



Uptc[®]
Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia

**Somos
Todos**

Edición N° 49 de Enero a Marzo 2023 - ISSN: 2619-5186

BIOCOMBUSTIBLES

sinónimo de innovación

Enfoque STEAM
Trabajo de grado meritorio

Memoria e Historia
fundamento para la investigación

Proceso de Acreditación
del Programa Administración Industrial

Simulador 3D para la Enseñanza
Trabajo de grado laureado

PERIÓDICO INFORMATIVO DE LA FACULTAD SECCIONAL DUITAMA

RED@CTOR

WWW.UPTC.EDU.CO



CONSEJO DE FACULTAD

Decano de la Facultad Seccional Duitama

Otto Caro Niño

Directora Escuela de Posgrados Seccional Duitama

Tannia Álvarez Meneses

Director Centro de Gestión de Investigación y Extensión de la Facultad Seccional Duitama, CIFAD

Edwin Yesid Gómez Pachón

Director Escuela de Administración de Empresas Agropecuarias

Alex López Córdoba

Directora Escuela de Administración Industrial

Sandra Mimiya Gómez Angel

Directora Escuela de Administración Turística y Hotelera

Olga Judit García Molano

Director Escuela de Diseño Industrial

Edgar Saavedra Torres

Director Escuela de Licenciatura en Tecnología

Gilberto Casas Tiría

Director Escuela de Ingeniería Electromecánica

Edgar Efrén Tibaduiza Rincón

Directora Escuela de Licenciatura en Matemáticas y Estadística

Leidy Rocío León Dávila

Representante de los Profesores

Jose Esneider Agudelo Arango

Representante de los Estudiantes

Xiomara Hernandez

Secretaria de Facultad

Ligia Juliana Lozano Suárez

COMITÉ EDITORIAL

Decano Facultad Seccional Duitama

Otto Caro Niño

Director Centro de Gestión de Investigación y Extensión de la Facultad Seccional Duitama, CIFAD

Edwin Yesid Gómez Pachón

Docente Licenciatura en Tecnología

Javier David Paredes Daza

Unidad de Comunicaciones Facultad Duitama

Pedro Daniel Urrego Gaona

COLABORADORES

Secretaria de Facultad

Ligia Juliana Lozano Suárez

Diseño y Maquetación Editorial

Pedro Daniel Urrego Gaona

Unidad de Comunicaciones UPTC Duitama Equipo de Trabajo CIFAD

Gloria Andrea Cardenas, Andrés Ferney Largo León y Montserrat Villanueva.

Editorial 49



Otto Caro Niño
Decano de la Facultad Seccional Duitama

Es importante reflexionar sobre la labor del docente del siglo XXI, como consecuencia de un mundo que cambia rápidamente, pues el desarrollo de tecnologías como la Inteligencia artificial, la inteligencia de realidad virtual, el internet y las plataformas para clases virtuales, han llevado a repensar el quehacer docente y especialmente a reconsiderar las formas en que nuestros estudiantes aprenden. Hace algunas décadas la presencialidad del docente en las aulas era indiscutible, al igual que el uso de libros físicos.

Sin embargo, hoy en día los estudiantes con un dispositivo electrónico como un celular, una tableta, un computador, etc., pueden tener acceso inmediato a un sinnúmero de herramientas como videos, foros, aplicaciones, juegos, animaciones, redes sociales, grupos virtuales de conocimiento, libros virtuales, entre otros, que han modificado significativamente el proceso de aprendizaje de los educandos, ya sea de manera positiva o negativa, puesto que ello depende del uso que les dé el mismo estudiante. Por esta razón, el docente actual debe buscar diferentes estrategias de enseñanza y aprendizaje, que muy seguramente no conoció en su formación, las cuales conlleven a la creación de ambientes de aprendizaje virtuales, estimulando así el interés del educando.

En este nuevo escenario docente se resaltan trabajos de grado presentados, en el primer semestre del 2023, por estudiantes de la Escuela de Licenciatura en Tecnología de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Sede Duitama, los cuales se publican en la presente edición del Periódico El Red@ctor. Estos trabajos hacen alusión, por un lado, al diseño e implementación de un laboratorio remoto y un simulador interactivo en 3D para la enseñanza y aprendizaje de conceptos de automatización industrial en la UPTC; y por el otro, a la incorporación del enfoque STEAM para la apropiación del conocimiento tecnológico a través del estudio de atractivos turísticos locales dirigido a los estudiantes de grado octavo y noveno de la Institución Educativa Técnica de Monguí – Boyacá. Sin duda, los estudios previamente expuestos muestran el desarrollo de alternativas de enseñanza tanto al nivel tecnológico como de la concepción de los nuevos procesos de enseñanza y aprendizaje.

En la Edición 49 del Periódico El Red@ctor se presentan otros artículos, dentro de los cuales se hace referencia a la Filosofía, invitando a reflexionar acerca de su significado en el tiempo presente, donde las personas han olvidado pensar sobre el sentido de la vida, el conocimiento, la ciencia, entre otros aspectos, y se han dejado atrapar por los problemas de lo inmediato y rutinario del día a día. Además, el artículo titulado “Memoria e Historia: Fundamento para la Investigación Histórica” conlleva a pensar en el papel de la historia en la construcción del hoy y del mañana. Por otra parte, se presentan los últimos avances del proceso de Acreditación del Programa Administración Industrial de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Facultad Seccional Duitama, donde se espera que esta escuela pueda tener la acreditación de alta calidad como resultado del trabajo de sus docentes. Finalmente, este número también trata el tema de transición energética, de gran relevancia nacional y mundial, por ello el artículo denominado “Biocombustibles” llama a que se aborde este tema con lenguaje sencillo y claro, en pro de ser entendido por cualquier persona.

PROCESO DE ACREDITACIÓN DEL PROGRAMA ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA, FACULTAD SECCIONAL DUITAMA

Por: Flor Marlén Avila Guerrero

Cesar Augusto Figueredo Garzón

Docentes Programa Administración Industrial

Grupo de Investigación en Innovación y Desarrollo Tecnológico – GRINDEP



Fuente: Evidencia fotográfica Programa Administración Industrial – UPTC Duitama (2023)

El programa de Administración Industrial de la UPTC, Facultad Seccional Duitama, adelanta su proceso de Acreditación, siguiendo la metodología para el desarrollo de la autoevaluación propuesta por la Institución. En ese sentido, la primera etapa tuvo que ver con la organización de actividades para la conformación de equipos de trabajo y el comité redactor, luego se adelantó la ponderación tanto de características como de factores y posteriormente se llevó a cabo la recolección de información a través de encuestas aplicadas a los constituyentes del programa (directivos, docentes, egresados y empleadores), con el fin de hacer seguimiento a las percepciones que se tienen sobre la carrera en Administración Industrial.

Con los anteriores elementos se adelanta la elaboración de juicios de calidad que va desde los aspectos a evaluar, pasa por las características y termina con los factores, ello ha generado una oportunidad para el Programa, en el sentido de hacer más eficientes los procesos de seguimiento de datos y al mismo tiempo confirmar las potencialidades que se tienen.

Adicionalmente, se resalta que, a través del proceso de Acreditación, se ha tenido la oportunidad de trabajar mancomunadamente entre profesores y estudiantes. Asimismo, se ha contado con el acompañamiento por parte de la oficina de aseguramiento de la calidad de la facultad seccional Duitama, lo cual potencia las acciones que adelanta el programa con miras a establecer las fortalezas y opciones de mejora.

Cabe destacar que, se han generado dinámicas propias de la cultura de la calidad, como tienden a ser los procesos de socialización, la actualización y el seguimiento a planes de mejoramiento, lo cual se ha venido desarrollando desde la renovación del Registro Calificado y ahora se afianza con la Acreditación.

Es así como, algunos logros que ha generado el proceso de Acreditación tienen que ver con los siguientes aspectos: análisis de tendencias; estudio de pertinencia (seguimiento de actividades de formación integral de estudiantes); actividades de desarrollo profesoral; seguimiento a egresados; análisis de empleabilidad; declaración de resultados de aprendizaje; tasa de selectividad del programa; acciones de cooperación académica nacional e internacional; participación en la articulación entre universidad, empresa, estado y sociedad; desarrollo de competencias investigativas; generación de resultados de investigación; participación en actividades de bienestar universitario; disponibilidad de los espacios universitarios y disposición de recursos para el cumplimiento del Proyecto Académico Educativo del programa.

Lo anterior permite identificar oportunidades de mejoramiento que se relacionan con varios factores de calidad y se sintetizan en cuatro (4) proyectos, a saber: actualización curricular del programa; seguimiento de la deserción y permanencia de estudiantes; quehacer profesoral desde las dimensiones docencia, investigación y extensión; y seguimiento a graduados. En estos proyectos se enfoca el programa de Administración Industrial, con el fin de demostrar la calidad que desde su génesis ha caracterizado el quehacer académico e investigativo y que ahora plantea el reto de hacer visible el impacto que genera.

Finalmente, el camino hacia la Acreditación de Alta Calidad del programa de Administración Industrial genera un compromiso, que va desde los procesos formativos hasta la responsabilidad que se tiene en términos de aportar en la transformación y fortalecimientos de los sectores productivos y de la sociedad en general.

ARCHIVO, MEMORIA E HISTORIA: FUNDAMENTO PARA LA INVESTIGACIÓN HISTÓRICA

Por: Jhonnyer Javier Paredes Castillo

Comunicador Social y Periodista

Mg.E. Javier David Paredes Daza

Docente, Licenciatura en Tecnología



Los archivos mantienen una relación con la memoria y la historia, aunque cada uno de estos elementos existe de manera independiente en determinadas situaciones y gracias a la investigación histórica confluyen con un carácter simbiótico hacia un solo fin, la construcción de la identidad colectiva. Para comprender mejor esta relación, se hace necesario establecer los conceptos de cada uno de estos elementos, los cuales nos permiten esclarecer la manera en la que interactúan.

En primer lugar, el archivo se define, de acuerdo con Riveros (2015), como “un espacio al interior de una institución, que aloja el destino de las huellas del pasado, materializado en el documento como testimonio de él” (p. 4)”. Es entonces, un espacio de registro, donde se mantienen documentos que contienen narraciones, realidades, ideas, percepciones y datos de un momento pasado, consignados como un presente perpetuo y que hacen parte de distintas instituciones como museos, universidades, iglesias, estados, etc. Sin embargo, no solo los documentos escritos conforman los registros, también hay que tener en mente “todo espacio o conjunto de objetos que contengan y registren testimonios que los seres humanos diseñaron y visualizaron como revelación de su espíritu, de sus actividades materiales y de sus requerimientos cotidianos” (Tovar, 2019, p. 397).

De esta manera, se amplía la concepción de archivo, cobijando no solo el material escrito, sino cualquier expresión (en su mayoría artística) o los lugares históricos que dan cuenta de determinados hechos y conforman ciertos recuerdos de la manera en la que fue el presente de lo que consideramos pasado. Es aquí donde se entrelaza el registro y la memoria, entendiendo memoria como “el acontecimiento o representación evocativa de los mismos, que nos remiten a un pasado” (Murguía, 2011, p 23); de manera que la memoria es esa conexión con el pasado, ese juego con el tiempo que permite que el archivo sea un elemento esencial para la construcción de sí misma, convirtiéndose no solo en un espacio, sino encontrando un lugar en el que puede ser registrada.

Ahora bien, apelando a la distinción de conceptos que se hace en el texto de Murguía, entendemos el espacio como un conjunto de posiciones asignadas a los objetos que se contengan, creando delimitaciones de manera ordenada. Por otro lado, encontramos el lugar definido como la puesta en marcha o el uso que se hace de un espacio. En este sentido, el archivo, concebido como espacio de orden, registro y unidad que contiene objetos o documentos con testimonios del pasado, se convierte en el lugar de la memoria, donde se concentran diferentes realidades y recuerdos dispuestos a ser revividos en la medida en que se observen, lean o aprecien sus distintos elementos.



La memoria, además conlleva en sí misma una relación de ambivalencia, pues como lo plantea Borges, desde algunos de sus cuentos, resulta tan perjudicial la ausencia de la memoria como el exceso de ella, es aquí donde el olvido se vuelve importante para la memoria, ya que el exceso de esta no nos permite pensar o reflexionar sobre el pasado, teniendo en cuenta que está implicada la remembranza del pasado como un presente y al estar reviviendo el pasado como presente de manera constante, puede perderse la noción del tiempo. Además, de acuerdo con Murguía, “para relatar, se precisa de la inteligencia (la conciencia) y de la voluntad (discernimiento), con su contraparte: el olvido” (p 20).

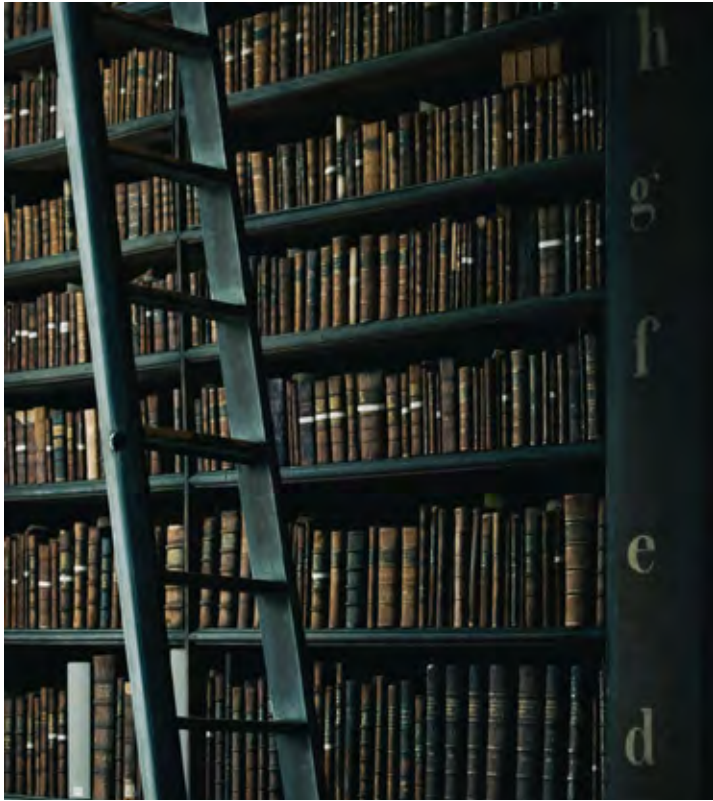
De lo anterior, podemos inferir que gracias al olvido contamos el pasado, y así mismo reflexionamos sobre él, aspectos que imperan tanto en la Historia como en la investigación de la misma. En este sentido, el cambio constante entre el

olvido y la memoria, sobre todo entre largos periodos históricos, se puede hacer gracias al archivo, pues al consignar diferentes huellas que evocan el pasado, es posible recordar, revivir la memoria y a partir de allí reflexionar y analizar la historia. De manera que el registro, no solo se concibe como objeto de estudio, sino puede plantearse como método dentro de la investigación histórica, pues su esencia de consignación, entendida como unidad de significado, permite al mismo tiempo, ordenar un conjunto de objetos direccionados a rememorar una idea o realidad específica.

Por otro lado, Murguía (2011) propone una relación entre el poder y la memoria, dado que la memoria no puede ser lineal y constante, sino por el contrario se fragmenta de manera que la acción de recordar implica decidir qué se recuerda, tanto para quién consigna el recuerdo, testimonio o registro como para quien lo conserva y tiene autoridad sobre este. Es aquí donde las instituciones encargadas de conservar el archivo tienen el poder de usarlo y ponerlo a disposición de la ciudadanía, por ello para Riveros (2015) es tan importante la institucionalización de los archivos y registros de la Universidad de San Luis, donde a pesar de pasar los aspectos formales para empezar este proceso, no se realizan acciones del todo contundentes. Sumado a esto, es imprescindible hablar de la responsabilidad de las instituciones públicas con los archivos de la historia y de la sociedad a la que pertenecen, de manera que no se omitan, se pierdan o se mantengan en secreto archivos importantes para la construcción de la memoria y la historia.



El poder de las instituciones, el cual les otorga el acceso a los archivos y la memoria histórica, conlleva a la responsabilidad en la construcción de la memoria colectiva, que tal como la define Ricoeur (citado por Riveros, 2015) “descansa sobre una ligazón de memorias individuales” (p. 27). De esta manera, se entiende que la memoria colectiva se construye a partir de la memoria individual presente en los registros, como base de la construcción no solo de la historia sino de la identidad. Sin embargo, no hay que ignorar el fenómeno por el que la memoria colectiva se convierte en memoria individual, dado que es un marco de referencia para que cada individuo construya su propia memoria, ya que esa memoria colectiva conserva toda la cultura y contexto en el que se desenvuelve y en el que se desarrolló su familia, la cual también construyó su memoria individual enmarcada en esa memoria colectiva y, al mismo tiempo, aportó a la construcción de identidad.



Finalmente, después de abordar cada uno de los conceptos se determina que hay una relación abstracta y ambivalente entre memoria, registro e historia, junto con su respectivo campo de investigación. Lo anterior, en la medida en que dentro del proceso de investigación histórica es necesario acudir a estos dos elementos, uno en tanto objeto de estudio y otro en sentido de medio y hasta método de investigación. Aun así, la memoria necesita de un proceso de análisis riguroso para convertirse en una propuesta histórica y, cabe mencionar, que no podemos caer en una asimilación de la memoria colectiva como la mera suma de las memorias individuales.

Referencias

Murguía, E. (2011). *Archivo, memoria e historia: cruzamientos y abordajes*. *Revista de ciencias sociales*, (41). 17-37.

Riveros, S. (2015). *El archivo testimonio de un espacio habitado entre la historia y la memoria, un aporte del archivo histórico y documental de la Universidad de San Luis*. *Aletheia*, (11). 1-14.

Tovar, H. (2019) *El archivo y las voces del silencio*. *Historia y Memoria*, (19). 395-417.

BIOCOMBUSTIBLES

Por: Esp. Pedro Luis Rafael Rodríguez Forero

Egresado de la UPTC, Investigador Independiente.



Fuente: <https://pixabay.com/es/photos/archivos-rda-archivo-1633406/>

Los Biocombustibles, también llamados Biocarburantes, son la mezcla de sustancias de origen orgánico que se usan como combustibles para la obtención de energía. Estos provienen de la biomasa, es decir, la materia orgánica originada y acumulada durante el proceso de la fotosíntesis. Dentro de los Biocombustibles están: el Biodiésel, los Bioalcoholes (Bioetanol, Biom-etanol, Biobutanol), el Biogás, el Gas de Síntesis, y los Biocombustibles Sólidos (la madera, el aserrín y el carbón vegetal).

La tendencia al alza de los precios del petróleo y la disminución de sus reservas está afectando mundialmente la seguridad energética del planeta. Los países no productores de petróleo se han visto abocados a gastar una parte importante de su presupuesto en la importación de energéticos de origen fósil. A esto se añade la creciente preocupación por el cambio climático y el calentamiento global, causado por la emisión de gases provenientes de la quema de combustibles fósiles, lo que ha hecho que haya un mayor interés en la utilización de energías renovables o alternativas. Una de dichas fuentes la constituyen los Biocombustibles, producidos de la biomasa, ya que ofrecen una gran oportunidad para incrementar los ingresos en el sector rural. Los Biocombustibles (benefician el Medio Ambiente) son la primera fuente energética que conoció la humanidad.

Dentro de estas fuentes de Biocombustibles se encuentra la biomasa proveniente de cultivos como: la caña de azúcar, el maíz, el sorgo, la yuca, la remolacha azucarera,

entre otros, utilizados en la producción de etanol y aceites derivados de la palma africana, la soya e higuierilla, la colza y el piñón de tempate o jatrofa, entre otras plantas usadas en la producción de biodiésel. Es importante mencionar que el señor Al Gore, Premio Nobel de Paz en el 2007 por sus grandes esfuerzos dirigidos a mitigar el Calentamiento Global, clausuró el Congreso Americano de Biocombustibles, hecho que resalta la importancia que estos tienen en el contexto de la Ecología Global.

Los vehículos que utilizan el biodiésel reducen las emisiones de CO₂ en un 78% y disminuyen los hidrocarburos cancerígenos, hasta en un 75%. Otra gran ventaja es que el biodiésel se puede producir a nivel de las fincas y ser utilizado por la Maquinaria Agrícola, esto es particularmente útil en lugares remotos, en los cuales es difícil y costoso llevar combustibles. Además, los recursos económicos y energéticos permanecen en la misma zona de producción agropecuaria. Este sector de los Biocombustibles cumple con su compromiso verde, siendo amigablemente bueno con el Medio Ambiente, y tiene muchas oportunidades de ser implementado en Colombia.

Para el desarrollo de Agrocarburentes el país cuenta con cerca de 8 millones de hectáreas apropiadas en cultivos de: palma africana, girasol, soya, colza, oleaginosas, y cebos de origen animal, entre otros. Debido a la demanda de biodiésel en Colombia, las ventas de este Biocombustible llegaron, en años anteriores, aproximadamente a más 552.000 toneladas.

El uso de los Biocombustibles se presenta como una posible solución para la baja calidad del aire en nuestras ciudades, el regulador pasa por la incentivación del uso de energéticos limpios como los biocombustibles, la electromovilidad y los combustibles fósiles limpios como el gas. Los Biocombustibles son baterías de alta eficiencia para el aprovechamiento de la energía solar.

En Colombia el biodiésel disponible como alternativa inmediata, y de alta calidad, es fabricado en 8 sitios estratégicos del mercado colombiano. Asimismo, el bioetanol es fabricado en el Valle del Cauca y los Llanos Orientales (informe de Fedebiombustibles). De las siete destilerías funcionales en el país, cuatro están localizadas en el Valle del Cauca con una buena empleabilidad y desarrollo en todos los eslabones de la cadena agroindustrial, generando riqueza en su área de influencia. Además, en Colombia el biodiésel se produce en 12 empresas de las cuales se abastecen 67 núcleos palmeros ubicados en las Regiones Norte, Centro, Oriental y Suroccidental.

Diversas investigaciones y experiencias comprueban que el incremento de la mezcla biodiésel-diésel desacelera la degradación y contaminación del aire sin afectar el funcionamiento de los motores. El biodiésel reduce aproximadamente en un 83% las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), en un 43% emisiones de material particulado, y en un 90% opacidad y humo en las ciudades.



Los Biocombustibles son sinónimo de innovación, este sector sigue progresando en la búsqueda y aprovechamiento de más y mejores residuos agroindustriales para su producción y pruebas, en plantas pilotos. El uso del Biodiésel Premium Gold al 100% reduce la opacidad hasta un 80%, lo que implica menor emisión de material particulado a la atmósfera. El Biocombustible de palma es una alternativa ecológica como solución viable para la contaminación del aire en las ciudades colombianas.

Por otra parte, se evalúa la posibilidad de fijar un precio fijo de estos combustibles que tienen por finalidad proteger el ingreso de los agricultores y a los consumidores finales del diésel y la gasolina. Los beneficios del uso de los Biocombustibles se resumen en tres aspectos: la disminución de gases contaminantes, la baja dependencia de hidrocarburos, y la inclinación por el desarrollo regional. Esta producción sostenible de Biocombustibles se realiza a partir de productos vegetales: etanol (proveniente de los cultivos de caña de azúcar, sorgo dulce, remolacha azucarera, maíz, madera, y celulosa) y biodiésel (palma, girasol, soya y colza).



Fuente: <https://pixabay.com/es/photos/los-cultivos-tractor-5159303/>

Los Agrocarburos generan al país más de 200.000 empleos directos e indirectos en sus áreas de influencia, mejorando de esta manera el Medio Ambiente en las ciudades y trayendo el progreso y desarrollo de quienes se dedican a este agroindustrial negocio. A continuación, se presentan las ventajas y desventajas de los Biocombustibles:

VENTAJAS:

- Son más amigables con el Medio Ambiente que los combustibles fósiles.
 - Se pueden producir localmente, reduciendo la dependencia de las importaciones.
 - Pueden también producirse a partir de materiales o residuos que no son utilizados para la seguridad alimentaria.
-

-
- Menor costo.
 - Utilización de materiales renovables.
 - Bajan las emisiones de carbono a la atmósfera.
 - Generan empleo.

DESVENTAJAS:

- La producción de biocombustibles requiere de grandes cantidades de tierra y recurso hídrico.
- Los biocombustibles pueden competir con la producción de alimentos.
- La producción de biocombustibles puede requerir grandes cantidades de energía para su producción.
- Limitación en el uso, pues solo pueden utilizarse en motores de bajo rendimiento y poca potencia.
- Alto costo de fabricación porque es muy cara con respecto a la de la gasolina y gasóleo.
- Impactos negativos sobre la biodiversidad en muchos lugares donde se instalan, dado que conllevan la pérdida de la población de fauna local de la zona.
- Provocan el incremento de los precios de los alimentos, ya que se debe dedicar la tierra cultivable a la producción energética.

De acuerdo con el panorama anterior, la utilización de los Biocarburantes se convierte en una oportunidad, si bien tienen grandes retos, debido a que el incremento en su uso genera una producción asociada a la competencia en el uso del suelo con el sector forestal, dando paso a la deforestación del bosque nativo, la pérdida de la biodiversidad, la afectación de ciclos hídricos y la erosión, también puede tener grandes beneficios de tipo ambiental y social como un negocio estratégico.

Referencias

Ecología hoy. <https://www.ecologiahoy.com/>

Ecología verde. <https://www.ecologiaverde.com/>

Ondarse, D. (2022). 15 ejemplos de Biocombustibles Álvarez. <https://www.ejemplos.co/15-ejemplos-de-biocombustibles/>

Portafolio. (2019). Biocombustibles, 1-12.

wikipedia.org. (2023). Jorge Bendeck, Presidente de FEDEBIOCOMBUSTIBLES 2019. https://es.wikipedia.org/wiki/Jorge_Bendeck_Olivella

LA FILOSOFÍA: ¿UNA MATERIA OBLIGATORIA O UNA HERRAMIENTA PARA LA VIDA?

Por: Jhonnyer Javier Paredes Castillo

Comunicador Social y Periodista

Mg.E. Javier David Paredes Daza

Docente, Licenciatura en Tecnología

La filosofía puede ser una de las mejores maneras de acercar a las personas a su lado más humano. Sin embargo, definir dicho término no es algo sencillo y, de hecho, es completamente factible que su definición dependa de la etapa de la vida en la que se encuentre una persona. Teniendo en cuenta lo anterior, es posible ver a la filosofía como un espacio en el que, como seres humanos, podemos encontrar algo de paz ante el agitado mundo que nos rodea. Eso no significa que la filosofía nos deje de ofrecer retos, ya que es todo lo contrario, al permitirnos hacer un alto en el camino para reflexionar acerca de distintas problemáticas o dudas que pueden surgir a lo largo de la vida de cualquier persona.



Fuente: <https://pixabay.com/es/photos/un-libro-%C3%A1rbol-bosque-madera-leer-5130555/>

En ese orden de ideas, la filosofía podría definirse como la oportunidad de ver las cosas de un modo diferente o, tal vez, una pausa capaz de marcar un antes y un después en la concepción de nuestras ideas, metas, sueños, propósitos, estigmas e incluso, miedos. De acuerdo con Kant (1985), la filosofía es la idea de una ciencia posible a la que el ser humano trata de aproximarse por diversos senderos, hasta que descubre el único camino. La propuesta de Kant muestra un instrumento que le ayuda a las personas a avanzar hacia el conocimiento, a estar más cerca de conocer lo verdadero. Manteniendo el respeto por los postulados de este

icónico filósofo, es posible considerar que no hay un único camino para acercarse a la filosofía. De hecho, puede haber tantas maneras de aproximarse a ella como seres humanos hay en el mundo.

Sin duda, es posible entender la filosofía como el conjunto de perspectivas humanas que deben tenerse en cuenta para encontrar alternativas que contribuyan al bienestar humano, sobre todo, de cara a los retos que ofrece la contingencia presente en el mundo que habitamos. Así pues, la filosofía (la que se hace bien) tiende a ser la que dictamina alimentar a los padres pobres e inválidos, en contraste con la naturaleza (la voz de nuestros intereses), la cual nos invita a eliminarlos. Entonces, la filosofía es una puerta que se le abre al ser humano para entender que todos somos importantes en la sociedad y que el papel que desempeñamos no se debe reducir a cuánto podemos producir en términos económicos (Baudelaire, 1863).

Baudelaire (1863) ve la filosofía como una forma de expresarse abiertamente acerca de todo aquello que lo hace sentir inconforme de vivir en la época en la que se encuentra, dándonos indicios de que la filosofía también debe entenderse de acuerdo con los acontecimientos históricos que la rodean. Este autor encuentra en el pensamiento filosófico una manera de dar voz a quienes han sido dejados de lado, debido a que vivimos en un mundo en el que existe una constante lucha por escapar de lo que se considera normal solo por el hecho de ser común. Entonces, la filosofía puede contribuir en la construcción de nuevos y más tolerantes enfoques, los cuales animen cada vez a más personas a ser quienes realmente son, sin miedo a sufrir el castigo de la sociedad.

Finalmente, es importante que la filosofía sea vista como una herramienta que nos ayuda a construir pensamiento crítico (tanto colectivo como individual), formando ciudadanos que entienden la importancia de cultivar su mente, en la misma medida en la que cuidan de su cuerpo y su apariencia. La filosofía es la búsqueda de la verdad, entendiendo que, probablemente, una de las más grandes verdades que afrontamos es que en torno a la complejidad de la vida humana es mejor alejarse de los dogmas. Si creemos en una única verdad es posible que caigamos en el fanatismo y que no disfrutemos de las múltiples posibilidades que nos ofrece la razón.

Referencias

Baudelaire, C. (1863). El pintor de la vida moderna. Alianza Editorial

Kant, I. (1985). Crítica de la razón Pura. Madrid. Alfaguara.

TRABAJO DE GRADO LAUREADO

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN TECNOLOGÍA

Por:

Yalith Tatiana Vargas Sairías

Néstor Andrés Paipa Castro

Licenciados en Tecnología

Grupo de Investigación DESTECES

El trabajo de grado monográfico titulado “Diseño e implementación de un laboratorio remoto y un simulador interactivo en 3D para la enseñanza y aprendizaje de conceptos de automatización industrial en la UPTC”, se desarrolló con el propósito de ser un complemento didáctico y pedagógico a las actividades prácticas presenciales que conforman a las asignaturas Control Eléctrico y PLC, y que son llevadas a cabo en los talleres de máquinas eléctricas. El proyecto permitió el desarrollo de una propuesta educativa novedosa, didáctica e interactiva que contribuye al desarrollo de prácticas de talleres y laboratorios de forma no presencial o semipresencial (Blended Learning) para la enseñanza y aprendizaje de conceptos de automatización industrial.

Los estudiantes universitarios realizan prácticas de laboratorio con el fin de mejorar sus habilidades profesionales en su área de estudio, estas prácticas son de vital importancia porque les permiten aplicar los conocimientos teóricos que han adquirido en la universidad en un ambiente real y práctico. No obstante, muchos laboratorios universitarios enfrentan problemas de presupuesto y disponibilidad de uso, lo que



Fuente: Danna Valeria Castro

puede dificultar la realización de las prácticas, pues la falta de financiamiento para equipar los laboratorios y nutrir la infraestructura física y tecnológica, así como la limitación de horarios de uso debido a la alta demanda, son algunos de los desafíos que pueden enfrentar los estudiantes y profesores.

Para hacer frente a estas limitaciones, es importante que las instituciones educativas busquen alternativas pedagógicas para proporcionar a los estudiantes la experiencia práctica que necesitan en pro de desarrollar sus habilidades profesionales. Esto puede incluir el uso de simulaciones, experimentos virtuales y otros recursos digitales que permitan a los estudiantes aplicar sus conocimientos en un ambiente controlado y accesible.

En la Licenciatura en Tecnología, la implementación de simuladores y laboratorios remotos se hace muy necesaria principalmente en áreas como Mecánica, Electricidad, Electrónica y Expresión Gráfica. Esto permite que los estudiantes adquieran habilidades y destrezas en el manejo de diferentes materiales, elementos y equipos, para complementar los conocimientos teóricos con la práctica en pro de construir nuevo aprendizaje.

Partiendo de esta necesidad y de la identificación de problemáticas realizada por los tesisistas a partir de su experiencia, surgieron diferentes ideas para desarrollar un proyecto que lograra satisfacer las necesidades de los estudiantes. Desde esta premisa surge la propuesta inicial del proyecto, cuyos recursos físicos como el PLC y la Webcam, fueron obtenidos a partir de la convocatoria de investigación DIN N°3 de 2021. Esta fue una convocatoria interna de la UPTC para la destinación de recursos en inversión de proyectos de investigación, a través de una alianza realizada entre los grupos de investigación DESTECs y GEANT, pertenecientes al programa de Licenciatura en Tecnología

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO:

Se desarrolló un Laboratorio Remoto (LR) que consta de un tablero de controles eléctricos con sus actuadores, protecciones, sensores, contactores, temporizadores, cables de conexión y pulsadores. Además, se creó un software denominado: Simulador de Conexión Eléctrico Interactivo en 3D SIDECE, que recrea una interfaz virtual didáctica y complementa las competencias y saberes que se pueden adquirir desde la no presencialidad o semipresencialidad (Blended Learning).



Fuente: Danna Valeria Castro

De igual manera se diseñó e implementó material pedagógico como guías de aprendizaje, video tutoriales, actividades y otros productos complementarios para guiar a los estudiantes en el uso del LR y del simulador. Se realizó un sistema de evaluación transversal para identificar el nivel de adaptación de los estudiantes y las competencias adquiridas, lo que permitió generar ideas para la mejora e innovación del proyecto en el futuro.

Por último, se documentó el proceso investigativo y se está trabajando actualmente en el proceso de licenciamiento del software y en generar productos de nuevo conocimiento como artículos de investigación y un libro de divulgación.

De igual manera, se ha tenido participación activa en los siguientes eventos de Ciencia, Tecnología y Educación a nivel Nacional e Internacional:

- 1er encuentro virtual de semilleros de investigación UPTC, Facultad Duitama.
- IV Encuentro Internacional de Investigación Universitaria - ENIIU.
- Congreso Internacional de Semilleros de Investigación - Educación - Tecnología, CISIET.
- V Encuentro Internacional de Investigación Universitaria - ENIIU.

Para el diseño del simulador interactivo se utilizaron cuatro softwares (Solid Edge, Blender, Adobe Illustrator y Unity 3D) y dos recursos tecnológicos físicos para la construcción del Laboratorio Remoto (PLC y cámara Webcam). Se implementaron seis guías de aprendizaje y siete video tutoriales para facilitar la enseñanza. La población intervenida fue de 20 estudiantes del programa de Licenciatura en Tecnología de la asignatura Introducción a la Automatización Industrial.

Los resultados finales constataron que en promedio el 80,1% demostró tener claridad en los conceptos vistos en dicha asignatura, posteriormente a la implementación del proyecto, donde los prototipos didácticos fueron abordados mediante: el modelo pedagógico constructivista, evidenciado en el esfuerzo por generar aprendizajes significativos; el modelo conductista en la aplicación de productos digitales; las estrategias pedagógicas como la integración de las TIC en procesos educativos y el aprendizaje basado en problemas bajo la modalidad B-Learning.



Fuente: Danna Valeria Castro

Del desarrollo del proyecto surgen conclusiones que merecen un espacio de reflexión en la academia, ya que se demostró cómo mediante la integración de diferentes tipos de herramientas digitales como software y plataformas online, se puede permitir el desarrollo de escenarios virtuales de aprendizaje como los simuladores virtuales y los laboratorios remotos, que sirven como apoyo y complemento al desarrollo de los contenidos programáticos que componen cada práctica de laboratorio. En cuanto al rol del docente, el proyecto permite recomendar la integración de estrategias pedagógicas mediadas por nuevas tecnologías, que conllevan a que el desarrollo imparable de las tecnologías digitales incida positivamente en la forma en la que se aprende y, en consecuencia, en la forma en la que se enseña.

El proyecto permitió también cederle un espacio a la revisión de los modelos pedagógicos y evidenciar cómo mediante el uso de contenidos digitales se puede demostrar que el modelo pedagógico conductista, aunque es criticado, es efectivo en la aplicación de material educativo computarizado basándose en la memorización, repetición y ejecución sistemática de actividades. Finalmente, a través de la ejecución y desarrollo de este proyecto se logró comprobar que las aplicaciones tecnológicas innovadoras pensadas en las necesidades de los estudiantes, logran tener un alto nivel de aceptación pedagógica ya que los estudiantes obtuvieron conocimientos, habilidades y destrezas que sirven para el manejo de los diferentes materiales, elementos y equipos que permitieron contrastar los conocimientos teóricos con la práctica y construir nuevo aprendizaje.

Como último aspecto, es importante mencionar que el Laboratorio Remoto (LR) y el Simulador SIDECE no permiten adquirir completamente los conocimientos teórico-prácticos que se abordan desde un claustro académico presencial, donde está implícito el acompañamiento constante de un docente y la interacción con los elementos físicos reales de un Laboratorio de Automatización Industrial. Por lo tanto, si estos desarrollos se implementan como sustitutos de las prácticas de laboratorio presencial, podría presentarse un inconveniente basado en diferentes parámetros como, por ejemplo, la pérdida de la observación y control de manera directa en el proceso de aprendizaje del estudiante, por esto se recomienda hacer uso de los desarrollos tecnológicos digitales de manera presencial o semipresencial y de forma guiada por el docente experto del área.

Finalmente, se realizan profundos agradecimientos a los docentes: PhD. Francy Mayoli Casallas Caicedo y PhD. Eduin Yesid Mora Mendoza, por el acompañamiento y la dirección del proyecto de grado de los tesisistas; Mag. Héctor Fabián Cristancho Guzmán, quien contribuyó con su grupo de estudiantes en la fase de implementación; PhD. Flavio Humberto Fernández Morales y PhD. Julio Enrique Duarte (directores del grupo de investigación GEANT), quienes en alianza con el grupo de investigación DESTECs facilitaron y promovieron la obtención de recursos para el desarrollo.

TRABAJO DE GRADO MERITORIO PROGRAMA DE LICENCIATURA EN TECNOLOGÍA

Por:

Mg.E. Javier David Paredes Daza

Docente, Licenciatura en Tecnología

Angie Jimena Siabato Castillo

José David López Parra

Licenciados en Tecnología



Fuente: Margie Siabato Castillo

El 15 de febrero del año 2023 en el Aula Multimedia 2 (segundo piso Edificio Cacique Tundama) de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Sede Duitama, se llevó a cabo la sustentación del trabajo de grado titulado “Incorporar el Enfoque STEAM para la Apropriación del Conocimiento Tecnológico a través del Estudio de Atractivos Turísticos Locales Dirigido a los Estudiantes de Grado Octavo y Noveno de la Institución Educativa Técnica de Monguú – Boyacá”, por parte de Angie Jimena Siabato Castillo y José David López Parra, estudiantes del programa de Licenciatura en Tecnología; alcanzando una calificación cuantitativa de 4.6, la cual lo hizo merecedor del reconocimiento de Meritorio. Cabe destacar, que este trabajo monográfico estuvo bajo la dirección de la PhD. Eugenia Grosso Molano. Durante la sustentación los educandos manifestaron que la investigación se originó debido a la desarticulación evidenciada entre los contenidos programáticos y el poco uso de las herramientas tecnológicas, en la Institución Educativa de Monguú. Esto provocó una baja apropiación de conocimientos.

Asimismo, los estudiantes manifestaron que la investigación fue de enfoque mixto, pues los instrumentos de recolección de la información hacen alusión tanto a las entrevistas, la observación como a los cuestionarios. Además, señalan que por medio de 5 etapas se observó y se realizó el cuestionario previo de conocimientos en pro de dar paso a la realización del material educativo interactivo, el cual involucró temáticas como STEAM (ciencias sociales, historia de los atractivos turísticos más relevantes; tecnología, diseño 3D; ingeniería, el proceso ingenieril; arte, círculo cromático, conceptos de efectos 3D, diseño; matemáticas, ubicación espacial) y turismo.

Por otra parte, Siabato y López mencionan que dentro de los resultados obtenidos se perciben diferentes diseños en 3D (realizados en Tinkercad), a través de los cuales se realizó una muestra tecnológica en la Institución Educativa de Monguquí para socializar la experiencia, dejando altas expectativas del uso de estas herramientas en los jóvenes, padres de familia y directivos. Además, otro de los resultados hace alusión al artículo “Promoción del turismo con herramientas tecnológicas 3D mediante el enfoque STEAM en Monguquí- Boyacá. Este artículo fue presentado en el Congreso Internacional de Investigación de la Academia Journals Puebla TecNM 2023, en Mexico.

Aunado a lo anterior, los autores señalan que hicieron parte del grupo de investigación Emprender de la Escuela de Administración Turística y Hotelera, logrando realizar el artículo titulado “Propuesta Recorrido 360° como Herramienta Pedagógica y Turística del Pueblito Boyacense”, dirigido por la licenciada Martha Lucia Arias Holguín. Este Artículo consistió en el diseño de una pagina web por medio de una red social para incentivar la educación a partir de un recorrido 360° del pueblito boyacense, logrando demostrar un componente innovador frente al turismo con tecnología.

Finalmente, Cabe resaltar que los autores de tan significativo trabajo de grado formaron parte del proyecto “Bienvenidos Sumercé Fauna, Flora colombiana y la Mujer” 2022, a cargo de la licenciada Nancy Niño, quien dirige el taller de Artes Plásticas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Sede Duitama. A través de dicho proyecto López y Siabato realizaron algunas obras en óleo, como la mariposa morpho azul y la hilandera, respectivamente, dejando entrever la relación entre la tecnología y el arte.



ACREDITACION INSTITUCIONAL
INTERNACIONAL
2022 - 2027

ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
DE ALTA CALIDAD
MULTICAMPUS
RESOLUCIÓN 023655 DE 2021 MEN / 6 AÑOS



RED@CTOR
WWW.UPTC.EDU.CO