ATE EMPRENDIENDO MODELOS DE NEGOCIO EN PRO DE LA NATURALEZA

BEISY YURANI ENDE ROA

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
PROYECTO CURRICULAR ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA
BOGOTÁ 2021

ATE EMPRENDIENDO MODELOS DE NEGOCIO EN PRO DE LA NATURALEZA

BEISY YURANI ENDE ROA

Trabajo de Grado para optar por el título de Especialista en Educación en Tecnología

Director

Nelson Otálora

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Facultad de Ciencias y Educación

Especialización en Educación en Tecnología

Bogotá D.C.

2021

ANALÍTICO

TIPO DE DOCUMENTO:	**TIPO DE IMPRESIÓN:**	**NIVEL DE CIRCULACIÓN:**
Informe final trabajo de grado	Digital	General

ACCESO AL DOCUMENTO

Lugar:	**Número**:
Repositorio Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia (2021) Programa de Especialización en Educación en Tecnología.	Sin número.

TÍTULO:
ATE Emprendiendo Modelos de Negocio en Pro de la Naturaleza.

AUTOR(ES):	**PUBLICACIÓN:**
Ende Roa, Beisy Yurani	Bogotá, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, programa de Especialización en Educación en Tecnología.

UNIDAD PATROCINANTE:

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Especialización en Educación en Tecnología.

PALABRAS CLAVES: Actividad tecnológica escolar, aprendizaje significativo, desarrollo sostenible, Educación con tecnología, emprendimiento social y contabilidad ambiental.

DESCRIPCIÓN:

El trabajo de grado consiste en diseñar una propuesta de una Actividad Tecnológica Escolar enfocada en el diseño, para las asignaturas de Emprendimiento y Contabilidad de educación superior, desde el aprendizaje significativo del desarrollo sostenible enfocado en la economía circular, que incentive al estudiante a crear nuevos bienes o servicios haciéndose responsable de los residuos que va a generar desde el momento del diseño, permitiendo cumplir con el objetivo de producción y consumo responsable.

Va dirigida a estudiantes de educación superior nivel tecnológico del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, centro de gestión administrativa, las edades de los estudiantes oscilan entre los 18 a 40 años, de estrato socioeconómico uno al tres.

La autora dentro de las principales conclusiones señala que la estructurar la ATE permite una construcción constante del conocimiento permitiendo al docente guiar al estudiante al emprendimiento social teniendo en cuenta las necesidades del entorno y el asumir desde el diseño del producto la responsabilidad de los desechos que pueden producir al crear nuevos modelos de negocio, permitiendo tener una idea de negocio bajo los parámetros del desarrollo sostenible.

FUENTES:

En la fundamentación teórica, se tiene en cuenta como base una colección de veintiocho (28) textos, entre los que se destacan nueve (9), que se consideran fundamentales para el desarrollo del presente trabajo; se relacionan las fuentes bibliográficas en las siguientes categorías: a) Actividad Tecnológica Escolar (ATE) y Educación en Tecnología, b) Constructivismo y aprendizaje significativo, c) Desarrollo sostenible y economía circular, d) Emprendimiento social e) Contabilidad ambiental f) Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS).

[1] Acevedo, J (1997). Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS). Un enfoque innovador para la enseñanza de las ciencias. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/260612723_Ciencia_Tecnologia_y_Sociedad_CTS_Un_enfoque_innovador_para_la_ensenanza_de_las_ciencias.

[2] (Braungart, M., y McDonough, W. (2005). de la cuna a la cuna, versión en español, Madrid, España, MacGraw-Hill.

[3] Brundtland, G. (1987). Nuestro Futuro Común. Informe, ONU. Recuperado de https://undocs.org/es/A/42/427

[4] Fernández, C. (2004). El marco conceptual de la contabilidad ambiental. una propuesta para el debate. Publicación contabilidad y auditoría, N° 19. Recuperado http://ojs.econ.uba.ar/index.php/Contyaudit/article/view/141

[5] Naciones Unidas. (2015). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: 17 objetivos para transformar nuestro mundo. Recuperado de https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/

[6] Otalora, N. (2008) Las actividades tecnológicas escolares: herramientas para educar. Universidad Pedagógica Nacional. Ponencia presentada en el "Encuentro Nacional de experiencias curriculares y de Aula en Educación en Tecnología e Informática"

[7] Quintana, A. (2020). Ambientes, estrategias y actividades tecnológicas escolares. Bogotá. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Inédito Capítulo 2: Ambientes, estrategias de Aprendizaje y Actividades Tecnológicas Escolares, capitulo 3: el diseño como dispositivo pedagógico.

[8] Quitana, A., Páez, J., y Téllez, P. (2016). Estrategia pedagógica para promover una cultura de las energías renovables en el sistema educativo colombiano. Bogotá: Universidad Francisco José de Caldas.

[9] Roberts, D. y Woods, C. (2005). Changing the world on a shoestring: The concept of social entrepreneurship. University of Auckland Business Review, 7 (1), 45-51

CONTENIDOS:

El presente trabajo de grado está compuesto por 10 capítulos, descritos a continuación:

1. Introducción: se realiza una breve descripción de los aspectos que trata el documento.

2. Contexto: se describe la población e institución a la que está dirigida la propuesta y las asignaturas a la que va dirigida.

3. Antecedentes: se presentan texto, revistas científicas, trabajos de grado relacionados con Economía Circular, Desarrollo Sostenible, Educación con Tecnología, Actividad Tecnológica Escolar de Diseño, Aprendizaje Significativo Modelo Constructivista y CTS.

4. Descripción del trabajo: este capítulo corresponde al planteamiento del problema en las asignaturas de contabilidad y emprendimiento, se plantea la justificación y se formulan las preguntas orientadoras y los objetivos en torno a la didáctica de una ATE y los elementos pedagógicos de la aplicación de la enseñanza aprendizaje del desarrollo sostenible.

5. Metodología: la metodología llevada a cabo en el trabajo se divide cinco fases de construcción desde el planteamiento de la idea inicial del trabajo de grado hasta el informe final.

6. Marco Teórico: el desarrollo del marco teórico se divide en seis temas sobre los que se realizaran el análisis del trabajo: ciencia, tecnología y sociedad CTS, conceptos de constructivismo y aprendizaje significativo, desarrollo sostenible bajo la economía circular y los objetivos 2030 de la ONU, actividad tecnológica escolar ATE y educación con tecnología, emprendimiento social, contabilidad ambiental.

7. Propuesta: se realiza la conceptualización de la ATE, se presentan los propósitos, los aspectos pedagógicos y didácticos, y las competencias definidas por los estándares, seguidos de la estructura y contenidos, dando a conocer también los criterios de evaluación.

8. Proyecciones: se realiza una reflexión sobre futuras aplicaciones del trabajo presentado.

9. Conclusiones: se plantea un análisis y respuestas a las preguntas orientadoras y a la vez se valora los alcances y logros en relación con los objetivos.
10. Referentes: se presentan los documentos que se tomaron en cuenta como sustentación teórica para la elaboración del documento.

METODOLOGÍA:

Para el desarrollo y puesta en marcha de la propuesta de la actividad tecnológica escolar de diseño, se han definido cuatro etapas de trabajo con metodología cualitativa.

1. Formulación del proyecto.
2. Elaboración y consolidación del proyecto.
3. Diseño de propuesta.
4. Presentación del proyecto.

CONCLUSIONES:

La autora ha direccionado las conclusiones dando respuesta a las preguntas orientadoras y los objetivos planteados en el presente trabajo de grado, evidenciando que la estructura de la ATE permite la construcción del conocimiento en el estudiante mediante la guía del docente, establece que las características de los objetivos 12 de desarrollo sostenible producción y consumo responsable, adicionalmente el aprendizaje basado en proyectos y el enfoque ciencia tecnología y sociedad como elementos pedagógicos permite al estudiante adquirir una actitud crítica sobre los efectos en el medioambiente que puede tener el producto o servicios a diseñar y de qué forma puede contribuir al desarrollo sostenible.

AUTOR (ES) DEL RAE: Beisy Yurani Ende Roa

REVISADO POR: Nelson Otálora

FECHA DE ELABORACIÓN: 06 de junio de 2021

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 1
2. CONTEXTO 2
3. ANTECEDENTES 2
4. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO 4
   4.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 4
   4.2. JUSTIFICACIÓN 5
   4.3. PREGUNTAS ORIENTADORAS 5
      4.3.1. PREGUNTA ORIENTADORA GENERAL 5
      4.3.2. PREGUNTAS ORIENTADORAS ESPECIFICAS 5
   4.4. OBJETIVOS 5
      4.4.1. GENERAL 5
      4.4.2. ESPECÍFICOS 5
5. METODOLOGÍA DE TRABAJO 5
6. MARCO TEÓRICO 6
   6.1. ARTICULACIÓN DE LOS CONCEPTOS 6
   6.2. CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD 7
   6.3. CONSTRUCTIVISMO Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO 7
   6.4. DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA ECONOMÍA CIRCULAR 8
   6.5. ATE Y EDUCACIÓN CON TECNOLOGÍA 8
   6.6. EMPRENDIMIENTO SOCIAL 9
   6.7. CONTABILIDAD AMBIENTAL 9
7. PROPUESTA 10
   7.1. DESCRIPCIÓN Y PROPÓSITO DE LA PROPUESTA 10
   7.2. COMPETENCIAS 10
   7.3. CONTENIDOS 10
   7.5. ASPECTOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS 12
   7.6. EVALUACIÓN 13
8. PROYECCIONES 13
9. CONCLUSIONES 14
10. REFERENCIAS 14
11. ANEXO 15

ATE Emprendiendo Modelos de Negocio en Pro de la Naturaleza

Propuesta Dirigida a la Educación Superior para las Asignaturas de Emprendimiento y Contabilidad

Beisy Yurani Ende Roa
Especialización en Educación en Tecnología
Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Bogotá, Colombia
beisy04@gmail.com, byender@correo.udistrital.edu.co

RESUMEN: *El trabajo de grado de la Especialización en Educación en Tecnología consiste en diseñar una propuesta de una Actividad Tecnología Escolar enfocada en el diseño, para las asignaturas de Emprendimiento y Contabilidad de educación superior, desde el aprendizaje significativo del desarrollo sostenible enfocado en la economía circular, que incentive al estudiante a crear nuevos bienes o servicios haciéndose responsable de los residuos que va a generar desde el momento del diseño, permitiendo cumplir con el objetivo de producción y consumo responsable, de esta forma se incentive una colaboración innovadora entre proveedor, productor, comercializador y consumidor, minimizando su impacto en el medioambiente, cumpliendo con su función como emprendedor de generar nuevos modelos de negocio, minimizando costos, maximizando utilidades, supliendo las necesidades de su entorno, sin dejar de cumplir con su responsabilidad social empresarial, implementando la innovación tecnológica en aras de un desarrollo sostenible.*

PALABRAS CLAVE: Actividad tecnológica escolar, aprendizaje significativo, desarrollo sostenible, ciencia, tecnología y sociedad, educación con tecnología, emprendimiento social, contabilidad ambiental.

ABSTRACT: *The degree work of the Specialization in Technology Education consists of designing a proposal for a School Technology Activity focused on design, for the subjects of Entrepreneurship and Accounting of higher education, from the meaningful learning of sustainable development focused on the circular economy, that encourages the student to create new goods or services by taking responsibility for the waste that will be generated from the moment of design, allowing to meet the objective of responsible production and consumption, thus encouraging an innovative collaboration between supplier, producer, marketer and consumer, minimizing their impact on the environment, fulfilling their role as an entrepreneur to generate new business models, minimizing costs, maximizing profits, meeting the needs of their environment, while continuing to comply with their corporate social responsibility, implementing technological innovation for the sake of ad sustainable development.*

KEYWORDS: School technological activity, meaningful learning, sustainable development, science, technology and society, education with technology, social entrepreneurship, environmental accounting.

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe de trabajo de grado aborda la discusión de la enseñanza y aprendizaje de las asignaturas de emprendimiento y contabilidad en Colombia en la educación superior, el cual generalmente se enfoca en la creación o innovación de modelos de negocio que fomenten la generación de empleo, incrementen las utilidades, pero deja de lado, o le da menos importancia al qué hacer con los residuos que produce o la disposición final de los productos cuando han cumplido su vida útil o han suplido las necesidades del consumidor, basándose en la economía lineal que consiste en producir, consumir y desechar, sin pensar en qué hacer con los residuos y convirtiéndolo en basura.

Es aquí donde surge la necesidad de Diseñar una ATE que sirva de guía al docente y permita incentivar en el estudiante el espíritu emprendedor cimentando las bases para la creación de nuevos modelos de negocio enfocados en el objetivo 12 de desarrollo sostenible producción y consumo responsable, que consiste en que mediante el diseño de productos y servicios se dé como resultado la generación de empleo, promoviendo el desarrollo económico, dejando a un lado la economía lineal, implementando la economía circular teniendo en cuenta la disposición de los residuos desde el momento del diseño del producto o servicios.

Esta propuesta de ATE pretende que el estudiante mediante la construcción del conocimiento, y el diseño e innovación de productos o servicios consiga las competencias de las asignaturas contabilidad y emprendimiento que le permitan tener un dominio sobre el tema, dar soluciones, transferir experiencias y asumir responsabilidades, permitiéndole la generación de ideas de diseño para nuevos modelos de negocio bajo la normatividad vigente y teniendo como principal enfoque la economía circular, que consiste en que los bienes o servicios diseñados, sus componentes, materias primas o residuos mantengan su máximo valor en todo el procesos y así permita una mayor vida útil u otro procesos de consumo después de cumplir su función inicial y de esta forma no dejar solo al consumidor la responsabilidad del que hacer con los desechos, sino desde que se concibe el producto tenga un proceso establecido que permita ser devueltos a la tierra ya sea como nutrientes biológicos o que puedan continuar su proceso en la cadena de valor.

El documento se divide en 10 apartados iniciando con la introducción, seguido de la descripción del contexto identificando a quien va dirigida la ATE, las asignaturas en las que se pretende sea utilizada como herramienta y el enfoque que se pretende dar bajo el desarrollo sostenible.

Continuando con la revisión y análisis de antecedentes este apartado permiten dar un aporte teórico sobre el tema que se enfoca la ATE que es la economía circular y el desarrollo sostenible, en cuanto a los lineamientos metodológicos y su didáctica se encuentran antecedentes sobre la educación con tecnología, la actividad tecnológica escolar, la metodología constructivista con enfoque de aprendizaje significativo y Ciencia Tecnología y Sociedad CTS.

Posteriormente se encuentra la descripción del problema, la justificación, las preguntas orientadoras, los objetivos y la metodología de trabajo.

Al hacer la revisión del marco teórico se toma como temas principales:

- Ciencia, Tecnología y sociedad CTS.
- Conceptos de constructivismo y aprendizaje significativo.
- Desarrollo sostenible bajo la economía circular y los objetivos 2030 de la ONU.
- Actividad tecnológica escolar y educación con tecnología.
- Emprendimiento Social.
- Contabilidad Ambiental.

Otro de los apartados es la descripción de la propuesta donde se evidencia entre otras, el propósito, las características, la estructura y la forma de evaluación.

Finaliza con las proyecciones, conclusiones y referencias.

2. CONTEXTO

La propuesta de Actividad Tecnológica Escolar va dirigida a estudiantes de educación superior nivel tecnológico al programa de Gestión Empresarial del servicio nacional de aprendizaje SENA, centro de gestión administrativa ubicada en la localidad Santa fe, Bogotá D.C., las edades de los estudiantes oscilan entre los 18 a 40 años, de estrato socioeconómico uno al tres.

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA es un establecimiento público del orden Nacional y con autonomía administrativa, adscrito al Ministerio del Trabajo, dentro de las funciones del SENA según la ley 119 DE 1994, en el artículo cuatro, se encuentra organizar, desarrollar, administrar y ejecutar programas de formación profesional integral, en coordinación y en función de las necesidades sociales y del sector productivo.

Las asignaturas a las que va dirigida la ATE son:

Emprendimiento, esta asignatura permite dotar a los estudiantes de las herramientas y competencias necesarias para dirigir y desarrollar proyectos de innovación identificando el proceso de creación de empresas, su control económico, financiamiento y consolidación, adicionando un enfoque social.

Contabilidad, esta asignatura permite al estudiante identificar los conceptos generales del área, aplicar en la empresa la Norma Internacional de Información Financiera NIIF, guiar al estudiante a un constante análisis de los movimientos económicos, contribuyendo en la toma de decisiones y a identificar el valor que representa en el contexto empresarial el cuidado del medio ambiente en los procesos productivos, de servicios y comercialización.

En la actualidad las asignaturas de emprendimiento y contabilidad se enfocan en incentivar al estudiante en la creación de empresa o innovación de modelos de negocios aplicando la normatividad vigente, minimizando costos, maximizando utilidades y generando empleo, pero acepta la economía lineal, donde al final no tiene en cuenta cual va a ser el manejo de los residuos que produce o la disposición final de los productos cuando han cumplido su vida útil o han suplido las necesidades del consumidor, en ocasiones como producto final el estudiante solo genera un documento o diligencia un formato donde indica una posible idea de negocio, identifica solo el contexto de la idea de negocio, pero no llega a la fase de diseño del producto, por lo que no identifica el proceso productivo o la generación de posibles residuos y no tiene una idea real de la identificación del costo y a su vez utilidades; es aquí donde la propuesta de ATE va a tener una estructura que incite al diseño y generación de un prototipo del bien o servicio que desarrollarán como modelo de negocio, bajo el desarrollo sostenible y los parámetros de la economía circular, como tarea final permita la identificación del costo, el ciclo contable, la generación de utilidades y la elaboración de los estados financieros.

3. ANTECEDENTES

Se da un informe de la revisión y análisis que a manera de antecedentes permite establecer en la propuesta de diseño de una Actividad Tecnología Escolar el enfoque bajo tres temáticas de acuerdo con la estructura que se observa en la figura 1 y la relación que existe entre ellas:

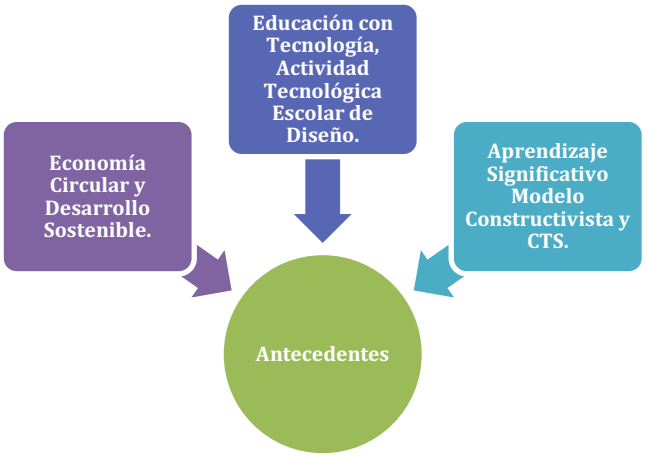


Figura 1. Temáticas para antecedentes. Elaboración propia (2020).

Al indagar sobre Actividad Tecnológica Escolar se observa que los documentos relacionados se encuentran enfocados en seminarios, revistas científicas y trabajos de grado de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y la Universidad Pedagógica Nacional, todos ellos enfocados a la educación preescolar, básica y media, sin tener precedente significativo o relacionado en la educación superior.

Al continuar con la búsqueda de antecedentes sobre la combinación del modelo constructivista, el aprendizaje significativo, CTS y ATE enfocada al diseño, Valero (2017) en su Trabajo de Grado para optar por el título de Magister en Educación en Tecnología, presenta un informe con título ATE para el fomento de habilidades del pensamiento creativo en estudiantes de educación básica del colegio Misael Gómez de Villagómez describiendo todo el proceso de investigación realizado con estudiantes de grado sexto, el eje temático central es la creatividad, donde indica que pretende con el trabajo de investigación fomentar el pensamiento creativo en los estudiantes a través de una Actividad Tecnológica Escolar, el trabajo además presenta tres subcategorías como pilares que son la fluidez, la flexibilidad y la originalidad, encuentra como enfoque inicial el pensamiento divergente, convergente y el análisis de la información por el método cuantitativo y cualitativo, que resultan básicos en el momento de esbozar una ATE enfocada en el diseño.

Teniendo como punto inicial la herramienta didáctica a utilizar una ATE, y como enfoque, educación con tecnología, se plantean como herramienta esencial en el aula permitiendo la comprensión de conceptos, el fomento de habilidades del pensamiento y de diversas habilidades cognitivas, el regocijo, satisfacción y deleite de elaborar, de analizar y de diseñar a la manera de cada individuo; Valero (2017) concluye que son comprendidas como elementos no solo de motivación de acuerdo a lo planteado por (Papert & Harel, 2002), sino como herramientas de gran impacto que favorecen el fomento de habilidades del pensamiento creativo desde todas las acciones cognitivas que estas presentan.

Para el proceso de identificación de autores en la elaboración de una Actividad Tecnología Escolar con enfoque CTS Castiblanco y Muñoz (2018) en su Trabajo de Grado para optar por el título de Magister en Educación en Tecnología, realizan una investigación con título actividades tecnológicas escolares y formación de sujetos: significados y relaciones aproximación teórica y práctica, donde se aborda la necesidad de establecer e interpretar los significados básicos y las relaciones entre las ATE y los procesos de formación del sujeto, desde la revisión bibliográfica y la experiencia; tomando como referente esta investigación contribuye a la indagación y soporte de los temas a tratar en esta propuesta de ATE y sobre todo el enfoque que realizan sobre el pensamiento crítico y su relación con el desarrollo de CTS.

Adentrándonos en el tema que tendrá la ATE que es la Economía Circular y combinándola con el aprendizaje de la misma y la herramienta didáctica a utilizar , Triana (2016) en el informe realizado como trabajo de grado con título ATE enfocada al desarrollo del pensamiento desde el proceso creativo, menciona que una de las herramientas didácticas más importante de la educación en Tecnología, son las ATE, que permiten desde el aula propiciar retos que brindan la oportunidad de conocer y participar sobre los aprendizajes de los niños y niñas, motivándolos, además el hecho, de que el sujeto interactúe con las herramientas que le brindan la oportunidad de establecer una relación directa con su medio o contexto y con ello el sujeto se empieza a cuestionar y a reflexionar socialmente sobre sus problemáticas fomentando una conciencia frente a su ambiente y con ello un cambio que podría llegar a ser, a través del uso de las tecnologías, generando transformación y con ello el uso de elementos o artefacto que no dañen su ambiente.

En el proceso de investigación sobre la estructura que debe tener la ATE y el enfoque de diseño, Quintana (2014), es uno de los referente relacionados en los trabajos de grado, afirma que los dispositivos pedagógicos están en proceso de concepción y desarrollo en tanto corresponden a ambientes de aprendizaje que en el mejor de los casos apenas se han iniciado a pensar y en algunos casos a experimentar el carácter creativo y de producción de conocimiento del diseño establece un poderoso lazo con las pretensiones de una educación que propende por la cualificación de la formación de ciudadanos enfrentados a la necesidad de generar valor agregado a sus producciones y esto a su vez como condición de la época que ha puesto a la generación de saber cómo elemento determinante del bienestar de las comunidades. Por lo anterior se considera que las actividades de diseño, íntimamente ligadas al desarrollo de la capacidad creadora, se convierten en prometedoras herramientas para la formación de los estudiantes.

Al continuar revisando antecedentes sobre la estructura de la ATE se encuentra como otro de los principales exponentes Otálora (2008), mediante la ponencia con título *"las Herramientas Tecnologías Escolares: Herramientas para Educar"* , indica que las ATE son elaboraciones didácticas que corresponden y median a la educación en tecnología, ya que brinda a los educadores la facilidad de cimentar una educación en tecnología, basada en la acciones, reflexiones y posturas educativas, pedagógicas y didácticas, desarrollando el pensamiento de los sujetos interviniendo en las construcciones de los saberes.

Bajo el postulado del Aprendizaje Significativo relacionado con CTS, Calderón y López (2017) en el informe realizado como trabajo de grado con título "*diseño de Actividades Tecnológicas Escolares ATE desde la relación ciencia tecnología y sociedad CTS y el diseño, en el componente de la exploración espacial para el grado noveno del colegio Gimnasio Marroquín Campestre"* dan como propuesta una ATE desde el diseño ubicándolo como dispositivo pedagógico para el componente de solución de problemas con tecnología, específicamente para el desempeño "Diseño, construyo y pruebo prototipos de artefactos y procesos como respuesta a una necesidad o problema, teniendo en cuenta las restricciones y especificaciones planteadas" involucran el componente de la exploración espacial, e indican que posibilita el aprendizaje significativo al colocar de manifiesto el carácter integrador de la educación en tecnología.

Al buscar una relación entre al aprendizaje significativos y el constructivismo, Romero (2009) en la revista digital Temas para la Educación Nº 3, con el articulo con título "*aprendizaje significativo y constructivismo",* esboza el significado de cada uno, su relación y las referencias de quienes han tratado sobre el tema, Romero (2009) indica que el aprendizaje significativo surge cuando el alumno, como constructor de su propio conocimiento, relaciona los conceptos a aprender y les da un sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee. Dicho de otro modo, construye nuevos conocimientos a partir de los conocimientos que ha adquirido anteriormente, al relacionarse con el constructivismo se refiere a la idea de que las personas construyen ideas sobre el funcionamiento del mundo y, pedagógicamente construyen sus aprendizajes activamente, creando nuevas ideas o conceptos basados en conocimientos presentes y pasados.

En relación con la ATE y CTS, Solano (2018) en el Trabajo de Grado para optar por el título de Magister en Educación en Tecnología con título "*tecnología: un análisis crítico del uso de artefactos"*, tuvo como fin la recolección de datos, a partir del análisis crítico que hicieron los estudiantes del uso de artefactos utilizados históricamente con un fin determinado. Luego, el enfoque ciencia, tecnología y sociedad, la educación en tecnología y el pensamiento crítico, proporcionaron sustento teórico, mientras que el enfoque cualitativo fue el eje metodológico de la investigación, teniendo este referente, la propuesta de ATE a proyectar en este informe pretende que los estudiantes mediante el proceso de aprendizaje como base el enfoque CTS tengan experiencias educativas que incentiven la conciencia y capacitada crítica, reconozcan su entorno, el impacto de la tecnología en el medio ambiente y la sociedad respecto a los productos que va a diseñar como nuevos modelos de negocio.

Al relacionar economía con medio ambiente ,Brundtland (1987) en el informe que enfrenta y contrasta la postura del desarrollo económico junto con el de sostenibilidad ambiental, en este informe que inicialmente se llamó "*Nuestro Futuro Común"* y donde se menciona por primera vez el término "Desarrollo Sostenible" es el referente de los objetivos de conservación del planeta, crecimiento económico en los países pobres, control demográfico y el manejo a la generación de residuos, que actualmente se ve reflejado en Los objetivos de desarrollo sostenible en la Agenda 2030 (Naciones Unidas, 2015), establecen como una de las prioridades en el objetivo 12 garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, que es una de las premisas sobre las que se realiza la propuesta de la ATE.

La revisión de antecedentes ha servido de guía para la realización del trabajo de grado y el diseño de la propuesta de la ATE permitiendo identificar la estructura más adecuada, la distribución de los contenidos y ampliar la visión de cómo se debe realizar la búsqueda de los conceptos teóricos que soportaran el trabajo.

4. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

4.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde el ejercicio docente se ha identificado que las diferentes herramientas utilizadas para guiar a los nuevos emprendedores tienen como principal enfoque la economía lineal y el diligenciamiento de formatos, dando las pautas para la investigación de mercados, la viabilidad del producto, identificación de usuarios, la normatividad a aplicar el control de los recursos, pero no les hace ser actores críticos de cuál va a ser la disposición final de los residuos que generaran, tanto en el proceso de producción, como en el momento que el producto ha cumplido su vida útil o ha suplido la necesidad del consumidor; sumemos a esto que en ocasiones el proceso de creación de nuevos modelos de negocio queda solo en el papel con datos ficticios y poco realizables, lo que no permite el logro del objetivo principal de las asignaturas de emprendimiento y contabilidad, la creación o la Innovación de modelos de negocio.

En la actualidad la economía global se sostiene en la economía lineal, la cual depende de recursos baratos de fácil obtención y de energías fósiles, donde se extrae, produce, consume y se desecha, sobre explotando los recursos naturales finitos de materia prima y generando residuos que pierden su valor y ya no se sabe cómo disponer de ellos (Ellen MacArthur Foundation, 2014), se tiene prevista una catástrofe ambiental en un corto tiempo; como solución no podemos centrar solo en seguir induciendo a los consumidores a reducir, reutilizar y reciclar, sino debe iniciar desde el proceso de diseño del producto (Braungart y McDonough, 2005).

A partir de la situación se propone diseñar una actividad tecnológica escolar ATE de diseño de bienes o servicios que permita crear o innovar modelos de negocio que conserve los contenidos temarios de las asignaturas, pero que se enfoque en la economía circular, incentivando al estudiante en el diseño y elaboración del prototipo del producto o servicio, teniendo un estudio de costos y viabilidad del producto más cerca a la realidad y cumpliendo con los parámetros del desarrollo sostenible.

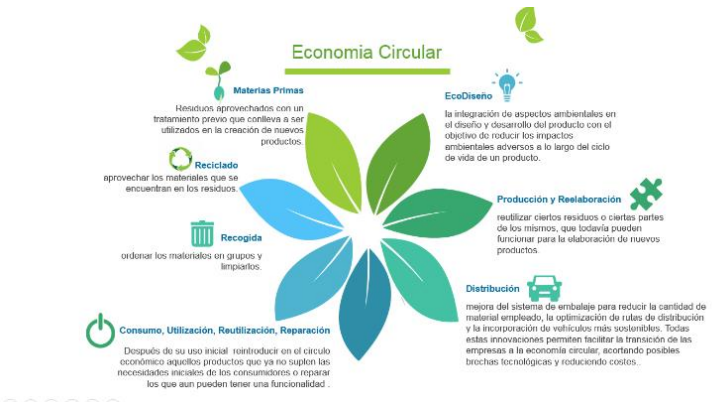


Figura 2. Economía Circular. Elaboración propia (2020)

4.2. JUSTIFICACIÓN

Como trabajo de grado de la Especialización en Educación en Tecnología se diseña una propuesta de Actividad Tecnológica Escolar ATE enfocada en el diseño de productos o servicios, que permita contar con un recurso en el aula para el docente que incentive el emprendimiento en el estudiante bajo los parámetros de la economía circular y la filosofía de la *cuna a la cuna promovida* por el químico Michael Braungart y el arquitecto William McDonough.

El emprendimiento tiene como finalidad aprovechar la situación actual del mercado para suplir una necesidad presente en el entorno, que conlleve a la generación de empleo y que los recursos invertidos en el desarrollo del producto o modelo de negocio implementado genere utilidades, la ATE pretende mantener este enfoque, pero va a fomentar que el estudiante sea un emprendedor social, el cual además de tener como objetivo ser eficiente y generar utilidades le sume el hacer que dichos emprendimientos sean sostenibles.

La economía actual es una continuación de la revolución industrial que como lo mencionan Braungart y McDonough (2005), la revolución industrial no fue planificada, pero no por ello carece de razón de ser. En resumidas cuentas, fue una revolución económica provocada por el deseo de adquisición de capital. Los industriales querían producir de la forma más eficiente posible y hacer llegar la mayor cantidad de bienes a la mayor cantidad de personas, en este proceso se creó infinidad de teorías aplicadas como la obsolescencia programada y la economía neoliberal, y de esta forma lograr el objetivo propuesto, pero no tuvo presente que las materias primas obtenidas mediante recursos naturales son finitas y que en el proceso de fabricación, distribución y consumo se generaría tal cantidad de residuos que estamos en el momento de no saber qué hacer con ellos.

Es en este punto de la economía en la que nos encontramos es donde debemos incentivar el emprendimiento social enfocado a una economía que tenga en cuenta el tamaño demográfico actual, la tecnología que se ha desarrollado en los últimos años y de esta forma minimizar o en lo posible evitar la generación de residuos, dejando así en el medioambiente un impacto positivo, dando un aporte a la naturaleza y de esta forma como contraprestación mejorar la calidad de vida del entorno, de lo contrario al seguir con el modelo económico lineal lo que se está presentando es la limitación de bienestar de los consumidores al invitarlos a reducir, reciclar y reutilizar como si ellos fueran los únicos generadores del problema.

Es aquí donde la propuesta de ATE enfocada en el diseño se pretende estructurar basándose en el desarrollo sostenible aplicando desde el diseño del producto el sistema de no generar basura o básicamente que los desechos sean alimento para la naturaleza, es decir se puede tomar del medioambiente las materias primas pero debemos diseñar productos que permitan ser devueltos a la tierra ya sea como nutrientes biológicos o que puedan continuar su proceso en la cadena de valor como materia prima para otros productos, es de resaltar que Colombia ya ha avanzado en este objetivo fomentando la Economía Circular, basándose en la 9R Repensar, Reutilizar, Reparar, Restaurar, Remanufacturar, Reducir, Reproponer, Reciclar, Recuperar.

Los beneficios ambientales del desarrollo sostenible bajo la economía circular se traducen en reducción de la extracción de materias primas, uso de fuentes de energía renovables, la reducción de residuos, emisiones, la conservación y uso eficiente del agua.

4.3. PREGUNTAS ORIENTADORAS

4.3.1. PREGUNTA ORIENTADORA GENERAL

¿Qué características debe tener una actividad tecnológica escolar ATE de diseño de productos o servicios desde el aprendizaje significativo del desarrollo sostenible enfocado en la economía circular de producción y consumo responsable y su impacto en el medioambiente?

4.3.2. PREGUNTAS ORIENTADORAS ESPECIFICAS

¿Qué estructura debe tener la actividad tecnológica escolar ATE para abordar el desarrollo sostenible y la economía circular desde el aprendizaje significativo?

¿Qué características tiene el enfoque de producción y consumo responsable para el diseño de productos o servicios?

¿Qué elementos pedagógicos permiten inducir al estudiante a una actitud crítica del efecto del producto o servicios a diseñar y su impacto en el medio ambiente?

4.4. OBJETIVOS

4.4.1. GENERAL

Definir las características que debe tener una actividad tecnológica escolar ATE de diseño de productos o servicios desde el aprendizaje significativo del desarrollo sostenible enfocado en la economía circular de producción y consumo responsable y su impacto en el medioambiente.

4.4.2. ESPECÍFICOS

Plantear la estructura que debe tener la actividad tecnológica escolar ATE para abordar el desarrollo sostenible y la economía circular desde el aprendizaje significativo.

Determinar las características que tiene el enfoque de producción y consumo responsable para el diseño de productos o servicios.

Diseñar elementos pedagógicos que permiten inducir al estudiante a una actitud crítica del efecto del producto o servicios a diseñar y su impacto en el medio ambiente.

5. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Para el desarrollo y puesta en marcha de la propuesta de la actividad tecnológica escolar de diseño, se han definido cuatro

etapas de trabajo con metodología cualitativa.

- Formulación del proyecto: realizando un proceso de análisis de las necesidades existentes en el área de educación emprendimiento y contabilidad con enfoque de creación de nuevos productos o servicios bajo los parámetros del desarrollo sostenible y la economía circular.
- Elaboración y consolidación del proyecto: realizando consulta de texto, revistas científicas, trabajos de grado relacionados con el tema, Identificación de contexto, antecedentes, marco teórico propuesta, proyecciones y conclusiones
- Diseño de propuesta: consiste en el desarrollo metodológico de la propuesta ATE Emprendiendo Modelos de Negocio en Pro de la Naturaleza, identificando las características que debe tener, la estructura y los elementos pedagógicos que permitan la enseñanza y aprendizaje de las asignaturas de emprendimiento y contabilidad con los parámetros del desarrollo sostenible
- Presentación del proyecto: mediante la elaboración del informe final y socialización.



Figura 3. Metodología de trabajo. Elaboración propia (2021)

6. MARCO TEÓRICO

El desarrollo del marco teórico se divide en seis temas sobre los que se realizaran el análisis del trabajo:

- Ciencia, Tecnología y sociedad CTS.
- Conceptos de constructivismo y aprendizaje significativo.
- Desarrollo sostenible bajo la economía circular y los objetivos 2030 de la ONU.
- Actividad tecnológica escolar y educación con tecnología.
- Emprendimiento social.
- Contabilidad ambiental.

6.1. ARTICULACIÓN DE LOS CONCEPTOS

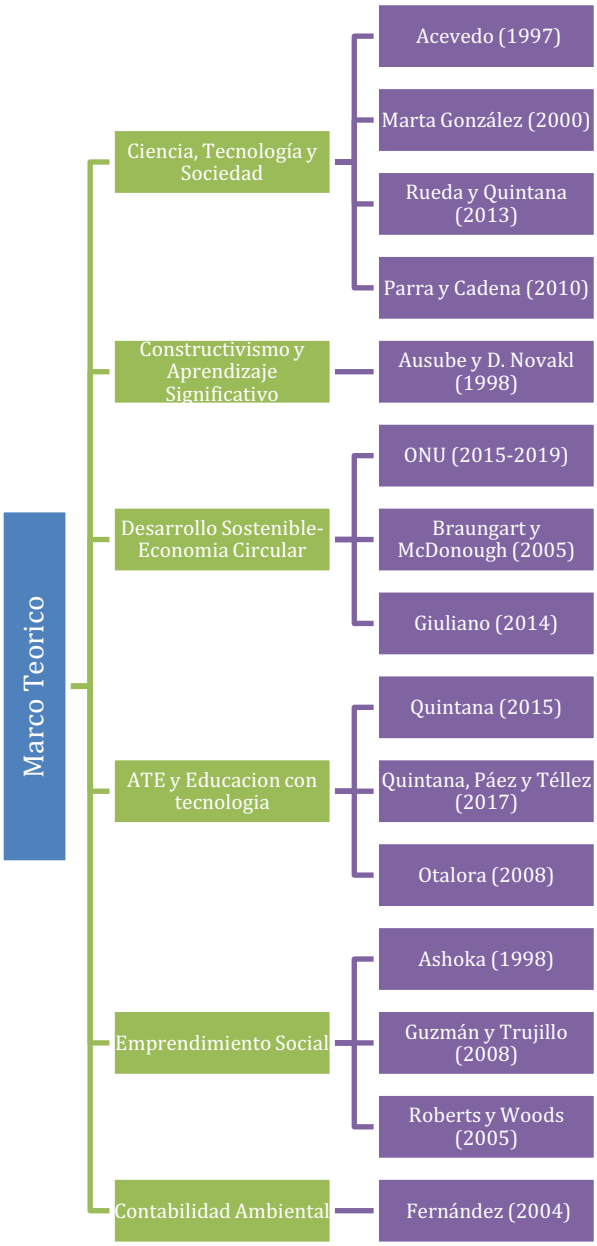


Figura 4. Marco Teórico. Elaboración propia (2021)

Mediante el constructivismo en la faceta del aprendizaje significativo con el enfoque CTS se pretende en la propuesta de ATE que el estudiante construya el conocimiento en el Emprendimiento Social y la Contabilidad Ambiental diseñando

productos bajo la premisa de la economía circular y el desarrollo sostenible.

6.2. CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

Acevedo (1997) en el artículo "*Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS). Un enfoque innovador para la enseñanza de las ciencias"* da como definición que la Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) es al mismo tiempo un campo de estudio e investigación y, sobre todo, una propuesta educativa innovadora de carácter general. Como campo de estudio se ocupa de comprender la ciencia y la tecnología en su contexto social. Aborda, por tanto, las interrelaciones entre los desarrollos científico y tecnológico y los procesos sociales. Como propuesta educativa general constituye un replanteamiento radical del curriculum en todos los niveles de enseñanza, cuya principal finalidad es la formación de valores que haga posible una mayor participación ciudadana responsable en el control de las implicaciones sociales de la ciencia y la tecnología.

Rueda y Quintana (2013) en *"Ellos viene con el chip incorporado"* mencionan como el modelo constructivista se complejiza y enriquece al incorporar el enfoque de investigación y de acción social conocida como Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS).

Se hace énfasis de la forma en que la tecnología se ha visto más como una imagen muy simplista y despreciativa, identificándola como ciencia aplicada a la construcción de artefactos, o bien las identificó simplemente con tales aparatos.

Se menciona autores como Marta González y otros (2000), donde aclara que el activismo social y la consolidación institucional del movimiento Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) entre 1945 y nuestros días se ha caracterizado por tres etapas:

- El optimismo.
- La alerta.
- La reacción.

El optimismo, ubicado en las postrimerías de la Segunda Guerra Mundial hasta 1955, periodo de demostraciones de poder de la ciencia y la tecnología, de firme convicción en el modelo unidireccional del progreso y de apoyo público incondicional a la ciencia y a su derivada, la tecnología.

La etapa de la alerta es un periodo que va desde mediados de los cincuenta hasta 1968 (lanzamiento del Sputnik, primer accidente nuclear grave, movimiento contracultura y revueltas contra la guerra del Vietnam), donde comienzan a salir a la luz pública los primeros desastres producidos por una tecnología fuera de control. Así mismo, los movimientos sociales y políticos de lucha contra el sistema hacen de la tecnología moderna y del estado tecnocrático el blanco de su lucha.

La etapa de reacción, que corresponde al período comprendido desde 1969 hasta nuestros días, donde se consolida el movimiento CTS como respuesta académica, educativa y política a la sensibilización social sobre los problemas relacionados con la tecnología y el ambiente.

En esta etapa se empieza a evidenciar los puntos de vista, las críticas y reacciones de los efectos de la tecnología en el medio ambiente, generándose diferentes movimientos con enfoque ético, Parra y Cadena (2010) en su artículo *"El medio ambiente desde las relaciones de ciencia, tecnología y sociedad: un panorama general"* mencionan que se ha culpado a la ciencia y a la tecnología de provocar la mayor parte de los problemas que actualmente aquejan al planeta. En segundo lugar, se le otorga la responsabilidad de crear soluciones para estos problemas, a partir de la creación de nuevas tecnologías, del cambio en los patrones de consumo y de la exploración de alternativas para la satisfacción de las necesidades de las personas.

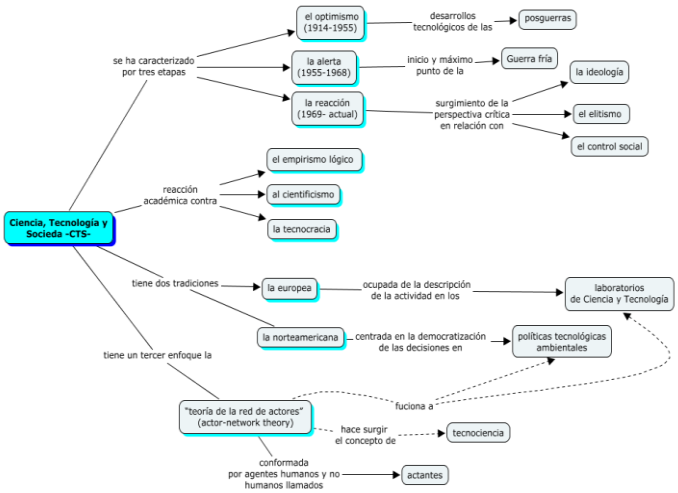


Figura 5. Ciencia, tecnología y sociedad. Quintana (2021)

6.3. CONSTRUCTIVISMO Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Novak fundamentó su teoría en el aprendizaje significativo desarrollada por Ausubel. En su teoría propone que construir significado implica pensar, sentir y actuar y que estos aspectos hay que integrarlos para construir un aprendizaje significativo diferente, sobre todo, para crear nuevos conocimientos. El aprendizaje significativo se da por medio de los conceptos, es a través de ellos que logramos entender y darle significado a la experiencia.

Novak (1998), se refiere a cinco elementos de la educación esenciales a saber:

- El profesor: su actuación marca la diferencia entre un aprendizaje más significativo o uno más memorístico.
- El aprendiz: Es quién lleva a cabo una construcción del conocimiento en un proceso individual, facilitado por el profesor.
- El contexto: Está determinado por factores culturales y sociales que impactan directa o indirectamente en el proceso de aprendizaje.
- El conocimiento: debe ser altamente significativo, para ello, debe realizarse por medio de estrategias y materiales que les ayuden a los estudiantes a recuperar el conocimiento que tienen y tener relación con los intereses de los aprendices.

- La evaluación: para la evaluación se pueden utilizar herramientas que muestren el conocimiento que tienen los aprendices y de esta manera poder plasmar la forma en la que tienen organizado su conocimiento. Por ello, propone los mapas conceptuales como una poderosa herramienta en los procesos de evaluación del aprendizaje.

Novak trata de demostrar como los conocimientos previos nos permiten crear conocimientos nuevos, a partir del conocimiento organizado, con la ayuda de estos mapas conceptuales. Estos se componen de conceptos y proposiciones o incluso, creativamente se pueden realizar con ilustraciones para aquellos que se inician en la escritura.

6.4. DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA ECONOMÍA CIRCULAR

Algo que no podemos dejar de lado o simplemente olvidar es que antes de poder realizar desarrollos tecnológicos, sociales o culturales va a primar el desarrollo económico y según lo que este último permita podrán avanzar los tres anteriores, bajo el anterior postulado se basa la investigación del marco teórico permitiendo sustentar la necesidad de que los docentes tengan una herramienta, que permita en el aula inducir al estudiante a crear emprendimientos sociales basados en la economía circular y el desarrollo sostenible.

La economía lineal tiene sus inicios en la revolución industrial, se puede marcar un antes y un después en la historia de la humanidad, donde la economía paso de tener como base la agricultura y la artesanía a ser un proceso productivo en masa (Braungart y McDonough, 2005).

Los objetivos planteados en la Agenda 2030 (Naciones Unidas, 2015), establecen como una de las prioridades en el objetivo 12 garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, en su último informe (Naciones Unidas, 2019) indica que reducir nuestra huella material es un imperativo mundial y aclara que cuando se habla de “huella material” se refiere a la cantidad total de materia prima extraída para satisfacer la demanda de consumo final. Es uno de los indicadores de las presiones que se ejercen sobre el medio ambiente para apoyar el crecimiento económico y satisfacer las necesidades materiales de las personas. La huella material mundial aumentó de 43 mil millones de toneladas métricas en el año 1990 a 54 mil millones en el 2000, y a 92 mil millones en 2017, lo que representa un aumento del 70% desde el año 2000 y un 113% desde el año 1990. La tasa de extracción de recursos naturales se ha acelerado desde el año 2000. Sin normativas concertadas, se prevé que aumente a 190 mil millones de toneladas métricas para el año 2060. Aún más, la huella material mundial está aumentando a un ritmo más rápido que la población y la producción económica. En otras palabras, el crecimiento de la huella material no se ha separado del crecimiento de la población ni del crecimiento del PIB en todo el mundo. Es imperativo invertir cuanto antes esta tendencia.

Enfocado en estas cifras se sustenta la necesidad de incentivar a los nuevos emprendedores a manejar la economía circular bajo la filosofía de la cuna a la cuna de (Braungart y McDonough, 2005) proponen en su reemplazo la “eco-efectividad”, que significa trabajar sobre los productos, los servicios y los sistemas correctos, en lugar de hacer que las cosas incorrectas sean menos malas. Una vez que se están haciendo las cosas correctamente, entonces sí tiene sentido hacerlas mejor con la ayuda de la eficiencia, entre otras herramientas conceptuales. (Giuliano,2014) La eco-efectividad es un nuevo paradigma para el diseño del mundo, un diseño que abarca desde la visión del objetivo inicial hasta considerar la totalidad de sus implicancias. Es una innovación que provoca algo completamente distinto a lo ya conocido, no porque proponga soluciones necesariamente radicales, sino porque se trata de un cambio de perspectiva. Una nueva perspectiva que, en lugar de pensar en controlar la naturaleza, propone aprender de ella, seguir y conservar sus ciclos pactando una declaración de compromiso, de interrelación y no de independencia, con ella. Una de las bases principales del diseño eco-efectivo es el principio de “basura cero”. Al igual que sucede en la naturaleza, los desechos, de alguna manera, deben convertirse en alimento. Por un lado, de forma de “nutrientes biológicos” que pueden volver a la tierra sin peligro, contribuyendo a la salud de la biosfera, y por otro como “nutrientes técnicos” que alimentan el circuito productivo.

(Braungart y McDonough, 2005) citado por (Giuliano,2014) El producto debe pensarse desde su origen para que sea factible esta reconversión final, evitando mezclas irreversibles que generan “híbridos monstruosos”, productos de “usar y tirar”, cuyo destino final no puede ser otro más que el basural, desperdiciándose valiosos componentes que no pueden ser recuperados para que continúen su vida en un circuito virtuoso de uso.

(Braungart y McDonough, 2005) citado por (Giuliano,2014) eliminar el concepto de residuo significa diseñar los productos, los embalajes y los sistemas desde su origen para su desensamblado final: la forma debe servir a la evolución, no sólo a la función. Los objetos, de esta manera, podrían redefinirse como productos de servicio, y no como productos de consumo, en tanto brindan un servicio a los usuarios y al ser reemplazados, por obsolescencia o simple gusto, en lugar de ser desechados, vuelven a sus fabricantes quienes son los que retienen la propiedad de sus componentes.

6.5. ATE Y EDUCACIÓN CON TECNOLOGÍA

Tal como lo plantea Quintana (2015), citado por (Quintana, Páez y Téllez, 2017) las ATE corresponden a las unidades de trabajo didáctico diseñadas por docentes o equipos de profesores para abordar el estudio de distintas dimensiones de la tecnología. Los ambientes de aprendizaje de la tecnología (Andrade, s. f.; Ministerio de Educación Nacional, 1996; Quintana, Otálora y Marín, 1997) citado por (Quintana, Páez y Téllez, 2017) asumen las ATE como los dispositivos pedagógicos diseñados y dispuestos para abordar el estudio de la tecnología. Ahora bien, para Quintana (2015a) citado por (Quintana, Páez y Téllez, 2017), estas pueden inscribirse en diversas estrategias, entre otras, la del diseño, la de análisis, la del enfoque CTS y la de aprendizajes a través de la construcción.

En esta propuesta de diseño de ATE se opta por la estrategia de Diseño.

Las ATE son, entonces, diseños didácticos en los cuales la acción, del estudiante y por supuesto del docente, es elemento definitorio de lo que sucede en el aula (Quintana, Páez y Téllez, 2017).

Las acciones a las que nos referimos, en particular para el estudio de la tecnología, tienen que ver con actos de pensamiento y reflexión, con actos de diseño, de construcción, de análisis comprensivo y crítico, de colaboración, de participación y debate […] en suma se desarrollan todas aquellas acciones que los docentes consideren pertinentes para lograr que se generen ambientes en los cuales se privilegia el aprendizaje. (Quintana, 2015, p. 38) citado por (Quintana, Páez y Téllez, 2017).

Otálora (2008) en la ponencia con *título "las Herramientas Tecnologías Escolares: Herramientas para Educar"* tiene como enfoque la educación en tecnología, la propuesta de ATE que se realiza en este informe se centra en la educación con tecnología, debido a que se va a utilizar como herramienta didáctica enfocada en el diseño, pero no tiene como tema la enseñanza y aprendizaje de la tecnología, sino el diseño de productos que utilizan la innovación tecnológica para la mejora de procesos y el cuidado del medio ambiente, generando rentabilidad, también es preciso tomar como antecedente los aportes relacionados en la ponencia respecto a la hipótesis que generan en cuanto a que el diseño se construye en el espacio y forma típicamente tecnológico adquiriendo como dominio o capacidad la posibilidad de generar interrogantes respecto a un tema, asumir la realidad construyendo significados, capacidad de expresión lógica de las ideas con fines de comunicación, configuración de nuevas realidades, valoración del proceso, establecer resultados y la capacidad de juzgar el impacto de la actividad que aunque para este caso no es netamente tecnológica, si tiene componentes tecnológicos que permiten su desarrollo.

6.6. EMPRENDIMIENTO SOCIAL

Para tener claridad de los que es emprendimiento social primero se da claridad de lo que es emprendimiento y de que influye el emprender con carácter social

Guzmán y Trujillo (2008) en el artículo *"emprendimiento social- Revisión literaria"* realizan una investigación de 51 referencia bibliográficas tratando de dar un concepto de emprendimiento social, encontrando que el emprendimiento ha sido estudiado desde la economía, la psicología, la sociología y la antropología. En un principio, la economía se encargó de estudiarlo buscando la relación de este con el desarrollo desde un punto de vista puramente económico. Posteriormente, la psicología, la sociología y la antropología desarrollaron aportes que se encargaron del estudio del fenómeno desde un punto de vista social. Al interior de las escuelas de negocios, ha cobrado interés desde la década de los ochenta debido a la relación con la creación y dirección de empresas, entre otras razones.

Es aquí donde se encuentra Ashoka (1980), institución a nivel mundial, identificando y apoyando a los principales emprendedores sociales, proporcionando apoyo financiero, de conocimiento y logístico a más de 3.300 líderes de cambio en 93 países e indicando que los emprendedores sociales son individuos con soluciones innovadoras para los desafíos sociales, culturales y ambientales más acuciantes de la sociedad. Son ambiciosos y persistentes, abordando los principales problemas y ofreciendo nuevas ideas para el cambio a nivel de sistemas.

Roberts y Woods (2005) en el artículo *"Cambiar el mundo con muy poco dinero: el concepto de emprendimiento social"* el emprendimiento social es la construcción, evaluación y persecución de oportunidades para el cambio social transformativo llevado a cabo por individuos visionarios, apasionadamente dedicados, es importante aclara que el emprendimiento social no es lo mismo que caridad o benevolencia; incluso no es necesariamente sin ánimo de lucro. En esencia, es una actitud generosa motivada por una necesidad profundamente arraigada de dar a otros, pero va más allá de esto, los emprendedores sociales son gente de negocios.

6.7. CONTABILIDAD AMBIENTAL

Fernández (2004), en su artículo *"El Marco Conceptual De La contabilidad Ambiental" Una Propuesta Para El Debate"* tomo como referencia para dar la definición de contabilidad a Túa (1995), e indica que es posible analizar la evolución conceptual de la Contabilidad mediante el estudio de sus definiciones: vinculación con la matemática, el derecho o la economía (estudio de los fenómenos económicos, utilidad en la toma de decisiones); consideración del usuario; enfoque formalizado, enfoque de responsabilidad social. La Contabilidad ambiental puede definirse como la parte de la Contabilidad aplicada cuyo objeto son las relaciones entre una entidad y su medio ambiente, lo cual requiere precisar tanto el concepto de entidad como el de medio ambiente.

Fernández (2004), Combinando las definiciones ofrecidas por diversos autores (AAA, 1966; Biondi y otros, 1999; Cañibano, 1974; Fernández Pirla, 1977; Mattessich, 2002) adopta como punto de partida que la contabilidad como una ciencia empírica, social y económica cuyo objeto material es la realidad socioeconómica, en su situación pasada, presente y futura, de cualquier organización o unidad económica ya sea empresas, organismos del sector público, entidades sin ánimo de lucro, nación, etc. Para lo cual es necesario aplicar métodos propios y característicos en cuanto a la captación, medida, valoración, representación e interpretación de dicha realidad. Dichos métodos se apoyan sobre bases suficientemente contrastadas y permiten elaborar la información relativa a los hechos, expresada tanto en términos cuantitativos como cualitativos, teniendo como finalidad comunicar información, previamente elaborada, a fin de que sus usuarios puedan tomar decisiones, de ahí que la elaboración de un tipo de información contable determinada dependa de su utilidad para sus potenciales usuarios.

Ahora al relacionar el concepto específicamente de contabilidad ambiental Fernández (2004), la contabilidad ambiental puede definirse como la parte de la contabilidad aplicada cuyo objeto son las relaciones entre una entidad y su

medio ambiente, lo cual requiere precisar tanto el concepto de entidad como el de medio ambiente, en contabilidad, tradicionalmente para delimitar la entidad se ha acudido a criterios de base jurídica:

- Forma jurídica de la entidad.
- Legislación aplicable.
- Contratos en vigor.

No obstante, también es posible definir la entidad a partir del análisis técnico del ciclo de vida (ACV) de sus productos y actividades, es decir, desde su diseño hasta la eliminación final de cualquier efecto negativo ocasionado por el consumo de estos productos o la realización de estas actividades.

Por otra parte, el medio ambiente de una entidad puede definirse como su entorno natural, o bien como su entorno vital, abarcando, en este segundo caso, el entorno natural, cultural y social de la entidad a lo largo de un determinado periodo de tiempo.

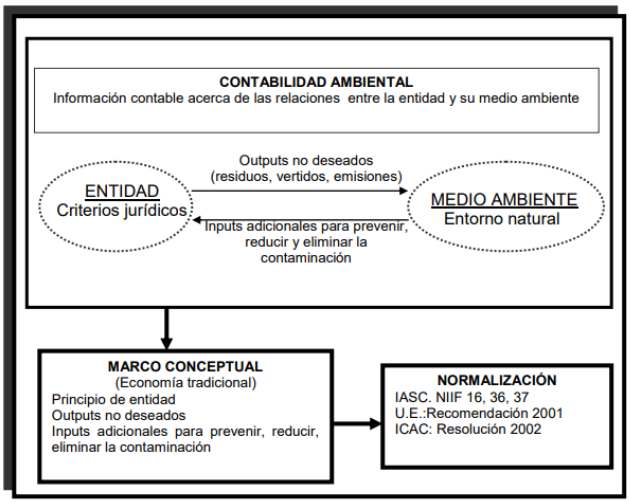


Figura 6. Contabilidad Ambiental. Fernández (2004)

7. PROPUESTA

7.1. DESCRIPCIÓN Y PROPÓSITO DE LA PROPUESTA

La propuesta de ATE enfocada en el diseño nace de la necesidad de crear herramientas para el docente que permita a los estudiantes el diseño de nuevos bienes o servicios y a su vez la generación de nuevos modelos de negocio enfocados en el desarrollo sostenible bajo la economía circular, la ATE está dirigida a estudiantes de educación superior del servicio nacional de aprendizaje SENA, las edades de los estudiantes oscilan entre los 18 y 40 años y estrato socioeconómico 1 al 3.

Por otra parte, el propósito de la ATE es contar con un recurso en el aula para el docente que oriente el emprendimiento en el estudiante bajo el desarrollo sostenible, con los parámetros de la economía circular, el emprendimiento social, la filosofía de la cuna a la cuna promovida por el químico Michael Braungart y el arquitecto William McDonough, generando valor a las relaciones entre una entidad y su medio ambiente permitiendo su relación con la contabilidad ambiental.

7.2. COMPETENCIAS

Las competencias que desarrollarán los estudiantes pretenden que este tenga la capacidad para actuar de manera eficaz y autónoma en contextos diversos, movilizando de forma integrada conceptos, procedimientos, actitudes y valores.

Las competencias son:

- Interpretar los conceptos y propósitos de la contabilidad ambiental y el emprendimiento social.
- Preparar y elaborar los estados financieros y anexos de costos.
- Aplicar la resolución de problemas reales del sector productivo.
- Diseñar productos o servicio teniendo en cuenta las características de los consumidores y usuarios.
- Aplicar los objetivos de desarrollo sostenible del programa de naciones unidas para el desarrollo.

7.3. CONTENIDOS

Se establece 4 temas propios de las asignaturas emprendimiento y contabilidad bajo la economía circular y el desarrollo sostenible:



Figura 7. Contenido ATE. Elaboración propia (2021)

7.4. ESTRUCTURA, COMPONENTES Y CARACTERÍSTICAS

La ATE tiene un avatar llamado Mía quien es una guía del paso a paso a seguir en el desarrollo de las actividades y la descripción de conceptos, el nombre Mía se crea con la intención de ligar economía con la responsabilidad del cuidado del medio ambiente como una apropiación del planeta tierra, se pretende mediante el avatar demostrar alegría, esperanza e ilusión. El avatar fue creado con la aplicación SuperMii de The Demon.



Figura 8. Avatar ATE. Elaboración propia (2020)

Se compone de una introducción donde se refleja la importancia del desarrollo sostenible bajo la economía circular haciendo una invitación al estudiante a ser parte de la solución, puede acceder a la ATE dando clic a la figura 9.



Figura 9. Invitación ATE. Elaboración propia (2020)

Después de tener claridad de los temas a tratar y las competencias a desarrollar, se da estructura al contenido de la ATE identificando las actividades a realizar y las herramientas a utilizar.

Se inicia con una actividad de conocimientos previos, continuando con los contenidos de orden teórico que le permiten a los estudiantes construir conocimiento, posteriormente se induce mediante la elaboración de talleres y actividades al proceso de diseño y la solución de problemas en los cuales se da ejemplo de productos, procesos contable, mercado a desarrollar y finalmente se establece los costos del producto o servicio y se identifica la actividad económica a la que pertenece el modelo de negocio determinado por el estudiante, terminando con la proyección financiera.

Para el desarrollo de las competencias se llevará a cabo las siguientes actividades en 3 unidades:

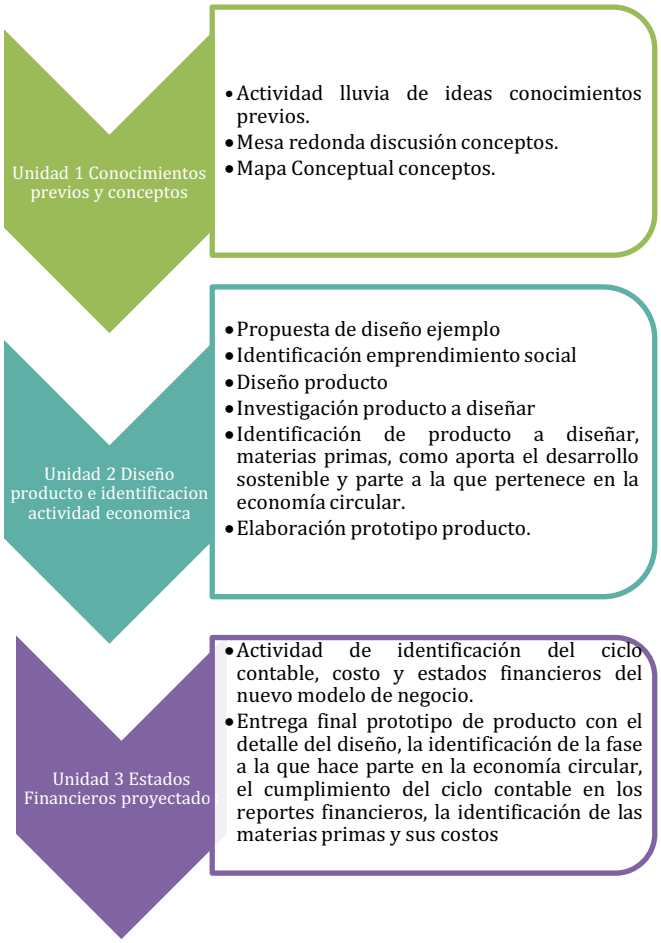


Figura 10. Estructura ATE. Elaboración propia (2021)

La ATE tiene como característica la descripción de conceptos de forma clara, reflexiva y con un diseño llamativo que anime al estudiante a participar.



Figura 11. Conceptos ATE. Elaboración propia (2020)

Se da ejemplo de la aplicación de los conceptos teóricos y de un producto donde se indica a los estudiantes que lo realicen y analicen su viabilidad y costo.



Figura 12. Ecodiseño. Elaboración propia (2020)



Figura 13. Propuesta producto. Elaboración propia (2020)

Se concluye con el paso a paso de como proyectar los costos e ingresos y confirmar la viabilidad del producto, paro lo cual se da al estudiante los formatos que sirven el en proceso, pero se permite realizar las modificaciones que el estudiante considere.



Figura 14. Resultado del ejercicio. Elaboración propia (2020)

7.5. ASPECTOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS

La ATE está diseñada para ser una herramienta didáctica que pueda ser utilizada en ambientes presenciales y virtuales, permitiendo que el estudiante construya su conocimiento con

los diferentes conceptos teóricos que se encuentran descritos en la misma y procesos de investigación que el docente guiará.

Se estimula el aprendizaje colaborativo, el continuo diseño e innovación de los productos o entregables que realicen los estudiantes, la resolución de problemas o necesidades de su entorno, manteniendo una actitud crítica y responsable de sus actos y de los demás.

Para que los anteriores lineamientos de trabajo sean aplicables se implementa el aprendizaje basado en proyectos permitiendo que el estudiante a la vez que construye su conocimiento se apropie de su proceso de aprendizaje, tenga una continua capacitación profesional, socialice y participe con su equipo de trabajo, con su entorno y mantenga una constante reflexión del producto a realizar y del impacto que tendrá.

7.6. EVALUACIÓN

Se realiza una evaluación con metodología cuantitativa, para lo cual se elabora una rúbrica a cada uno de los talleres y actividades propuestas en la ATE, verificando se esté cumpliendo con el desarrollo de las competencias propuestas como se observa en la figura 15.

Reporte de competencias		
Grado de cumplimiento	Calificación equivalente	Descripción frente a la(s) competencia(s)
4.0 a 5.0	80% a 100%	Supera el básico esperado
3.0 a 3.9	60% a 79%	Alcanza el nivel básico
2.0 a 2.9	40% a 59%	Muestra bajo nivel de alcance
Menos de 2.0	0% a 39%	No evidencia alcance

Figura 15. Reporte de competencias. Elaboración propia (2021)

8. PROYECCIONES

Utilizar como herramienta didáctica la Actividad Tecnología Escolar ATE propuesta en las asignaturas de emprendimiento y contabilidad de los programas de formación a nivel tecnológico del SENA del centro de gestión administrativa, que sirva de guía para el docente y plan del trabajo para el estudiante, incentivando en los estudiantes una actitud crítica de los procesos industriales actuales y la forma que está afectando en el medioambiente.

A través de la ATE se pretende estimular a los estudiantes en la creación o innovación de nuevas ideas de negocios bajo el desarrollo sostenible y la aplicación de la economía circular que permita la producción y consumo responsable y minimice su impacto en el medioambiente e implemente el emprendimiento social.

Mediante la ATE promover y dar herramientas técnicas y conceptuales en las nuevas ideas de negocio, del control de los movimientos económicos a realizar no solo a nivel de costos, gastos y utilidades, sino también del valor agregado que se le da a los productos y servicios al incluir el ecodiseño generando beneficios del control y cuidado del medio ambiente y que se verán reflejados en los estados financieros.

Se proyectan los parámetros que se desarrollaran en la validación de la propuesta a realizar mediante la revisión de expertos y usuarios donde analizaran la ATE, verificando el cumplimiento de los parámetros en su elaboración y la posible aplicabilidad bajo 4 aspectos que son fuentes de validación, instrumentos, procesos y análisis de resultados.

Las fuentes de validación se realizarán mediante un experto en el diseño y uso en el aula de Actividades Tecnológicas Escolares ATE y un usuario con el perfil que se misiona en la figura 16.



Figura 16. Perfil experto y usuario ATE. Elaboración propia (2021)

Para el Instrumento de evaluación se realiza una matriz donde el experto responderá un cuestionario con los siguientes aspectos:

- Origen y sentido: las preguntas lo guiarán a realizar un análisis de coherencia entre contexto, problema, justificación y objetivos.
- Fundamentos: la revisión que hará el experto se concentrará en verificar que la ATE se encuentre en los parámetros de la educación con tecnología, la metodología constructivista con enfoque de aprendizaje significativo y CTS.
- Contenido o estructura: el experto analizará que el contenido de la ATE sea aplicable en ambientes virtuales y presenciales, que los componentes sean acordes a la edad de los estudiantes y que la organización permita una participación del docente

como guía y del estudiante como constructor del conocimiento.
- Aplicación: analizará si el paso a paso descrito en la ATE permite una participación de los estudiantes y el docente cumpliendo con el objetivo de diseño de producto.

En la validación del estudiante como usuario se realizará un cuestionario donde se analizará solo el aspecto de contenido o estructura, el usuario identificará el uso aplicable en ambientes virtuales y presenciales, que los componentes sean acordes a la edad de los estudiantes y que la organización permita una participación del docente como guía y del estudiante como constructor del conocimiento.

Los aspectos de proceso y análisis de resultados se describen en la figura 17.

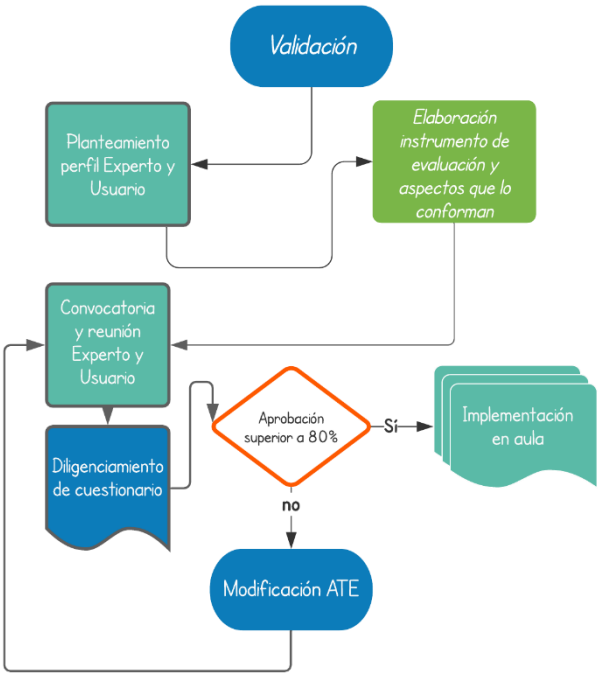


Figura 17. Proceso y Análisis de resultados. Elaboración propia (2021)

Continuar con la evaluación de los resultados después de la aplicación de la ATE para ello la autora proyecta realizar la Maestría en Educación en Tecnología que le permita un proceso investigativo de la comprensión y aplicación en los estudiantes del emprendimiento social y la contabilidad ambiental bajo el postulado de la educación con tecnología y el desarrollo sostenible.

9. CONCLUSIONES

Las conclusiones se han direccionado según las preguntas orientadoras y los objetivos planteados en el presente trabajo de grado.

Para la construcción del conocimiento en el estudiante mediante la metodología constructivista y el enfoque de aprendizaje significativo, se debe permitir formar el conocimiento bajo la relación de los conceptos nuevos, con los que ya se poseen o con la experiencia que ya se tiene, para ello se debe estructurar la ATE iniciando con una actividad de conocimientos previos que posteriormente permita conocer por parte del docente los conceptos a profundizar guiando al estudiante en la creación o innovación de ideas de negocio bajo la premisa del desarrollo sostenible.

Las características que deben tener los diseños de productos o servicios bajo la producción y consumo responsable según los objetivos de desarrollo sostenible de las naciones unidas (2015), consisten en hacer más y mejor con menos para optimizar los recursos naturales, también se trata de desvincular el crecimiento económico de la degradación medioambiental, aumentar la eficiencia de recursos y promover estilos de vida sostenibles, de esta forma los productos y servicios a diseñar pueden contribuir de manera sustancial a la mitigación de la pobreza y a la transición hacia economías verdes.

El aprendizaje basado en proyectos y el enfoque ciencia tecnología y sociedad CTS como elementos pedagógicos permite al estudiante adquirir una actitud crítica sobre los efectos en el medioambiente que puede tener el producto o servicios a diseñar y de qué forma puede contribuir al desarrollo sostenible.

Al culminar el proyecto de grado y revisar que en la ATE se analiza los efectos que pueden tener en el medio ambiente los bienes o servicios que se generen como ideas de negocio se puede concluir que su enfoque es educación en tecnología.

10. REFERENCIAS

[1] Acevedo, J (1997). Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS). Un enfoque innovador para la enseñanza de las ciencias. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/260612723_Ciencia_Tecnologia_y_Sociedad_CTS_Un_enfoque_innovador_para_la_ensenanza_de_las_ciencias.

[2] Ashoka (2021). Emprendimiento social. Recuperado de https://www.ashoka.org/es/focus/emprendimiento-social.

[3] Barrientos, R. (2016) La orientación de mercado y las nuevas tecnologías de la información en las empresas intensivas en conocimiento. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=115284 .

[4] (Braungart, M., y McDonough, W. (2005). de la cuna a la cuna, versión en español, Madrid, España, MacGraw-Hill.

[5] Brundtland, G. (1987). Nuestro Futuro Común. Informe, ONU. Recuperado de https://undocs.org/es/A/42/427 .

[6] Becerra, M., Cortes, E., Malacara, A. y Alegría N. (2014). Factores Detonadores del Emprendimiento Social, Base para el Análisis de Casos de Éxito. Recuperado de

https://aprenderly.com/doc/3165527/factores-detonadores-del-emprendimiento-social--base-para-el

[7] Calderón, W. y López C. (2017). Diseño de actividades tecnológicas escolares ATE desde la relación ciencia tecnología y sociedad CTS y el diseño, en el componente de la exploración espacial para el grado noveno del colegio Gimnasio Marroquín Campestre. Recuperado de https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/6963

[8] Castiblanco, M. y Muñoz, J. (2018). Actividades tecnológicas escolares y formación de sujetos: significados y relaciones aproximación teórica y práctica. Recuperado de https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/14879

[9] Ellen MacArthur Foundation. (2014). Hacia una economía circular. Informe ejecutivo. Recuperado de https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/languages/EMF_Spanish_exec_pages-Revise.pdf .

[10] Fernández, C. (2004). El marco conceptual de la contabilidad ambiental. una propuesta para el debate. Publicación contabilidad y auditoría, N° 19. Recuperado http://ojs.econ.uba.ar/index.php/Contyaudit/article/view/141 .

[11] Guzmán, A. y Trujillo, M (2008). Emprendimiento social – revisión de literatura. Recuperado de http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v24n109/v24n109a05.pdf

[12] González, M. y otros. (2000). Ciencia, tecnología y sociedad. Una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología. Madrid: Ed. Tecnos.

[13] Naciones Unidas. (2015). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: 17 objetivos para transformar nuestro mundo. Recuperado de https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/ .

[14] Navarro, N. (2016) "Estrategias de reciclaje arquitectónico", Universidad Politecnica de Valencia. Recuperado de http://papelcosido.fba.unlp.edu.ar/ojs/index.php/tableros/article/view/1161 .

[15] Otalora, N. (2008) Las actividades tecnológicas escolares: herramientas para educar. Universidad Pedagógica Nacional. Ponencia presentada en el "Encuentro Nacional de experiencias curriculares y de Aula en Educación en Tecnología e Informática".

[16] Predassi, S. y Sosa, A. (2020) Gestión de la innovación, Tableros. Recuperado de http://papelcosido.fba.unlp.edu.ar/ojs/index.php/tableros/article/view/1161

[17] Parra, A y Cadena, Z (2010). El medio ambiente desde las relaciones de ciencia, tecnología y sociedad: un panorama general. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-03242010000200013.

[18] Papert, S., y Harel, I. (2002). Situar el Construccionismo. Situar el Construccionismo. Boston, Massachusetts, Estados Unidos: Media Lab del Instituto Tecnológico de Massachusetts.

[19]Quintana, A. (2014). El Diseño Como Dispositivo Pedagógico. Recuperado de https://aquintana.wordpress.com/.

[20] Quintana, A. (2020). Ambientes, estrategias y actividades tecnológicas escolares. Bogotá. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Inédito Capítulo 2: Ambientes, estrategias de Aprendizaje y Actividades Tecnológicas Escolares, capitulo 3: el diseño como dispositivo pedagógico.

[21] Quitana, A., Páez, J., y Téllez, P. (2016). Estrategia pedagógica para promover una cultura de las energías renovables en el sistema educativo colombiano. Bogotá: Universidad Francisco José de Caldas.

[22] Roberts, D. y Woods, C. (2005). Changing the world on a shoestring: The concept of social entrepreneurship. University of Auckland Business Review, 7 (1), 45-51.

[23] Romero, F. (2009). Aprendizaje significativo y constructivismo. Revista digital para profesionales de la enseñanza, N° 3 Recuperado de https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4981.pdf.

[24] Rueda, R. y Quintana, A (2013). Ellos vienen con el chip incorporado Aproximación a la cultura informática escolar. Recuperado de https://core.ac.uk/download/pdf/326433502.pdf .

[25] Solano, C. (2018). Tecnología: un análisis crítico del uso de artefactos. Recuperado de https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/14877

[26] Triana, Y. (2016). ATE enfocado al desarrollo del pensamiento desde el proceso creativo. Recuperado de https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/6120 .

[27] Universidad pública de Navarra (2020). teoría del constructivismo humano de Novak. Recuperado de http://cmap.unavarra.es/rid=1SGSHSSHD-276S4VH-741/TEOR%C3%8DA%20DEL%20CONSTRUCTIVISMO%20HUMANO%20DE%20NOVAK.pdf .

[28] Valero, L (2017). ATE para el fomento de habilidades del pensamiento creativo en estudiantes de educación básica del colegio Misael Gómez de Villagómez. Recuperado de https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/7939 .

11. ANEXO

Actividad Tecnológica Escolar ATE para las asignaturas de emprendimiento y contabilidad de educación superior con titulo ATE Emprendiendo Modelos de Negocio en Pro de la Naturaleza.



Emprendiendo modelos de negocio en pro de la naturaleza

Actividad Tecnológica Escolar de Diseño

Desarrollo Sostenible

Economía Circular

Beisy Ende

Autor



Hola soy Mía



Te invito a ser parte de la economía que salvará el medio ambiente

Economía circular el primer paso en pro de la tecnología enfocada en el medio ambiente

ÍNDICE

CONTENIDO

1. COMPETENCIAS
2. UNIDAD 1 CONOCIMIENTOS PREVIOS Y CONCEPTOS
3. UNIDAD 2 DISEÑO PRODUCTO E IDENTIFICACIÓN ACTIVIDAD ECONÓMICA
4. UNIDAD 3 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS

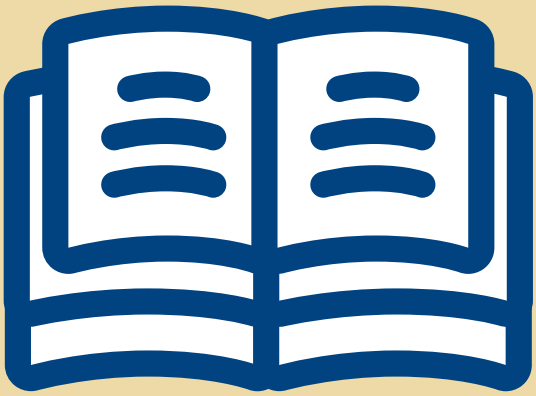


¿Que Competencias te permitirá adquirir esta experiencia de diseño?

1. Interpretar los conceptos y propósitos de la contabilidad ambiental y el emprendimiento social.
2. Preparar y elaborar los estados financieros y anexos de costos.
3. Aplicar la resolución de problemas reales del sector productivo.
4. Diseñar productos o servicio teniendo en cuenta las características de los consumidores y usuarios.
5. Aplicar los objetivos de desarrollo sostenible del programa de naciones unidas para el desarrollo

Idear - crear - Innovar Emprender

UNIDAD 1 CONOCIMIENTOS PREVIOS Y CONCEPTOS



Conocimientos Previos

Realiza una lluvia de ideas sobre los siguientes conceptos e indica de que forma crees que se relacionan.

1. Emprendimiento social
2. Contabilidad Ambiental
3. EcoDiseño de Productos o servicios
4. Desarrollo Sostenible

1 Lluvia de ideas

Previo

ACTIVIDAD



Realizaremos una mesa redonda y discutiremos lo que entendemos de cada concepto

¿Sabías que...

En 1987

En el informe llamado "Nuestro futuro en común" fue la primera vez que se hablo de Desarrollo Sostenible.



¿Por qué?

Por el impacto que estaba generando el desarrollo económico en el medio ambiente

¿Para que?

Ser el referente de los objetivos de conservación del planeta, crecimiento económico en los países pobres, control demográfico y el manejo a la generación de residuos, que actualmente se ve reflejado en Los objetivos de desarrollo sostenible en la Agenda 2030.

¿Cuantos objetivos son?



En el siguiente video se explican dando click en la imagen o ingresando al link https://youtu.be/MCKH5xk8X-g



Colombia

Es Pionera en Latinoamérica en la transformación de las cadenas de producción y consumo, a través del cierre de ciclos de materiales, agua y energía?



¿Como?

Mediante la

Economía Circular

¿Para que?

Promover el emprendimiento, la generación de valor agregado y la atracción de la inversión

¿Con que fin?

Gererar nuevas formas de producción, consumo y aprovechamiento de desechos, que reduzcan la carga sobre los rellenos sanitarios



Mediante un mapa conceptual realiza un resumen de los conceptos vistos

2 Mapa Conceptual

Desarrollo Sostenible

UNIDAD 2 DISEÑO PRODUCTO E IDENTIFICACION ACTIVIDAD ECONÓMICA



Es hora de pensar en verde



¿Como lo haremos?

Mediante las 9R

Repensar
Reutilizar
Reparar
Restaurar
Remanufacturar
Reducir
Re-proponer
Reciclar
Recuperar



¿Que se te ocurre?

Propuesta de Diseño



Elaborar un prototipo de

Organizador de Escritorio

Materiales

Papel Reciclado
adhesivo
Marcadores
Tijeras
Lapiz

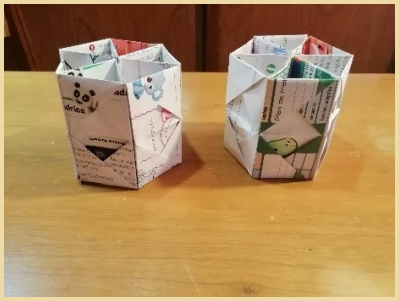
Técnica a Emplear

Origami

SI LO PUEDES SOÑAR, LO PUEDES DISEÑAR.



Aquí te doy un ejemplo








Haz clic en la imagen para ver el video



Cuéntame como harías parte de la

1 Economia Circular

Producción y consumo responsable

Como consideras que la economía circular se integra con tu emprendimiento

2 Emprendimiento Social

Re- proponer
Recuperar

¿Que preguntas e ideas iniciales te surgen con el desafio de diseño que te han propuesto?





¿Que temas adicionales debes investigar?

Quiero Conocer tu esquema



Realiza cuantos dibujos consideres necesarios para plasmar tu idea, selecciona el que mas te agrade y tomale una foto



Haz una lista de



Materiales seleccionados



Acciones a Desarrollar



Piezas a realizar en tu diseño con medidas





Artículos a exhibir



Quiero Conocer tu Prototipo



Inicia la construcción, toma fotos al paso a paso y realiza un vídeo con ellas

UNIDAD 3
ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS





Haz una lista de Posibles



Proveedores

- [ ]
- [ ]
- [ ]
- [ ]
- [ ]
- [ ]
- [ ]





Clientes

- [ ]
- [ ]
- [ ]
- [ ]
- [ ]
- [ ]
- [ ]



RESULTADO DEL EJERCICIO

Mi Camino al Éxito

¿Cual fue el Costo de los materiales utilizados y del tiempo que destinaste(cuanto cobrarias)

¿A que precio venderias el producto?

¿Cual es el Resultado del Ejercicio?

Hay Algo Bueno que Podemos Hacer a Diario

Soñar y Diseñar



Gracias