores se puede observar de manera gráfica de la siguiente manera:

Figura 5 Categoría Educación para el Desarrollo Sostenible



Fuente: Elaboración propia

Para lograr identificar objetivamente el conocimiento de los sujetos participantes del estudio, a continuación, se va a presentar por medio de tablas de representatividad las respuestas obtenidas comprendiendo la EDS en dos dimensiones desde la Política Educativa (MEP 2017) y desde el proceso de implementación en el aula.

Dentro del Cuestionario que se aplicó por medio de la entrevista realizada a los docentes de especialidades, las preguntas van a permitir identificar el conocimiento que poseen los informantes referentes al EDS y a la Política Educativa (2017). Estas son:

¿Conoce cuál es la visión de desarrollo sostenible en la política educativa 2017?

¿Mencione cuál es esta visión del desarrollo sostenible en la política educativa 2017?

¿Aplica usted alguno de los ejes de la política educativa del MEP del Desarrollo Sostenible?

¿Cómo aplica usted entonces alguno de los ejes de la política educativa del MEP del Desarrollo Sostenible?

Seguidamente las siguientes tablas de representatividad van a agrupar por especialidad, esto con la finalidad de identificar el conocimiento que tienen los profesores.

Tabla 13 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Contabilidad

Código	Especialidad	CTP	¿Conoce cuál es la visión de desarrollo sostenible en la política educativa 2017?	¿Mencione cuál es esta visión del desarrollo sostenible en la política educativa 2017?	¿Aplica usted alguno de los ejes de la política educativa del MEP del Desarrollo Sostenible?	¿Cómo aplica usted entonces alguno de los ejes de la política educativa del MEP del Desarrollo Sostenible?
D10	Contabilidad	San Juan Sur	No	NR	No	NR
D11	Contabilidad	San Juan Sur	No	NR	No	NR
D9	Contabilidad	San Juan Sur	No	NR	Sí	la política de la persona, la educación centrada en la persona y la evaluación transformadora para la toma de decisiones

Fuente: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la investigación.

De tres informantes del CTP San Juan Sur de la especialidad Contabilidad, solo uno señala con respecto a la aplicación de los ejes de la Política Educativa que sí

aplica y menciona “la política de la persona, la educación centrada en la persona y la evaluación transformadora para la toma de decisiones.

Tabla 14 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Mecánica de Precisión

Código	Especialidad	CTP	¿Conoce cuál es la visión de desarrollo sostenible en la política educativa 2017?	¿Mencione cuál es esta visión del desarrollo sostenible en la política educativa 2017?	¿Aplica usted alguno de los ejes de la política educativa del MEP del Desarrollo Sostenible?	¿Cómo aplica usted entonces alguno de los ejes de la política educativa del MEP del Desarrollo Sostenible?
D12	Mecánica de precisión	José Figueres Ferrer	No	NR	Sí	Basado en la especialidad, se trata en la medida de lo posible, en ayudar con el reciclaje de productos, aluminio, acero. Se inculca a los estudiantes la importancia de este pensamiento a la practica
D13	Mecánica de precisión	José Figueres Ferrer	No	NR	Sí	En el taller, lo que es el reciclaje, el cuidado del ambiente por lo que nosotros generamos en el taller
D6	Mecánica de precisión	José Figueres Ferrer	No	NR	No	
D7	Mecánica de precisión	José Figueres Ferrer	Sí	[...de hecho nosotros utilizamos todo lo que son los ejes transversales donde como valores y eje transversal	Sí	[...No sé si usted ha escuchado o una metodología que se llama "Lean Manufacturing" o Manufactura Esbelta, no sé si la han escuchado,

tenemos que estar enfocando a la comunidad educativa y en pro a este, a este desarrollo sostenible...]

que esta conlleva a ser eficaces y eficaz, eficientes en toda la metodología. Entonces, todo lo que tenga que ver con la reducción de costos, tanto en materia prima. O sea, es ver cómo produzco sin desperdiciar cero desperdicios...]

D8	Mecánica de precisión	José Figueres Ferrer.	No	NR	No
----	-----------------------	-----------------------	----	----	----

Fuente: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la investigación.

Respecto a los docentes de Mecánica de precisión del José Figueres Ferrer tenemos que de 5 solo 1, D7, conoce la visión de desarrollo sostenible y hace referencia a los ejes al ser consultado: “de hecho nosotros utilizamos todo lo que son los ejes transversales donde como valores y eje transversal tenemos que estar enfocando a la comunidad educativa y en pro a este, a este desarrollo sostenible.”. y Respecto a la aplicación de los ejes de la política, D12 y D13 hacen alusión al reciclaje y el cuidado del ambiente, mientras que D7 menciona el sistema, Lean Manufacturing/ Manufactura Esbelta, y hace referencia a: “ver cómo produzco sin desperdiciar cero desperdicios.” Pero ninguno hace referencia a los ejes. La referencia que tienen estas respuestas hacia la Educación de Calidad es con base a la mejora de oportunidades ambientales

Tabla 15 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Electrotecnia

Código	Especialidad	CTP	¿Conoce cuál es la visión de desarrollo sostenible	Mencione cuál es esta visión del desarrollo	¿Aplica usted alguno de los ejes de la política	¿Cómo aplica usted entonces alguno de los ejes de la política
--------	--------------	-----	--	---	---	---

			e en la política educativa 2017?	sostenible en la política educativa 2017	educativa del MEP del Desarrollo Sostenible ?	educativa del MEP del Desarrollo Sostenible?
D1	Electrotecnia		Sí	[...Inculcar valores, cuidar medio ambiente, da clases de basura...]	Sí	Tratar de reutilizar los equipos que tienen los estudiantes a mano
D2	Electrotecnia	José Figueres Ferrer	No	NR	Sí	[...Bueno, digamos que sí. De lo que yo aplico, por ejemplo, es eh, hablando con muchachos sobre el medio ambiente, sobre el medio ambiente, si los ejes transversales, por ejemplo, aplicamos lo que es el desarrollo sostenible en cuanto a al cuidado del medio ambiente. Y hemos hecho, por ejemplo, esa siembra de árboles, por ejemplo, en nacientes de agua propias del colegio, en una naciente de agua. Es en participación con la Municipalidad de Desamparados, por ejemplo. También se habla sobre las situaciones en algunas partes donde corresponden algunos temas con gestión empresarial. Por ejemplo, se habla sobre políticas de economía, no crece contabilidad básica, digamos algunos datos antes. Respecto a la economía. Este. Cosas como esas. ¿Verdad? En algunos temas específicos. Pero no a profundidad. Digamos en algunos aspectos sobre...]

D3	Electrotecnia	José Figueres Ferrer	No	NR	Sí	En la parte Industrial, en la parte del colegio, implementar de una forma más adecuada todos los recursos que tenemos, todos los equipos para sacarles el mayor provecho (comenta que eso creería que es como se aplica los ejes)
D4	Electrotecnia	José Figueres Ferrer	No	NR	No	
D5	Electrotecnia	La lucha	No	NR	No	

Fuente: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la investigación.

D1 sí dice conocer la visión de Desarrollo Sostenible, a lo que menciona como visión: “Inculcar valores, cuidar medio ambiente, da clases de basuras” Los otros cuatro informantes de electrotecnia del CTP Figueres Ferrer, no conocen la visión de desarrollo sostenible en la política educativa. D1 D2 y D3, mencionan aplicar los ejes de la política educativa. D1 establece que: “Tratar de reutilizar los equipos que tienen los estudiantes a mano”. “D2 indica que: “hablando con muchachos sobre el medio ambiente, sobre el medio ambiente, si los ejes transversales, por ejemplo” luego menciona, siembra de árboles y alianzas con la Municipalidad, políticas de economía, entre otras, pero hace referencia a que: A veces uno habla sobre esos temas de una forma muy simple y muy sencilla con los muchachos cuando desarrolla los conceptos de valores, por ejemplo.

Mientras que D3 menciona: “implementar de una forma más adecuada todos los recursos que tenemos, todos los equipos para sacarles el mayor provecho” explicando que es como creería que aplica los ejes.

Con esto se puede observar que el Concepto de Educación de Calidad no se maneja como tal, sino que ellos lo ven enfocado desde el acercamiento hacia el medio ambiente.

Tabla 16 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Secretariado Ejecutivo

Código	Especialidad	CTP	¿Conoce cuál es la visión de desarrollo sostenible en la política educativa 2017?	¿Mencione cuál es esta visión del desarrollo sostenible en la política educativa 2017?	¿Aplica usted alguno de los ejes de la política educativa del MEP del Desarrollo Sostenible?	¿Cómo aplica usted entonces alguno de los ejes de la política educativa del MEP del Desarrollo Sostenible?
D14	Secretariado Ejecutivo	San Juan Sur	No	NR	No	NR
D15	secretariado ejecutivo	san juan sur	No	NR	No	NR
D16	Secretariado ejecutivo	San Juan sur y la lucha	No	NR	No	NR

Fuente: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la investigación.

De los informantes de Secretariado Ejecutivo, del CTP San Juan Sur, los tres indican no conocer la visión y no aplicar los ejes de la Política Educativa del MEP.

Dentro de la investigación, la categoría Educación para el Desarrollo Sostenible, es un elemento fundamental en la concepción del Desarrollo Sostenible, busca promover una Educación de Calidad, por medio de generar procesos para aprender a conocer, aprender a ser, aprender a convivir, aprender a hacer; que implica que la persona es objeto y sujeto del conocimiento.

1. Aprender a conocer: Posibilidad de profundizar los conocimientos en un pequeño número de materias, aprovechar las posibilidades que ofrece la educación a lo largo de la vida.

2. Aprender a hacer: En el marco de las distintas experiencias sociales o de trabajo que se ofrecen a los jóvenes y adolescentes.

3. Aprender a vivir: Comprensión del otro, la interdependencia, tratar los conflictos, el pluralismo, comprensión mutua y paz.

4. Aprender a ser: Capacidad de autonomía, de juicio y de responsabilidad personal.

Tabla 17 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Contabilidad

Código	Especialidad	CTP	¿Cuáles son estos ejes fundamentales del Desarrollo Sostenible?	¿Se pone en práctica en la Institución el Desarrollo Sostenible?	¿Aplica el desarrollo sostenible en su proceso de enseñanza?	¿Cómo aplica el desarrollo sostenible en su proceso de enseñanza?	¿Incorpora usted el desarrollo sostenible en las guías de trabajo autónomas?	¿Cómo incorpora en las guías de trabajo autónomas el desarrollo sostenible?	¿Aporta ideas de Desarrollo Sostenible en la especialidad?	Cree usted conveniente que el desarrollo sostenible se pueda tratar como una materia fuera de la especialidad
D10	Contabilidad	Sa n Ju an Su r		Sí	Sí	[..logren obtener lo que es hidroponía...]	Sí		Sí	Sí

D11	Contabilidad	San Juan Sur	Sí	No		No		No	Sí
D9	Contabilidad	San Juan Sur	Sí	Sí	[..tienen que buscar hacer sus trabajos solos y descubrir habilidades...]	Sí	[...se busca que sean más creativos se implementar la virtualidad a favor...]	Sí	Sí

Fuente: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la investigación.

En el caso de los profesores de Contabilidad, D10 menciona que inculca a sus estudiantes que: “logren obtener lo que es hidroponía” esto refiera a la subcategoría aprender a hacer y que “comernos lo que nosotros mismos producimos” sobre aprender a ser., que se relacionan a la pregunta sobre Cómo aplica el desarrollo sostenible en su proceso de enseñanza y en el cómo lo incorpora en las guías de trabajo autónomas. D9 indica que los alumnos: “tienen que buscar hacer sus trabajos solos y descubrir habilidades” y que “se busca que sean más creativos e implementar la virtualidad a favor” relaciona a aprender hacer.

D10, D11 y D9 mencionan que sí se pone en práctica en la institución el desarrollo sostenible, son de la misma institución lo que valida la respuesta al menos en su especialidad y también responden sí a la pregunta sobre tratar el Desarrollo Sostenible como materia externa a las especialidades.

Tabla 18 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Electrotecnia

Especialidad	CTP	¿Se pone en práctica en la Institución el Desarrollo Sostenible?	¿Aplica el desarrollo sostenible en su proceso de enseñanza?	¿Cómo aplica el desarrollo sostenible en su proceso de enseñanza?	¿Incorpora usted el desarrollo sostenible en las guías de trabajo autónomas?	¿Cómo incorpora ideas de Desarrollo Sostenible en la especialidad?	¿Aporta ideas de Desarrollo Sostenible en la especialidad?	Cree usted conveniente que el desarrollo sostenible se pueda tratar como una materia fuera de la especialidad
D1	electrotecnia	Sí	Sí	Un amplificador construido de materiales electrónicos reciclados	Sí	Realizan paneles eléctricos con materiales reciclados	Sí	Sí
D2	electrotecnia	José Figueres Ferrer	Sí	Sí	[..de irse desempeñando con la idea, con la idea de su propia empresa...,], [..Hay personas que todavía no captan la importancia de un lugar o un entorno bien agradable para para la supervivencia" ...]	Sí	Sí	No
D3	Electrotecnia	José Figueres Ferrer	No	Sí	Implementar de una formas más adecuada todos los recursos que tenemos, todos los	No	Sí	Sí

					equipos para sacarles el mayor provecho (lo mismo que contesto en la pregunta 10)		
D4	Electrotecnia	José Figueres Ferrer	Sí	Sí	Si lo aplica en la sub área de mecánica básica, reutiliza materiales desechados como tubos, platinas, cables, tablas.	Sí	Sí
D5	Electrotecnia	José Figueres Ferrer	Sí	No		No	Sí

Fuente: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la investigación.

En el caso de los Docentes de Electrotecnia al ser preguntados sobre si pone en práctica en la Institución el Desarrollo Sostenible, D1, D2, D4, D5 mencionan que sí, mientras que D3 menciona que no. Respecto a la pregunta sobre cómo aplica el Desarrollo Sostenible en su proceso de enseñanza, D1, hace referencia a la subcategoría aprender a hacer: “un amplificador construido de materiales electrónicos reciclados”. Mientras que D2, hace referencia a la subcategoría de aprender a conocer: “de irse desempeñando con la idea, con la idea de su propia empresa”, D2 hace referencia a la subcategoría a aprender a vivir: “Hay personas que todavía no captan la importancia de un lugar o un entorno bien agradable para para la supervivencia”, esto a la comprensión y la vivencia diaria.

Tabla 19 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Mecánica de Precisión

Código	Especialidad	CTP	¿Se pone en práctica en la Institución el Desarrollo Sostenible?	¿Aplica el desarrollo sostenible en su proceso de enseñanza?	¿Cómo aplica el desarrollo sostenible en su proceso de enseñanza?	¿Incorpora usted el desarrollo sostenible en las guías de trabajo autónomas?	¿Cómo incorpora en las guías de trabajo autónomas el desarrollo sostenible?	¿Aporta ideas de Desarrollo Sostenible en la especialidad?	Cree usted conveniente que el desarrollo sostenible se pueda tratar como una materia fuera de la especialidad
D12	Mecánica de precisión	José Figueres Ferrer	Sí	Sí	[..se trata de inculcar el desarrollo sostenible para nuestra humanidad..]	No		Sí	No
D13	Mecánica de precisión	José Figueres Ferrer	Sí	No		No		No	Sí
D6	Mecánica de precisión	José Figueres Ferrer	Sí	Sí	Manejo de desechos.	Sí	[..se trabaja digitalmente y se evita el uso de más papel...]	No	Sí
D7	Mecánica de precisión	José Figueres Ferrer	Sí	Sí	[..se convierte en una clase meramente técnica...] [.. cuando lleguen a	Sí	[...también nos enfocamos a que no utilicen hojas que lo hagan de una manera	Sí	Sí

					una empresa como tal tengan esa idea antes y desde del inicio de nuestra labor, des damos a ellos ciertas técnicas...]		digital y que no nos tengan que mandar nada impreso, simplemente todo digital...]		
D8	Mecánica de precisión	José Figueres Ferrer.	No	Sí		No	Sí	Sí	

Fuente: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la investigación.

En el caso de los Docentes de Mecánica de Precisión, al ser preguntados sobre si pone en práctica en la Institución el Desarrollo Sostenible, D12, D13, D6, D7 mencionan que sí, mientras que D8 menciona que no. Respecto a la pregunta sobre cómo aplica el Desarrollo Sostenible en su proceso de enseñanza, D12 hace referencia a la subcategoría aprender a vivir: “se trata de inculcar el desarrollo sostenible para nuestra humanidad”. Mientras que D7 refiere a aprender a hacer: “se convierte en una clase meramente técnica” “cuando lleguen a una empresa como tal tengan esa idea antes y desde del inicio de nuestra labor, des damos a ellos ciertas técnicas”. En tanto a cómo incorporan el Desarrollo Sostenible en las guías autónomas, D6 refiere a aprender a ser: “se trabaja digitalmente y se evita el uso de más papel” y D7 lo relaciona con aprender a vivir: “realidad de cada muchacho en cada hogar.” Y aprender a conocer: “también nos enfocamos a que no utilicen hojas que lo hagan de una manera digital y que no nos tengan que mandar nada impreso, simplemente todo digital.”

Tabla 20 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Secretariado Ejecutivo

Código	Especialidad	CTP	¿Se pone en práctica en la Institución el Desarrollo Sostenible?	¿Aplica el desarrollo sostenible en su proceso de enseñanza?	¿Cómo aplica el desarrollo sostenible en su proceso de enseñanza?	¿Incorpora usted el desarrollo sostenible en las guías de trabajo autónomas?	¿Cómo incorpora en las guías de trabajo autónomas el desarrollo sostenible?	¿Aporta ideas de Desarrollo Sostenible en la especialidad?	Cree usted conveniente que el desarrollo sostenible se pueda tratar como una materia fuera de la especialidad
D14	Secretariado Ejecutivo	San Juan Sur	Sí	Sí	[...materiales reciclados...]	Sí	[...materiales que sobran los vamos utilizando ...]	No	Sí
D15	Secretariado ejecutivo	san juan sur	No	No	NR	No		No	Sí
D16	Secretariado ejecutivo	San Juan sur y la lucha	Sí	Sí	[...Talleres que se imparten de calidad...]	No		Sí	Sí

Fuente: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la investigación.

Respecto a los profesores de las especialidades de Secretariado Ejecutivo, pertenecientes al CTP San Juan Sur, D14 y D16 indica que en la institución si se pone en práctica el Desarrollo Sostenible, pero D15 indica que no en todas las preguntas excepto en la de cómo aplica el desarrollo sostenible en su proceso de enseñanza, donde menciona: “Talleres que se imparten de calidad” que se relaciona con el aprender a hacer. D14 lo relaciona al aprender a ser, ya que lo relaciona “con materiales reciclados” que lo relacionamos con la responsabilidad personal. Finalmente, D14 es el único que responde sobre cómo incorpora en las guías de trabajo autónomas el desarrollo sostenible, y establece que los “materiales que sobran los van utilizando”, que se relaciona con la subcategoría de aprender a ser.

Análisis del Objetivo Específico Tres, con la categoría Estrategias de actividades de mediación

Se define la categoría Estrategias de actividades de mediación como el diseño de actividades que fomenten el utilizar procesos pedagógicos, de aprendizaje, y mejorar el entorno educativo.

Se consideran las subcategorías siguientes:

El análisis, el cuestionamiento histórico, la toma de decisiones, los contenidos pertinentes a nivel técnico y de educación centrada en la persona estudiante.

Se puede ver de manera más gráfica a continuación

Figura 6 Categorías Estrategias de Actividades de Mediación



Fuente: Elaboración propia

Tabla 21 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Contabilidad

Código	Especialidad	CTP	¿Cuáles son las estrategias metodológicas que aplicaba en el aula sobre el desarrollo sostenible relacionada con su especialidad?	¿Cuáles ideas aportar en su especialidad para desarrollar el Desarrollo Sostenible en la especialidad?	Porque cree usted conveniente que el desarrollo sostenible se pueda tratar como una materia fuera de la especialidad
D10	Contabilidad	San Juan Sur	[.. ser realizar un proyecto, fomentar la creatividad en ellos, ... traer plantas medicinales, comestibles u ornamentales y a la orilla del aula mía están sembradas]	[...Cuando vienen los proyectos de las Pymes...]	[... cuando se logre implementar es para toda la comunidad educativa...]
D11	Contabilidad	San Juan Sur	[... en los planeamientos vienen los valores, pero no recuerdo nada referente sobre el desarrollo, solamente sobre valores, responsabilidad, respeto y trabajo en equipo...]	NR	[... y que sea como un contenido que este dentro del programa de la especialidad, si recuerdo que en gestión empresarial se habla un poquito del desarrollo sostenible...]

D9	Contabilidad	San juan Sur	innovación en juegos interactivos, participación de ellos, toma de decisiones de los estudiantes, creatividad en documentos escritos, de modo que lo que se transmite ellos lo comprendan y de igual forma en la virtualidad. Trabaja en la plataforma teams y utiliza el blog de notas como forma para que ellos interactúen con los compañeros en cuanto a comentarios o tipos de foros.	[...hace en la virtualidad ir implementando distintas cosas. ...]	[... Pero debería ser para adquirir conocimientos sobre el tema ...]
----	--------------	--------------------	--	---	--

Fuente: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la investigación.

En el análisis sobre cuáles estrategias metodológicas aplica en el aula sobre el desarrollo sostenible, D 10 indica que realiza proyectos con sus estudiantes para fomentar la creatividad, como: “ellos traer plantas medicinales, comestibles u ornamentales y a la orilla del aula mía están sembrada”. D11 menciona que:” en los planeamientos vienen los valores, pero no recuerdo nada referente sobre el desarrollo, solamente sobre valores, responsabilidad, respeto y trabajo en equipo” finalmente D9 menciona: “innovación en juegos interactivos, participación de ellos, toma de decisiones de los estudiantes, creatividad en documentos escritos, de modo que lo que se transmite ellos lo comprendan y de igual forma en la virtualidad. Trabaja en la plataforma teams y utiliza el blog de notas como forma para que ellos interactúen con los compañeros en cuanto a comentarios o tipos de foros.” Esta respuesta es la que se acerca más a la categoría como se plantea desde la definición.

En cuanto a la pregunta sobre el aporte de ideas de Desarrollo Sostenible para la especialidad, D10 menciona los proyectos MiPymes y D9 que con la virtualidad es necesario ir “implementando distintas cosas”.

Tabla 22 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Electrotecnia

Código	Especialidad	CTP	¿Cuáles son las estrategias metodológicas que aplicaba en el aula sobre el desarrollo sostenible relacionada con su especialidad?	¿Cuáles ideas aportar en su especialidad para desarrollar el Desarrollo Sostenible en la especialidad?	Porque cree usted conveniente que el desarrollo sostenible se pueda tratar como una materia fuera de la especialidad
D1	Electrotecnia		utilización de equipos electrónicos reciclados	Se tiene en proyecto hacer una extrusora	Podría estar ligado a todas las áreas para sacar más provecho
D2	Electrotecnia	José Figueres Ferrer	N.R.	[...a la hora de sustituir esos aceites, ...buscar la mejor manera de que esos residuos, sean aprovechados o han eliminado de la mejor manera...]	[...El tiempo no alcanza para el desarrollo de tanta información. Nosotros tenemos que llevar in e incluso temas relacionados con gestión empresarial, contabilidad y todo eso ...]
D3	Electrotecnia	José Figueres Ferrer	Según los que dice el planeamiento el uso adecuado de los equipos de una manera óptima, buscando cumplir los objetivos del programa. (esta pregunta si esta buena, no está muy seguro)	En temas específicos, en la parte de Gestión empresarial, se habla un poquito del Desarrollo Sostenible, la globalización.	Como materia no, como objetivo si, no es tan grande para englobarlo en unas materias, y enfocado a la que se esté trabajando, para las diferentes especialidades
D4	Electrotecnia	José Figueres Ferrer	La utilización de materiales desechados en talleres de carros, en empresas que desechan cables y los donan para los talleres	Al recomendarle a los estudiantes la utilización correcta de los materiales, a la hora de desechar la basura en la forma correcta, reutilizando algún tipo de componente de maquinaria que se dañó en las casas, motores de licuadora y lavadoras para aplicarlo en un proyecto en el aula	es muy importante.

D5	Electrotecnia	José Figueres Ferrer	[...sexto año no tenemos nada relacionado con el desarrollo sostenible...]	[...un plan digamos de reciclaje...si hubiera presupuesto, proyectos de paneles solares o algún pequeño generador eólico...]	[...que sí es importante sí. porque va a ayudar en el proceso de formación de los estudiantes porque no todo es un proceso de formación técnica...]
----	---------------	----------------------	--	--	---

Fuente: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la investigación.

Al consultar a los Docentes de Electrotecnia, D3 fue el único en hacer alusión a los objetivos del programa y al planeamiento en cuanto como guía, mientras que D5 indica que: “sexto año no tenemos nada relacionado con el desarrollo sostenible” al consultarle por las estrategias metodológicas que aplicaban en el aula.

En cuanto a las ideas que aportan hacen referencia a reutilización, manejo de residuos y planes o proyectos de energía renovable.

Finalmente, D5, D4, D2 y D1 concuerdan en que debe estar como materia aparte, ya que no tienen tiempo para ver los planes de las especialidades y el contenido de Desarrollo Sostenible, mientras que D3 indica que no debe ser una materia aparte pero sí un contenido.

Tabla 23 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Mecánica de Precisión

Código	Especialidad	CTP	¿Cuáles son las estrategias metodológicas que aplicaba en el aula sobre el desarrollo sostenible relacionada con su especialidad?	¿Cuáles ideas aportar en su especialidad para desarrollar el Desarrollo Sostenible en la especialidad?	Porque cree usted conveniente que el desarrollo sostenible se pueda tratar como una materia fuera de la especialidad

D12	Mecánica de precisión	José Figueres Ferrer	Se trata de separar los residuos del maquinado de algún material. Para fundir el material y reciclar y rehacer. Es un principio básico inculcado		Se podría incluir dentro de un contenido dentro de la especialidad
D13	Mecánica de precisión	José Figueres Ferrer	A derrames de químicos, aceites. Se trata de que cuando se limpien piezas no llegue a las fuentes de agua. y llevamos esos aceites y químicos a un lugar donde si los aceptan	N.R.	debería darse más énfasis a un tema tan importante, y complementarse con distintas especialidades
D6	Mecánica de precisión	José Figueres Ferrer	[...Manejo de desechos... no generar tanto residuo, y también ahorrar dinero...]	NR	Mas que todo pensando a futuro, no tanto a nivel institución sino más global, en nuestras casas y comunidades, entonces si se fomenta al estudiante en la institución al estudiante del tema lograremos un gran cambio general.
D7	Mecánica de precisión	José Figueres Ferrer	[...Entonces todo esto es el reciclaje y la selección de metodologías materiales y demás son las que nos conllevan a tener una. Es un proceso enfocado al desarrollo sostenible...]	[...el reciclaje siento que es una parte primordial de cualquier manufactura, además que una de las estrategias	[...tal vez no como materia, pero sí como una sub área o un contenido específico. Así como se trata en casi todas las especialidades la parte de cultura de la

				que quede también tiene el MEP...].	calidad y la parte de salud ocupacional siento que estos tres pilares tienen que ir ligados...]
D8	Mecánica de precisión	José Figueras Ferrer.	Siempre se trata de reciclar, de clasificar la basura, las botellas, latas para reciclar, materiales reutilizar al máximo lo que es el cable, la varilla si hacemos un proyecto distribuirlo de tal forma que se utilice al máximo.	Evitar la contaminación de los aceites de los tornos del taller, lo llevo a un lubricentro para que lo lleven a reciclar.	Por la importancia que tiene hoy en día, es la conservación del ambiente, e incentivar a los muchachos que van para empresas y que deben llevar esta formación.

Fuente: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la investigación.

En este caso ninguno de los informantes de Mecánica de Precisión hace alusión a las estrategias de actividades de mediación. Respecto a los aportes, mencionan reciclaje, manejo de residuos D7 y D8, los demás no responden.

D7 menciona la importancia de ligar el Desarrollo Sostenible como sub área a la cultura de la calidad y la salud ocupacional. D13 también considera que debería complementarse con otras especialidades.

Los docentes de las especialidades no hacen alusión directa a actividades de mediación, pero sí a contenidos de nivel técnico y la educación centrada en la persona estudiante.

Tabla 24 Representatividad conocimiento Desarrollo Sostenible, especialidad Secretariado Ejecutivo

Código	Especialidad	CTP	¿Cuáles son las estrategias metodológicas que aplicaba en el aula sobre el desarrollo sostenible relacionada con su especialidad?	¿Cuáles ideas aportar en su especialidad para desarrollar el Desarrollo Sostenible en la especialidad?	Porque cree usted conveniente que el desarrollo sostenible se pueda tratar como una materia fuera de la especialidad
D14	Secretariado Ejecutivo	San Juan Sur	No	NR	[... cada vez el país y el planeta se está deteriorando más y no nos preocupamos por lo que vamos a dejar a futuro, si creo que es importante para la conservación del planeta...]
D15	Secretariado ejecutivo	san juan sur	no	NR	Son los conocimientos que debe tener el estudiante para aplicar en la empresa y complementar con las habilidades blandas
D16	Secretariado ejecutivo	San Juan sur y la lucha	salud ocupacional de cuidado de ellos y la empresa donde va a estar	Como manipular los materiales, reciclar y dar segunda vida útil	[... No tanto como una materia, pero si como un taller para docentes y estudiantes...]

Fuente: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la investigación.

Para los informantes de Secretariado Ejecutivo, del CTP de San Juna Sur, ninguno hace referencia directa a las estrategias de actividades de mediación, D14 y D15 no responden, mientras que D16 hace más un acercamiento a un contenido. En cuanto a las ideas que aportan, D14 y D15 no responden, D16 indica: “Como manipular los materiales, reciclar y dar segunda vida útil”.

Finalmente, los informantes consideran importante brindar capacitaciones, pero no como materia.

Capítulo V Propuesta del Trabajo

**Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Educación Técnica
Programa de Licenciatura en Educación Técnica**

Título

Programa de capacitación para docentes de especialidades técnicas sobre la implementación de estrategias pedagógicas para fomentar la Educación para el Desarrollo Sostenible

Índice de tablas

Tabla 1 Condiciones necesarias minimizar la improvisación y la discontinuidad	
123	
Tabla 2 Propuestas Pedagógicas establecidas por la UNESCO	127
Tabla 3 Distribución del programa de capacitación por semanas, resultado de aprendizaje y actividades.	129
Tabla 4 Relación contenidos de la propuesta, valores, actitudes y criterios de desempeño	134
Tabla 5 Evaluación de los aprendizajes	134
Tabla 6 Indicadores relacionados a objetivos específicos de la propuesta	135
Tabla 7 Objetivos y herramientas	136
Tabla 8 Presupuesto, viabilidad de la propuesta.....	138

Diseño de la propuesta

A continuación, se añade la propuesta de capacitación para los docentes de las especialidades técnicas la cual consta de cinco apartados, organizados de la siguiente manera: justificación, condiciones necesarias, requerimientos del docente, requerimientos administrativos, sistematización de la propuesta.

Se elabora tomando en cuenta los resultados obtenidos del diagnóstico realizado a las docentes de los Colegios Técnicos Profesionales CTP José Figueres Ferrer y el CTP San Sur de Corralillo. Junto con el aporte conceptual brindado por la UNESCO, referente a el Desarrollo Sostenible y Educación para el Desarrollo Sostenible.

Además de la comprensión de la Educación de Calidad, según el objetivo de Desarrollo Sostenible cuatro la Agenda 2030 del PNUD y los programas de estudios de las diversas especialidades técnicas del Ministerio de Educación Pública.

Título de la propuesta

Programa de capacitación para docentes de especialidades técnicas sobre la implementación de estrategias pedagógicas para fomentar la Educación para el Desarrollo Sostenible

Problema priorizado pretendido a solucionar en la propuesta

En términos generales los resultados obtenidos de la investigación demuestran que mayoritariamente las personas participantes tienen poco conocimiento sobre la educación para el desarrollo sostenible y las estrategias pedagógicas adecuadas para fomentarla dentro del aula. Por lo tanto, el objetivo principal de la propuesta que se va a realizar es brindar conceptos generales sobre la educación para el desarrollo sostenible y algunas estrategias pedagógicas que contribuyen de manera progresiva a alcanzar una formación integral del estudiante concebido como una persona.

Población beneficiaria

Directa: los docentes de especialidades técnicas de las instituciones de los CTP José Figueres Ferrer y CTP San Juan Sur.

Indirecta: los estudiantes de secundaria, y las instituciones respectivas ya que por medio de la implementación progresiva de estrategias pedagógicas se va a fortalecer la formación integral de manera tal que incide en la sociedad en diferentes niveles local y nacional.

Justificación del proyecto e importancia

Al comprender el sistema educativo nacional como un sistema de ciclos interrelacionados en donde la educación preescolar es la base de la educación formal

que culmina con la educación diversificada tanto a nivel académico como técnico, implica la necesidad de que cada uno de los niveles curriculares sean ejecutados de manera adecuada para que la educación siga siendo concebida como un derecho humano que conlleva a la realización de la razón de ser de la existencia del sujeto de la sociedad

La educación es proceso que se materializa en diferentes niveles y que cada uno de ellos tiene requerimientos distintos, es adecuado brindar a los docentes espacios para que puedan actualizarse sobre los principios que orientan su ejercicio docente. En donde sean un vehículo para materializar en el aula la propuesta curricular que implica la Política Educativa denominada la persona: como centro del proceso educativo y sujeto transformador de la sociedad (MEP, 2017).

En virtud de lo anterior, radica la importancia de la propuesta ya que la misma se visualiza como el espacio en donde se le brinda a los docentes la oportunidad de poder generar sus estrategias de mediación pedagógicas, sustentado en su conocimiento profesional, la experiencia y sus intereses como un sujeto activo en los procesos de enseñanza y aprendizaje y es el único un puente entre el nivel macro y micro curricular.

Después de analizar e interpretar los datos a partir del desarrollo sostenible, educación para el desarrollo sostenible, estrategias de mediación pedagógica se logra establecer que es adecuado brindar a los docentes orientaciones generales que les permita materializar en el aula la propuesta curricular que implica la política educativa la persona: como centro del proceso educativo y sujeto transformador de la sociedad (MEP, 2017).

Objetivos y metas

Dentro de la comprensión de la planificación el programa de capacitación, lo cual implica necesariamente visualizar cada etapa como un accionar pedagógico intencionado que conlleva el cumplimiento de los siguientes objetivos.

Objetivo General

Analizar la concepción del Desarrollo Sostenible desde su dimensión educativa y su aplicación por medio de estrategias mediación pedagógicas.

Objetivos Específicos

- Determinar la evolución de la concepción del Desarrollo Sostenible propuesto por la UNESCO y su vinculación con la educación, de calidad y del desarrollo sostenible.
- Determinar las estrategias mediación pedagógica pertinentes para el Objetivo 4 de Educación de Calidad en el Desarrollo Sostenible, aplicables en las especialidades técnicas.
- Enseñar el concepto de Desarrollo Sostenible y su aplicación en la futura vida de un profesional.

Duración del programa de capacitación

El programa de capacitación está diseñado para realizarse de manera remota, con una duración de siete semanas, con una dedicación de nueve horas.

Con una distribución de cuatro horas de sesiones sincrónicas de trabajo colaborativo facilitadores y docentes de especialidades técnicas y cinco horas de sesiones asincrónicas para el trabajo autónomo individual.

Para poder alcanzar de manera progresiva el objetivo general descrito anteriormente se establece de manera secuencial e intencional los siguientes objetivos:

Objetivo específico 1

Determinar la evolución de la concepción del Desarrollo Sostenible propuesto por la UNESCO y su vinculación con la educación, de calidad y del desarrollo sostenible.

a. Condiciones necesarias para alcanzar el objetivo específico uno

Algunas condiciones para iniciar la capacitación se establecen las siguientes:

- Compromiso e involucramiento: de los docentes participantes y contar con el apoyo institucional, por ejemplo: directores, regionales, coordinadores de las especialidades.
- Informar que el programa de capacitación se visualiza como un proceso y no un evento aislado.
- Proceso de desarrollo y crecimiento profesional
- Generar un clima de confianza, de cordialidad y comunicatividad entre los docentes y las personas que facilitan la capacitación.

Para poder iniciar el proceso de capacitación para docentes de especialidades técnicas de los CTP es importante establecer condiciones necesarias para minimizar la improvisación y la discontinuidad. Se procede a establecer dichas condiciones:

Tabla 1 Condiciones necesarias minimizar la improvisación y la discontinuidad

Condición	Descripción
Compromiso e involucramiento	Consentimiento expreso del docente de participar en la capacitación con el aval de la dirección, regionales y otros.
Licencias virtuales de video conferencias	Corresponde a las licencias pagas o gratuitas que permitan una amplia duración en video conferencias.
Recursos virtuales	Es el equipo de software de herramientas virtuales para impartir los contenidos de manera remota. Así como también el equipo de cómputo.

Acompañamiento	Especialista en educación y en la propuesta del programa de capacitación que monitoree el proceso del participante.
Evaluación	Criterios establecidos referentes a la metodología y procesos de adquisición de conocimiento por parte de los docentes participantes.
Conclusiones	Sobre la valoración de la implementación del programa.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Propuesta.

b. Requerimientos para los docentes participantes

Es esencial que el docente participante se comprometa y se encuentre involucrado dentro de la propuesta y avanzar a la construcción del conocimiento de la educación para el desarrollo sostenible y las estrategias de mediación pedagógica.

Es importante que durante y después de las sesiones de trabajo con los participantes, se evidencie el proceso realizado mediante una bitácora realizada por el facilitador, por cualquier medio virtual.

c. Requerimientos administrativos para las instituciones

Se considera deseable que las instituciones, brinden licencias de software que permitan el desarrollo de las sesiones sincrónicas y asincrónicas a los facilitadores y a los docentes. Que permita el acceso a programas, listas de asistencias de los participantes. por medio de las siguientes acciones:

- Acceso a licencias de uso frecuente de la institución
- Brindar récord de asistencia de los participantes
- Disposición mínima de 7 semanas y 9 horas semanales
- Requerimiento mínimo de conocimiento de ofimática, Zoom y Teams.
- Docentes de especialidades técnicas
- Ejercer la docencia en la especialidad
- Computadora y conectividad estable

- Participación obligatoria en las sesiones sincrónicas
- Cumplimiento de las actividades asincrónicas

d. Sistematización de la propuesta de capacitación

Al ser una capacitación enfocada en elaboración de estrategias de mediación pedagógica de la educación para el desarrollo sostenible en los CTP e impartida de manera remota.

Se parte del principio de poder generar un espacio de trabajo remoto para generar actividades que promuevan la mediación pedagógica que fortalezca el conocimiento técnico, profesional para formar ciudadanos conscientes de sus deberes y responsabilidades para con la sociedad, con el mismo y con los demás seres vivos.

Objetivo Especifico 2

Determinar las estrategias mediación pedagógica pertinentes para el Objetivo 4 de Educación de Calidad en el Desarrollo Sostenible, aplicables en las especialidades técnicas.

Por la naturaleza de la capacitación, la población meta, se plantea una metodología teórico-práctica que facilita al participante comprender el Desarrollo Sostenible, Agenda 2030 y ODS4; y que sustentará la base para el aprendizaje de las Estrategias de Mediación que se pueden aplicar durante el desarrollo de los contenidos y procesos de evaluación.

Tal y como se mencionó en los apartados anteriores ver Tabla 1, la capacitación está estructurada en sesiones sincrónicas y asincrónicas, actividades autónomas, actividades en equipos por especialidades podría ser un criterio para distribuir, los participantes serán capaces de crear su propio conocimiento y socializarlo con sus pares.

El actor principal del proceso de enseñanza y aprendizaje es el participante por lo que se espera que su interacción sea continua y de calidad.

A continuación, se presentan algunas propuestas pedagógicas establecidas por la UNESCO relacionadas a la educación para el desarrollo sostenible, cada estrategia es adaptable a entornos virtuales y presenciales para cualquier especialidad técnica o nivel educativo.

Tabla 2 Propuestas Pedagógicas establecidas por la UNESCO

Estrategia pedagógica	Descripción	Relación con la EDS
Simulaciones	El docente define el contexto en el cual el alumno interactúa. Los alumnos participan en los escenarios y asimilan los significados a partir de ellos.	Abordar los problemas de la vida real, fomentar las habilidades de pensamiento de orden superior. Atraer a los alumnos con modalidades de aprendizaje visuales, auditivas y táctiles-cinestésicas, fomentando de esta manera la equidad.
Discusión en clase o foro virtual	Permiten la transferencia de información entre los alumnos y desde los alumnos al profesor, además del camino tradicional desde el profesor a los alumnos.	Se centran en los alumnos, estimulan a los alumnos a analizar y a pensar en forma crítica, fomentan el aprendizaje participativo.
Técnicas para el análisis de temas	técnica estructurada para explorar las raíces ambientales, sociales, económicas y políticas de los problemas que enfrentan las comunidades.	Otorga relevancia al plan de estudios, fomenta las habilidades de pensamiento de orden superior y las habilidades de pensamiento crítico, Fomenta la toma de decisiones (ej. evaluar qué solución propuesta es la mejor). Fomenta el pensamiento sobre el futuro.
Narración de historias	Las historias pueden sacarse de acontecimientos actuales, de la historia, de programas de televisión, de la literatura, de obras de teatro y de experiencias personales.	Se vincula con los conocimientos tradicionales e indígenas y traspasa su sabiduría de una generación a otra. Involucra a los estudiantes con el patrimonio cultural y con la cuarta dimensión de la sostenibilidad, la cultura.

Fuente: Elaboración propia, a partir de la Propuesta Pedagógicas establecidas por la UNESCO

El aula y el entorno virtual

Se consideran ambos virtual y presencial para el desarrollo la capacitación, considerando que las estrategias de mediación pedagógica propuestas por los docentes se puedan adaptar para aplicar en ambos espacios.

a. Los criterios curriculares sobre las que se fundamenta el desarrollo de los contenidos:

1. Aprender a conocer: capacidad para comprender, describir, e interpretar la realidad sociocultural del entorno. Busca relacionar la realidad social y la contribución directa de las especialidades, para así aportar de manera positiva a la sociedad.
2. Aprender a hacer: capacitar al individuo para hacer frente a diferentes situaciones y sobre todo trabajar en equipo, poner en práctica los conocimientos, consiste en fomentar las habilidades comunicar con otras especialidades y trabajar en conjunto para así generar el trabajo colaborativo interdisciplinar.
3. Aprender a vivir: desarrollar la comprensión mutua y paz, realizar proyectos comunes y resaltar que las incidencias positivas o negativas de las acciones humanas.
4. Aprender a ser: fortalecer la personalidad, y obrar con autonomía, juicio, y responsabilidad personal, no menospreciar en la educación ninguna de las posibilidades de cada individuo: memoria, razonamiento, sentido estético, capacidades físicas, aptitud para comunicar.
5. Desarrollar en los participantes la habilidad de utilizar distintas estrategias de mediación en el aula.
6. Promover el criterio conceptual del desarrollo sostenible para aplicar en las especialidades técnicas.
7. Establecer buenas relaciones profesionales entre los docentes de las especialidades.

Fases

A continuación, se establece la distribución del programa de capacitación por fases:

Tabla 3 Distribución del programa de capacitación por semanas, resultado de aprendizaje y actividades.

Fases	Descripción	Semana/ Sesión	Resultados de aprendizaje	Actividades sincrónicas y asincrónicas
Vinculación de los docentes con especialistas	Implica que los docentes participantes están en contacto con los facilitadores, con el fin de tomar en conjunto decisiones sobre el proceso de capacitación.	1	Sesión sincrónica	Pecera 2.0 Espacio de Presentación Individual y Grupal Material informativo Orientaciones Generales Programa de la Capacitación Cronograma Requerimientos
		2	Sesión asincrónica	Interpretar la definición de Educación para el Desarrollo Sostenible Orientaciones sobre la actividad autónoma # 1 Plataforma Google Sites (Educación para el desarrollo Sostenible) Portafolio Virtual de cada uno de los Participantes

					<p>Materiales de Consulta</p> <p>A) Aplicaciones de la Educación para el Desarrollo Sostenible</p> <p>B) Recopilación de noticias Desarrollo sostenible</p> <p>C). Antecedentes Históricos</p> <p>Concepto de Desarrollo Sostenible.</p> <p>Agenda 2030</p> <p>Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS.</p>
Construcción de actividades de mediación	Los docentes participantes con las orientaciones de los facilitadores van generar productos y propuestas de aplicación de lo conceptual dentro de los contenidos técnicos de las especialidades respectivas.	3	Sesión sincrónica	<p>Más allá del conocimiento técnico-profesional (1)</p> <p>Socialización sobre la propuesta realizada</p> <p>Producto académico virtual, desafíos y soluciones sobre el ODS. El ODS 4 y la relación con la Educación para el Desarrollo Sostenible</p> <p>Desarrollar Estrategias de mediación pedagógica relacionadas a la educación para el desarrollo sostenible</p>	
Desarrollo y	Los docentes participantes incrementan su conocimiento de		Sesión	<p>Audio de la Educación de Calidad y del</p>	

adaptación del currículum oficial	sobre el Desarrollo Sostenible y la Educación sobre el Desarrollo Sostenible por medio de la elaboración de propuestas de actividades que se puedan implementar en el aula.	4	sincrónica	Desarrollo Sostenible
				Podcast grupal, educación de calidad vs educación del Desarrollo Sostenible.
		5	Sesión asincrónica	Objetivos de aprendizaje en la aplicación al objetivo 4 de la ODS: Cognitivos. Socioemocionales Conductuales Orientaciones sobre la actividad autónoma # 2
				Esquematiza las diferencias entre Objetivos de Aprendizaje Cognitivos, Socioemocionales y Conductuales. El resultado lo comparten con la clase mediante un vídeo.

Potenciación profesional I	Los docentes participantes van poder elaborar teoría desde su práctica; propuestas de medicación pedagógica para fortalecer la formación técnico profesional en sus instituciones educativas	6	Sesión sincrónica	Comprensión de la educación para el desarrollo sostenible y la implementación de estrategias de mediación pedagógica.	Más allá del conocimiento técnico-profesional (2)
		7	Sesión sincrónica		Organiza una presentación virtual y creativa donde incluya los Objetivos de aprendizaje para el ODS 4 "Educación de calidad".
					Más allá del conocimiento técnico-profesional (3)
					En grupos exponen una de las aplicaciones con un ejemplo práctico en que involucren el Contenido de Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Objetivo Especifico 3

Enseñar el concepto de Desarrollo Sostenible y su aplicación en la futura vida de un profesional.

La planificación de la propuesta

El curso es de naturaleza teórico-práctico y responde a la necesidad de ofrecer a los docentes de las especialidades técnicas del área Industrial del CTP José Figueres Ferrer y del área de comercial y servicios del CTP San Juan Sur un acercamiento a los procesos de la enseñanza y aprendizaje en el Desarrollo Sostenible, como actividad central de esta propuesta de programa de capacitación, se pretende que el participante adquiera los instrumentos teórico-prácticos que le permitan analizar, reflexionar y proponer acciones que aseguren una calidad en el proceso de enseñanza. Es decir, interpretar la definición de Educación para el Desarrollo Sostenible y las estrategias de mediación.

El participante debe adquirir las competencias necesarias para desempeñarse oportunamente en el ámbito del trabajo en el aula presencial y la tendencia moderna del aula virtual.

La educación como todo proceso sistemático y racional producto del desarrollo cognitivo del ser humano, es importante comprenderlo desde sus diferentes perspectivas: pedagógico /andragógica, didáctico, curricular. Es por ello por lo que, tener conocimientos básicos dentro del ámbito andragógico y pedagógico es imperante, para una formación global y social contemporánea e ir redefiniendo el ser humano que buscamos formar y cumpla con el reto de responder a las dinámicas del hecho educativo y necesidades sociales emergentes.

A continuación, se presenta los valores y actividades y criterios de desempeño relacionados a los contenidos a trabajar en la capacitación:

Tabla 4 Relación contenidos de la propuesta, valores, actitudes y criterios de desempeño

Contenido	Valores y actitudes	Criterios de desempeño
- Concepto de Desarrollo Sostenible. - Introducción a la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS. - Los desafíos para alcanzar los ODS - El ODS 4 y la relación con la Educación para el Desarrollo Sostenible	Amplitud de criterio en la discusión de ideas diferentes a las propias.	Interpreta los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Educación para el Desarrollo Sostenible
Objetivos de aprendizaje en la aplicación al objetivo 4 de la ODS: - Cognitivos. - Socioemocionales - Conductuales Herramientas de gamificación para utilizar en el proceso de enseñanza del Desarrollo Sostenible.	Desarrollar una actitud crítica con respecto de las estrategias pedagógicas.	Identifica las estrategias pedagógicas centradas en los alumnos, se orientan hacia la acción y son transformadores.

Fuente elaboración propia a partir de la construcción de la propuesta.

Evaluación de los aprendizajes

El curso establece una nota superior o igual a 70 puntos para ser aprobado por el estudiante, desglosados de la siguiente manera.

Tabla 5 Evaluación de los aprendizajes

Rubro	Porcentaje
Exposiciones	20%
Portafolio	20%
Podcast	20%
Vídeo	20%
Vídeo Esquema	20%
Total	100%

Fuente elaboración propia a partir de la evaluación de los aprendizajes

Para evaluar la implementación del planeamiento se utilizarán los siguientes indicadores:

Tabla 6 Indicadores relacionados a objetivos específicos de la propuesta

Objetivo	Indicador	Observación
Conocer el concepto de Desarrollo Sostenible propuesto por diversas organizaciones y su relación con la educación.	Porcentaje de profesores que conocen el concepto de Desarrollo Sostenible después de llevar el curso.	El objetivo se refiere al conocimiento sobre el concepto de Desarrollo Sostenible, si bien existen diversas propuestas generadas a través de los años, el principal debe ser el manejado por la ONU.
Categorizar las estrategias metodológicas referidas al Objetivo 4 de Educación de Calidad en el Desarrollo Sostenible, aplicables a las clases de las especialidades técnicas.	Porcentaje de profesores que categorizan las estrategias metodológicas referidas al Objetivo 4 de Educación de Calidad en el Desarrollo Sostenible.	El objetivo se refiere a las estrategias metodológicas que se brindan para la consecución del ODS4, a través de la herramienta: "Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible Objetivos de aprendizaje.
Enseñar el concepto de Desarrollo Sostenible y su aplicación en la futura vida de un profesional.	(Percepción) Porcentaje de profesores que sienten capacidad para enseñar el concepto de Desarrollo Sostenible y su aplicación en su futura vida de un profesional.	El objetivo se refiere a la capacidad percibida por los profesores para enseñar el concepto a los alumnos de sus especialidades técnicas.

Fuente: Elaboración propia a partir de los objetivos específicos de la propuesta

A continuación, se presentan las herramientas necesarias para recabar indicios correspondientes a los objetivos específicos de la propuesta curricular:

Tabla 7 Objetivos y herramientas

Objetivos Específicos	Herramienta para recabar indicios
<p>OE 1: Determinar la evolución de la concepción del Desarrollo Sostenible propuesto por la UNESCO y su vinculación con la educación, de calidad y del desarrollo sostenible.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación del concepto y estructuración en el aula. 2. Ejercicios asociados a la realidad sobre la especialidad técnica respectiva y su relación con el desarrollo sostenible.
<p>OE 2: Determinar las estrategias mediación pedagógica pertinentes para el Objetivo 4 de Educación de Calidad en el Desarrollo Sostenible, aplicables en las especialidades técnicas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pensamiento crítico y apropiación de las estrategias de mediación en el aula. 2. Creatividad e innovación para generar estrategias apegadas al Desarrollo Sostenible. 3. Aplicación de focos grupales como estrategia de discusión en el aula.
<p>OE 3: Enseñar el concepto de Desarrollo Sostenible y su aplicación en la futura vida de un profesional.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fomenta las habilidades de pensamiento crítico relacionado al Desarrollo Sostenible. 2. Generación de una propia concepción sobre el Desarrollo Sostenible en su vida profesional.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Propuesta.

Rendición de cuentas

En el presente apartado se explica la forma por la cual se realiza la rendición de cuentas para la capacitación planteada.

- Se presentarán la documentación original que se utilice en el Curso de Capacitación.
- También los servicios prestados serán rendidos con factura electrónica a nombre de la institución receptora.
- Se presentarán las evidencias de las sesiones realizadas, con lista de asistencia y hora de inicio y hora de finalización.

Discusión de alcances y limitaciones de la Propuesta.

A continuación, se explica los alcances y las limitaciones que tiene la propuesta de manera inmediata.

Alcances:

- El plan incluirá a los docentes de los CTP José Figueres Ferrer y CTP San Juan Sur, de las especialidades técnicas de electrotécnica, mecánica de precisión, secretariado y contabilidad.

Limitaciones:

- Debido a la Pandemia se puede ver reducido la posibilidad de llevar a cabo el curso.
- Las Instituciones pueden no tener recurso económico debido a los recortes en el presupuesto.
- El horario de los profesores se puede ver limitado.

Tabla 8 Presupuesto, viabilidad de la propuesta

Presupuesto Capacitación Virtual Educación para el Desarrollo Sostenible	
Descripción	Costo
Licencia zoom	¢65,000
Facilitador	¢184,340
Total, presupuesto	¢249,340

Fuente: Elaboración propia a partir de la Propuesta.

Notas:

- La licencia de zoom incluye dos meses.
- El costo por hora de facilitador es de ¢2836,00 por hora por facilitador es de ¢2836, tomado del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Costa Rica (MTSS), por 64 horas es un total de: ¢184340.

Viabilidad de la propuesta

La viabilidad de este proyecto depende de los recursos humanos, materiales y económicos. Los facilitadores tienen la disposición de poder llevar a cabo el programa; los materiales que se requieren son virtuales y de acceso libre, y su ejecución depende de la disponibilidad de los participantes de las instituciones.

Capítulo VI Conclusiones y Recomendaciones Generales del TFG

En este último apartado, se presentarán las conclusiones y las recomendaciones obtenidas sobre el proyecto.

Conclusiones

La información que a continuación se presenta, se ha organizado en las conclusiones del estudio, permitiendo el respectivo análisis de los resultados obtenidos a partir de la realidad del objeto de estudio. Posteriormente se presentan las recomendaciones, que resultan aspectos que se consideran importantes para el fomento del abordaje del Desarrollo Sostenible en los procesos educativos desde el plan de estudios hasta la transmisión del mismo dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje; dirigidas principalmente a las instituciones educativas y a los docentes.

En relación con el abordaje del Desarrollo Sostenible en la educación y más específicamente en la Educación técnica, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de los docentes y estudiantes de las diferentes especialidades técnicas de los Colegios Técnicos Profesionales específicamente del Área Industrial y Comercial y Servicios José Figueres Ferrer y San Juan Sur se obtienen los siguientes hallazgos, a según los objetivos planteados:

Objetivo específico 1: Establecer en los programas de las especialidades técnicas Electrotecnia, Mecánica de Precisión, Contabilidad Básica y Secretariado Ejecutivo las actividades o las mediaciones pedagógicas relacionadas con EDS.

- Se puede visualizar desde los Programas de estudio del 2007 en la especialidad de Contabilidad las Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje que se ejemplifican no están relacionadas directamente con el Desarrollo Sostenible. Por su parte, en el programa del 2020 de la misma especialidad se logra visualizar el Desarrollo Sostenible donde se mencionan contenidos de

aprendizaje relacionados al Desarrollo Sostenible donde el docente a criterio personal establecerá las estrategias a utilizar.

- Con respecto a las especialidades de Electrotecnia, Mecánica de Precisión y Secretariado Ejecutivo se da una vinculación entre la ciudadanía Consciente y los Conocimientos Teóricos, reflejando ninguna relación con estrategias de mediación, pero si segmentado en los apartados de Valores y Actitudes.
- Por otra parte, el Desarrollo Sostenible se aborda en los Programas de estudio como un eje transversal, donde este abordado desde los Objetivos de Desarrollo Sostenible constituye un llamado para lograr mitigar y reducir la problemática ambiental desde diversas áreas.

Objetivo específico 2: Identificar el conocimiento de los profesores sobre educación para el Desarrollo Sostenible contenida en la política educativa la “Persona Centro del Proceso Educativo y Sujeto Transformador de la Sociedad”.

- Una primera valoración global es considerar que el Desarrollo Sostenible desde la educación ha avanzado desde una postura unida a los conocimientos de las ciencias naturales y sociales, hasta establecerse dentro del desarrollo humano.
- El Desarrollo Sostenible es un proceso de cambio tal y como se mencionó anteriormente; se buscan satisfacer las necesidades humanas sin comprometer la capacidad de carga de la tierra y futuras generaciones. Es el manejo y conservación de los recursos con el propósito de que las futuras generaciones también puedan desarrollarse utilizándolos.

- Se logra demostrar que a nivel de docentes estos indican conocer sobre los ejes sobre el Desarrollo Sostenible, sin embargo, estos solo hacen referencia a temas tales como: reciclaje y cuidado del ambiente lo cual evidencia que no se hace referencia a los ejes, abarcando de una manera muy superficial y a no a fondo.
- Desde la visión de una Educación de Calidad bajo los cuatro parámetros que permean la misma Aprender a conocer, Aprender a hacer, Aprender a vivir y Aprender a ser, se logra visualizar que la visión sobre Desarrollo Sostenible que los docentes tienen, que permea sobre estos parámetros por razones tales como la forma en la cual abarcan sus contenidos, lo cual apunta hacia la Educación de Calidad con base a la mejora de oportunidades ambientales.

En la actualidad existe la necesidad de aplicar la Educación Desarrollo Sostenible para los procesos económicos y sociales en búsqueda de la solución a problemas como la pobreza, la desigualdad, las guerras, etc.

El abordaje del Desarrollo Sostenible desde las diferentes carreras se torna un tema relevante y además las diferentes instituciones como formadoras de futuros profesionales, tienen un papel importante en la introducción de la sostenibilidad en el currículum de los estudiantes y posteriormente capacitar a los docentes para el abordaje de este.

Objetivo específico 3 Estimar las estrategias y actividades de mediación pedagógica que debe contener los programas de las especialidades con un enfoque de EDS

- Se logra concretar que no se realiza una aplicación de estrategias y actividades de mediación pedagógica como tales en el aula, solo se evidencia la práctica de actividades tales como reutilización, manejo de residuos y planes o proyectos de energía renovable.

- Al encontrar vacíos en los contenidos de los programas sobre Desarrollo Sostenible provoca que en el momento del proceso de enseñanza no se comprenda con claridad cómo aplicar el tema en las diferentes especialidades técnicas de forma tal que estas pueden responder a una Educación para el Desarrollo Sostenible diferentes necesidades de la sociedad.
- Por otra parte, la Educación para el Desarrollo Sostenible no debería impartirse como una materia adicional a los planes de estudio, por su parte debe incorporarse a los programas educativos de manera integral, normativa, estratégica, de autoconciencia, integrada a la resolución de problemas y acercamiento a la realidad.

Recomendaciones

Como profesionales en educación, se deben atender las demandas que la sociedad exige de sus ciudadanos, y es a través de la educación que se logra un proceso de cambio por medio de prácticas innovadoras de enseñanza y aprendizaje. Con el fin de fomentar la formación de los ciudadanos activos, comprometidos, con capacidades y habilidades que les permita desenvolverse satisfactoriamente desde su área profesional a su vez contribuyendo con la sociedad el medio que les rodea. Es por eso, que, al abordar la Educación del Desarrollo Sostenible, es necesario instruir primeramente a los docentes desde la formación curricular hasta llegar a las poblaciones estudiantiles.

Por ello, se brindan las siguientes recomendaciones a las diferentes instancias, docentes, y personas relacionadas con el proceso educativo, que tienen sobre si la responsabilidad de formar a los estudiantes con conocimientos desde cada una de las especialidades técnicas estudiadas con anterioridad.

Recomendaciones para las instituciones:

Recomendación para el MEP:

- Programa de capacitación para docentes de especialidades técnicas sobre la implementación de estrategias pedagógicas para fomentar la Educación para el Desarrollo Sostenible

Recomendación Escuela Educación Técnica:

- Competencias: Las diferentes especialidades técnicas incorporen en sus programas de estudio competencias específicas, para la formación de los estudiantes en materia de Desarrollo Sostenible bajo sus respectivos ejes: Social, Ambiental, Económico y Ético.

Recomendación para los CTP:

- La intención de incorporar el criterio de sostenibilidad como un principio básico en la toma de decisiones, es decir, que al final del proceso de enseñanza. Por lo tanto, es necesario que este tipo de enseñanza se convierta en integradora, renovadora, consistente, operante, cooperativa, solidaria, crítica y ligada al ambiente. Con este enfoque, el proceso enseñanza y aprendizaje podrá lograr que la educación hacia el Desarrollo Sostenible cumpla con sus postulados, fines y objetivos establecidos.

Recomendaciones para los docentes:

- Favorecer el desarrollo de aptitudes favorables ante el Desarrollo Sostenible.
- Fomentar el compromiso personal y profesional en el futuro, ya que el papel del docente exige mayores competencias por desarrollar y enfrentar los diversos cambios

- Motivar a los estudiantes llevando a cabo un proceso conjunto aprovechando la tecnología y recursos promoviendo la innovación para el desempeño y ejecución de sus labores educativas.

Capítulo VII Referencias Bibliográficas y Anexos.

Bibliografía

Alvarado, C., Araya, M., Elizondo, M., Mora, H., Peralta, D., y Solano, H. (2016). *Educación Técnica secundario publica en Costa Rica: 1950-2014* (Tesis). Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, San José Costa Rica.

Álvarez, M. (2017). Propuesta Curricular para implementar el programa de filosofía para niños en el Taller Infantil Psicopedagógico del ITCR de la Dirección Regional de Cartago, circuito 01 en el año 2017. Universidad estatal a Distancia, Tesis de Posgrado de Maestría en Ciencias de la Educación con Énfasis en Administración Educativa.

Andrés, C; Anchetta, G.; Barboza, Y & Peraza, M. (2020). Estrategias de mediación pedagógica de las unidades didácticas de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica. *Reserch Journal* , Vol. 12(1).

Ávila, G; López, X; Morales, O y Víquez, E. (2001). *Educación técnica y formación profesional en Costa Rica*. San José, Costa Rica: SINETEC.

Aznar, P. (2010). Educación para el desarrollo sostenible: Reflexiones teóricas y propuestas para la acción. *EDETANIA*, 129-148.

Barriga, Á. D. (2007). *Didáctica y currículum*. Paidós.

Bokova, I. (2012). *Participación de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible*. Obtenido de http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_210_240912_es.pdf.

Cabello, M. (2002). *Educación Permanente y Educación Social*. Málaga.

Calderón, I. (2015). *Importancia de Fomentar la Educación Técnica en Costa Rica*. San José, Costa Rica.

- Casalvázquez, G. (s.f). Educación para el Desarrollo sostenible: Una nueva mirada para abordar los problemas desde la educación permanente. *einnov@*.
- Carvalho, A. (2014). *Educación para el Desarrollo Sostenible: Investigación analítico-critica de los proyectos de Educación Ambiental del Ayuntamiento de Valencia*. Educación para el Desarrollo Sostenible: Investigación analítico-critica de los proyectos de Educación Ambiental del Ayuntamiento de Valencia. Valencia, España: Instituto Interuniversitario de Desarrollo Local.
- Campos, J. y Murillo, J. (2012). Lineamientos para la elaboración de trabajos finales de graduación UNED. [Desplegable]. San José: Autores.
- Chiavenato. (2007). *Administración del talento humano*. Octava edición, editorial McGraw-Hill Internacional.
- Chen, E., Hernández, C., & Muñoz, E. & Segura, O. (2019). Educación para el Desarrollo Sostenible: eje de la Política Educativa Costarricense. *Revista Internacional de Administración de Oficinas y Educación Comercial*, 40-70.
- Consejo Nacional de Educación. (s,f). *Planes y Programas de Estudio*.
<https://www.cned.cl/planes-y-programas-de-estudio>
- Consejo Nacional de Rectores. (s,f). *Educación Técnica y Formación Profesional en Costa Rica: Avances y Desafíos*. Capítulo 5, Informe III.
http://repositorio.conare.ac.cr/bitstream/handle/20.500.12337/1155/Educaci%C3%B3n%20T%C3%A9cnica_Cap%C3%ADtulo%205_Informe%20III.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Delors, J.(s,f). *La Educación encierra un tesoro*. Paris, Francia: Santillana.
- León, J. (2012). *Cuarto informe del Estado de la Nación: Informe Final Educación Técnica*. Estado de la Nación
- Chen, E., Hernández, C., & Muñoz, E. & Segura, O. (2019). Educación para el Desarrollo Sostenible: eje de la Política Educativa Costarricense. *Revista Internacional de Administración de Oficinas y Educación Comercial*, 40-70.

- Enríquez, I. (2015). *importancia De fundamentar la educación técnica en Costa Rica*.
Obtenido de <https://www.elmundo.cr/opinion/importancia-de-fomentar-la-educacion-tecnica-en-costa-rica/>
- Fernández, A. (s.f.). *El diseño curricular. La práctica curricular y la evaluación curricular*.
- Gestiopolis. (26 de 11 de 2020). *La capacitación y el desarrollo del personal*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/la-capacitacion-y-el-desarrollo-del-personal/>
- González, E. (2012). *FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS*. Ocaña.
- Graus, F. P. (2017). Aspectos teóricos sobre el diseño curricular y sus particularidades en las ciencias. Obtenido de <file:///C:/Users/Jesus/Downloads/Dialnet-AspectosTeoricosSobreElDisenoCurricularYSusParticu-6132044.pdf>
- Hernández A, Francis S, Gonzaga W, y Montenegro M (2009). Las estrategias didácticas en la formación de docentes. Costa Rica, Editorial UCR.
- Hernández, R. Fernández, C y Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. 6ta Edición MrGraw-Hill.
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill México.
- Ideas. (2016). *Estrategia de educación para el desarrollo sostenible de IDEAS 2016-2020*. España.
- Martinez, E. (5 de Febrero de 2017). *Importancia de la educación comercial*. Obtenido de <https://colonz.wordpress.com/2017/02/05/la-importancia-de-la-educacion-comercial/>
- Matarrita, R. & Tuk, E. (2001). El Papel Estratégico de la Educación para el desarrollo sostenible. *Revista Educación*. San Pedro, Costa Rica: vol. 25(1), 19-26.
- Matarrita, R. (1996). *“El desarrollo sostenible en el aula*. Costa Rica: Revista educación.

- Mazacón. (17 de Mayo de 2012). *Clasificación de los elementos del currículo*.
Obtenido de Lugar pedagógico:
<http://lugarpedagogico.blogspot.com/2012/05/clasificacion-de-los-elementos-del.html>
- MEP. (2020). Programas de estudio. Especialidad Técnica. Contabilidad. Nivel: Décimo. Obtenido de:
<https://www.mep.go.cr/sites/default/files/programadeestudio/programas/contabilidad-10.pdf>
- MEP. (2017). *Política Educativa*. Costa Rica.
- MEP. (2017). Especialidades en la Educación Técnica curso lectivo. Departamento de Análisis Estadístico.
https://www.mep.go.cr/indicadores_edu/BOLETINES/13_17.pdf
- MEP. (2015). *Transformación curricular: fundamentos conceptuales en el marco de la visión "Educar para una Nueva Ciudadanía"*. San José, Costa Rica.
- MEP. (2010). Programas de estudio. Especialidad Técnica. Mecánica de Precisión. Nivel Undécimo. Obtenido de:
<https://www.mep.go.cr/sites/default/files/programadeestudio/programas/mecanica-precision-11.pdf>
- MEP. (2008). Programas de estudio. Especialidad Técnica. Secretariado Ejecutivo. Nivel Undécimo. Obtenido de:
<http://www.mep.go.cr/sites/default/files/programadeestudio/programas/secretariado-ejecutivo-11.pdf>
- MEP. (2008). Especialidad: Electrotecnia. Nivel: Undécimo. DISEÑO CURRICULAR BAJO EL MODELO DE EDUCACIÓN BASADA EN NORMAS DE COMPETENCIA.
<https://www.mep.go.cr/sites/default/files/programadeestudio/programas/electrotecnia-11.pdf>

- MEP. (2007). Programas de estudio. Especialidad Técnica. Contabilidad. Nivel: Undécimo. Obtenido de:
<http://www.mep.go.cr/sites/default/files/programadeestudio/programas/contabilidad-11.pdf>
- Montero, M. (2019). *Propuesta de sostenibilidad para la comunidad de Calle Zamora, desde la gestión institucional del Colegio Técnico Profesional de Calle Zamora, San Ramon, Alajuela*. Alajuela, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Morera, A; Rojas, G y Castro, E. (2017). *Necesidades de Formación Permanente en Educación para el Desarrollo Sostenible*. Ministerio de Educación Pública (MEP).
- Murillo, H.(s,f). *Curriculum, Planes y Programas de estudio. Investigaciones*.
<https://web.oas.org/childhood/ES/Lists/Recursos%20%20Estudios%20e%20Investigaciones/Attachments/34/27.%20Curri,%20plan.pdf>
- NaciónMontero, M. (2019). *Propuesta de sostenibilidad para la comunidad de Calle Zamora, desde la gestión institucional del Colegio Técnico Profesional de Calle Zamora, San Ramon, Alajuela*. Alajuela, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- , P. e. (26 de 11 de 2020). *III Informe del Estado de la Educación*. San José. Obtenido de <http://www.estadonacion.or.cr/estadoeducacion/educacion-por-capitulo/educacion-informe2011> Obtenido de <http://www.estadonacion.or.cr/estadoeducacion/educacion-por-capitulo/educacion-informe2011>
- Osorio, M. (2015). Educación Ambiental y sustentabilidad: Alternativas para nuevas prácticas educativas. Libro 4, (págs. 4-172). México, D.F.: Consejo de Transformación Educativa.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2014). El Desarrollo Sostenible comienza por la educación. *UNESCO*, 1-20.

- Vásquez, M. (2014). Educación para el desarrollo sostenible (EDS) un posicionamiento de jóvenes progresistas en América Central. *Fundación Friedrich Ebert*, 02-11.
- Vilches, A & Gil, D. (2012). La Educación para la sostenibilidad en la Universidad: El reto de la formación del profesorado. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 25-43.
- Villalobos Zamora, L. (2018) Enfoques y diseños de investigación social: Cuantitativos, Cualitativos y Mixtos. Costa Rica, EUNED.
- OEI. (2020). *PRINCIPIOS Y ESTRUCTURA GENERAL DEL SISTEMA EDUCATIVO*. Costa Rica.
- Pansza, M. (2005). *Pedagogía y Currículo*. México, DF: Gernika.
- Parra, k. (2014). El docente y el uso de la mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Revista de Investigación*, 155-180
- Parra, k. (2014). El docente y el uso de la mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Revista de Investigación*, 155-180.
- Pérez, J. (2016). *Formulación de alternativas, hacia la implementación de proyectos ambientales, eficiencia energética y desarrollo sostenible, de Educación Técnica Profesional, para el Ministerio de Educación Pública, a nivel Nacional*. San José, Costa Rica: Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Programa estado de la nación. (26 de 11 de 2020). *III Informe del Estado de la Educación*. San José, Obtenido de <http://www.estadonacion.or.cr/estadoeducacion/educacion-por-capitulo/educacion-informe2011> Obtenido de <http://www.estadonacion.or.cr/estadoeducacion/educacion-por-capitulo/educacion-informe2011>
- Quiva, D. & Vera, L. (2010). La educación ambiental como herramienta para promover el desarrollo sostenible. *TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 378 - 394.

- Reyes, M. (2013). La mediación pedagógica. 1-12.
- Reynoso, E. (2013). *Los museos de ciencia en la sociedad de la información y el conocimiento. La educación en el museo, objeto de investigación*. Medellín, Colombia: Claudia Aguirre – Parque Explora.
- Rychen, D. (2003). *Competencias clave: Abordar desafíos importantes en vida. Competencias clave para una vida exitosa y una sociedad sana*. Cambridge, MA, Hogrefe y Huber, pp. 63–107.
- S.A. (26 de 11 de 2020). *Significado de Sistema educativo*. Obtenido de <https://www.significados.com/sistema-educativo/>
- Toro, S. (2017). Conceptualización de currículo: su evolución histórica y su relación con las teorías y enfoques curriculares en la dinámica educativa. *Revista Publicando*. V 4 No 11. (1), 459-483.
- UNESCO. (2017). *Educación para los Objetivos de desarrollo sostenible-objetivos de aprendizaje*. Francia.
- UNESCO. (2012). *Libro de consulta sobre: Educación para el Desarrollo Sostenible*. Paris Francia.
- Villalobos, L. (2018). Enfoques y diseños de investigación social: cuantitativos, cualitativos y mixtos. EUNED. San José, Costa Rica.
- Yirda, A. (12 de Julio de 2019). *definición de antropología en la educación*. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/antropologia-de-la-educacion/>

Anexos

Anexo 1: *Entrevista Conocimiento Desarrollo Sostenible.*

Fecha: ____ / ____ / ____ Hora: _____

Lugar: _____

Nombre del Entrevistador: _____

Nombre del Entrevistado: _____ Profesión: _____

Introducción: El propósito de esta entrevista es identificar el conocimiento de los docentes sobre el Desarrollo Sostenible según el concepto propuesto por el Ministerio de Educación Pública en la política educativa año 2017, los participantes elegidos son del área de modalidad Industrial del Colegio Técnico Profesional José Figueres Ferrer y del área de la modalidad de Comercio y Servicio del Colegio Técnico Profesional San Juan Sur.

Tipo de entrevista: Individual

Características: Confidencialidad, duración aproximada 40 minutos.

Medio: Virtual (video llamada, zoom, Teams, Google Meet, Hangouts).

Preguntas:

1. ¿Ha recibido alguna charla o capacitación sobre que es el desarrollo sostenible?

Si ()

No()

2. ¿La charla o capacitación fue de aprovechamiento o participación?

Aprovechamiento ()

Participación ()

3. Indique cual es el grado de conocimiento que tiene sobre el desarrollo sostenible. Siendo 5 el grado mayor de conocimiento.

1()

2()

3()

4()

5()

4. ¿Qué considera usted cómo desarrollo sostenible?

5. ¿Conoce cuál es la visión de desarrollo sostenible en la política educativa 2017?

Si ()

No()

6. ¿Mencione cuál es esta visión del desarrollo sostenible en la política educativa 2017?

7. ¿Conoce los ejes fundamentales del Desarrollo Sostenible?

Si ()

No()

8. ¿Cuáles son estos ejes fundamentales del Desarrollo Sostenible?

9. ¿Aplica usted alguno de los ejes de la política educativa del MEP del Desarrollo Sostenible?

Si ()

No()

10. ¿Cómo aplica usted entonces alguno de los ejes de la política educativa del MEP del Desarrollo Sostenible?

11. ¿Se pone en práctica en la Institución el Desarrollo Sostenible?

Si () No()

12. ¿De qué manera pone en práctica en la Institución el Desarrollo Sostenible?

13. ¿Aplica el desarrollo sostenible en su proceso de enseñanza?

Si () No()

14. ¿Cómo aplica el desarrollo sostenible en su proceso de enseñanza?

15. ¿Cuáles son las estrategias metodológicas que aplicaba en el aula sobre el desarrollo sostenible relacionada con su especialidad?

16. ¿Incorpora usted el desarrollo sostenible en las guías de trabajo autónomas?

Si () No()

17. ¿Como incorpora en las guías de trabajo autónomas el desarrollo sostenible?

18. ¿Aporta ideas de Desarrollo Sostenible en la especialidad?

Si () No()

19. ¿Cuáles ideas aportar en su especialidad para desarrollar el Desarrollo Sostenible en la especialidad?

20. ¿Conoce los Objetivos de Desarrollo Sostenible?

Si () No()

21. Mencione cuales Objetivos de Desarrollo Sostenible se pueden involucrar con la educación

22. ¿Conoce la Agenda 2030?

Si () No()

23. ¿Cómo se implementan los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030 en el proceso educativo a nivel nacional?

24. ¿Cree usted conveniente que el desarrollo sostenible se pueda tratar como una materia fuera de la especialidad?

Si ()

No()

25. ¿Porque cree usted conveniente que el desarrollo sostenible se pueda tratar como una materia fuera de la especialidad?

26. ¿Estaría interesado en recibir una capacitación de los temas abordados en esta entrevista como forma de retroalimentación?

Si ()

No()