

PROPUESTA METODOLÓGICA EN PROPIEDAD INDUSTRIAL PARA CREAR Y COMERCIALIZAR DISEÑOS MECÁNICOS SOSTENIBLES

Methodological proposal in industrial property to create and commercialize sustainable mechanical designs

Dr. C. Osmany Bicet Dorzón*, <https://orcid.org/0000-0003-3770-678X>

Dr. C. Alejandro Arturo Ramos Banteurt, <https://orcid.org/0000-0002-9589-2077>

Dr. C. María Blanch Milhet, <https://orcid.org/0000-0002-5208-8214>

Universidad de Oriente, Cuba

*Autor para correspondencia. email osmanyb@uo.edu.cu

Para citar este artículo: Bicet Dorzón, O., Ramos Banteurt, A. A. y Blanch Milhet, M. (2023). Propuesta metodológica en propiedad industrial para crear y comercializar diseños mecánicos sostenibles. *Maestro y Sociedad*, (Número Especial), 101-107. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu>

RESUMEN

La investigación ha demostrado que la sostenibilidad de los diseños mecánicos puede alcanzarse mediante el uso de la propiedad industrial. Sin embargo, en la formación profesional del ingeniero mecánico se aprecian insuficiencias en la introducción de contenidos de esta materia, que dificulta la obtención de diseños mecánicos sostenibles. Por ello esta investigación pretende, aportar una metodología para la superación profesional en propiedad industrial del egresado de Ingeniería Mecánica que favorezca la explotación comercial del diseño mecánico con enfoque sostenible. Dada la naturaleza cualitativa de esta investigación, se diseñó un estudio cualitativo, descriptivo, con el empleo de métodos teóricos: analítico-sintético, revisión documental y bibliográfica, entre otros y técnicas afines. Se aportó una metodología en propiedad industrial para crear diseños mecánicos sostenibles. La metodología propuesta favorece la creación, protección, gestión, explotación comercial del diseño mecánico con enfoque sostenible; a partir del uso sistemático de la información tecnológica de propiedad industrial.

Palabras clave: Propiedad industrial, superación profesional, diseño mecánico, desarrollo sostenible.

ABSTRACT

Research has shown that the sustainability of mechanical designs can be achieved through the use of industrial property. However, in the professional training of the mechanical engineer there are insufficiencies in the introduction of contents of this subject, which makes it difficult to obtain sustainable mechanical designs. For this reason, this research aims to provide a methodology for the professional improvement in industrial property of the Mechanical Engineering graduate that favors the commercial exploitation of mechanical design with a sustainable approach. Given the qualitative nature of this research, a qualitative, descriptive study was designed, using theoretical methods: analytical-synthetic, documentary and bibliographic review, among others, and related techniques. An industrial property methodology was provided to create sustainable mechanical designs. The proposed methodology favors the creation, protection, management, commercial exploitation of mechanical design with a sustainable approach; from the systematic use of industrial property technological information.

Keywords: Industrial property, professional improvement, mechanical design, sustainable development.

Recibido: 5/6/2023 Aprobado: 20/8/2023

INTRODUCCIÓN

La superación profesional en materia de propiedad industrial (PI) genera espacios que favorecen la apropiación de nuevos conocimientos que permiten crear e innovar. De esta forma, adquirir capacidades y competencias en materia de PI contribuye a potenciar el protagonismo del profesional durante la formación continua. En el Plan de Estudio "E" de la carrera Ingeniería Mecánica, se enuncia entre sus objetivos: diseñar partes y

piezas de máquinas e instalaciones mecánicas que posibiliten su continuo uso con el desempeño requerido, entre otros de interés. Lo anterior está concatenado con los problemas generales y frecuentes que resuelve este profesional en el eslabón de base, donde se enfatiza en: diseñar elementos componentes de los activos, proponiendo tecnologías de fabricación, y seleccionar tecnologías que permitan aplicar el mantenimiento de partes de activo, aun cuando existen otros. Donde lo nuevo debe ser protegido legalmente, y comercializable.

Al analizar los balances de ciencia y técnica en la Universidad de Oriente durante el periodo 2016 al 2020, se observa una elevada cifra de resultados científicos, tecnológicos (390); pero solo protege jurídicamente el 3.08% mediante alguna de las modalidades de la PI. Por otra parte, la Oficina Cubana de la Propiedad Industrial (2021), dio cuenta que en la provincia de Santiago de Cuba durante los años 2016 al 2020 fueron solicitados 11 registros de patentes de invención, ninguno está vinculado al diseño mecánico. Lo anterior es consecuencia de insuficientes conocimientos y habilidades básicas en PI para la gestión tecnológica que repercute en la creación y protección de nuevos productos.

Autores como Del Valle (2018), González y Cruz (2018), Medina et al (2017), Martínez (2013), Guevara et al (2012), Rias (2012), formularon propuestas orientadas a cuestiones relacionadas con la gestión tecnológica y la protección jurídica a las innovaciones; sin embargo, no fue de su interés asumir la metodología como una alternativa de superación profesional. Los anteriores trabajos se asumen como antecedentes de esta investigación.

A estos efectos se identificó como problema de investigación, la insuficiente introducción de contenidos de propiedad industrial en la formación del profesional en la carrera de Ingeniería Mecánica, dificulta la obtención de diseños mecánicos sostenibles. El objetivo del trabajo consiste en aportar una metodología para la superación profesional en propiedad industrial del profesional de la Ingeniería Mecánica, que favorezca el uso dinámico del diseño mecánico con enfoque sostenible.

MATERIALES Y MÉTODOS

En este trabajo se utilizó una metodología de carácter cualitativa, sustentada en un estudio exploratorio y correlacionar, con el propósito de identificar relaciones potenciales entre las variables superación profesional, diseño mecánico, desarrollo sostenible y propiedad industrial; además de explicar el fenómeno en profundidad. Se utilizaron métodos teóricos y empíricos; dentro de los teóricos el analítico-sintético y el inductivo-deductivo de la información, a partir del estudio bibliográfico y la experiencia de los expertos consultados. El sistémico-estructural- funcional y la modelación han servido para la elaboración de la metodología propuesta. Como técnicas y métodos empíricos sobresalen la observación directa, el análisis documental, las entrevistas.

La estructura de la metodología asumida por los autores de la investigación toma como referentes las concepciones de los investigadores cubanos Alonso et al (2019), Fernández y Veloz (2016), De Armas et al (2015), Tejada (2014), De Armas (2014) y Fernández (2011) quienes, además, reconocen a la metodología como aporte práctico. La construcción de la metodología se corresponda con una estructura de presentación: según De Armas (2015) los siguientes aspectos: i) objetivo general, ii) fundamentación, iii) aparato conceptual que la sustenta, iv) etapas, pasos o eslabones, v) procedimientos que corresponden a cada etapa o eslabón, vi) representación gráfica, vii) evaluación y, viii) recomendaciones.

RESULTADOS

La metodología que se propone es contentiva de dos componentes esenciales: un aparato teórico o cognitivo y otro práctico o instrumental. Aparato práctico o instrumental, entre las condicionantes para el funcionamiento de esta metodología, se plantea:

- Para el egresado universitario: i) motivación para asumir la formación en PI; ii) aceptación para aprender a aprender, trabajar en colaboración y de forma independiente.
- Para los tutores empresariales: i) disposición de utilizar la metodología propuesta en todas sus partes; ii) selección adecuada de los problemas tecnológicos a resolver.

Se aplica el método de sistematización contextualizada, que se caracteriza por operar con su dinámica, a partir del conocimiento epistemológico y metodológico, cuyo ordenamiento garantiza su aplicación en condiciones conocidas o de nuevo tipo. Estas permiten ejecutar modos de actuación profesionales específicos, en correspondencia con el contexto de aprendizaje y del puesto de trabajo que estimulan la búsqueda de solución a problemas conocidos o el emprendimiento de saberes ante nuevos problemas.

Este método se apoya en dos tipos de procedimientos: para la sistematización epistemológica y para la sistematización metodológica. Al primer tipo corresponden: a) la determinación de los contenidos y las habilidades en correspondencia con un problema profesional, b) la interpretación de los contenidos de PI para la transformación de las condiciones profesionalizantes. Al segundo tipo pertenecen: a) la contextualización formativa, b) la generalización de los contenidos de PI para la búsqueda de soluciones a situaciones profesionales y, c) la valoración sistematizada del proceso formativo de PI, en correspondencia con la transformación de las condiciones profesionalizantes. Por tanto, en el marco de las formas de organización, la metodología funciona a través de curso y entrenamiento, como formas básicas en la superación profesional como los seminarios, talleres y la autopersección.

El objetivo general de la propuesta metodológica es: viabilizar la orientación de los egresados universitarios de la carrera de Ingeniería Mecánica durante la preparación para el empleo, y los restantes actores del proceso formativo para el desarrollo de las actividades de superación profesional, mediante el sustento teórico modelo didáctico de la dinámica de la formación de la cultura en PI. Etapas, pasos o eslabones. Como muestra de concreción y concatenación del proceso instrumental que se sigue en esta metodología, se presentan las etapas que la constituyen:

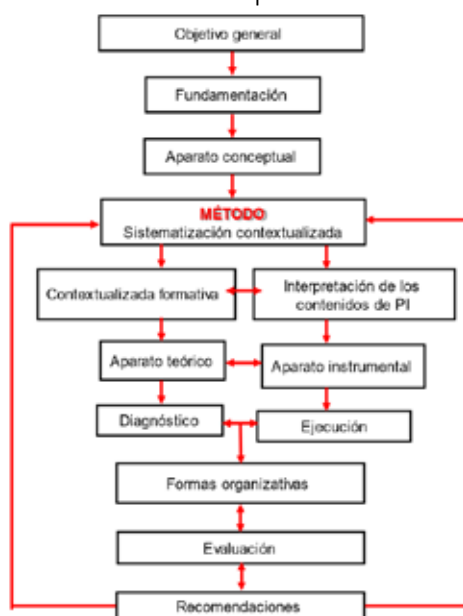
- Etapa I: Diagnóstico de la cultura en propiedad industrial y gestión de la información.
- Etapa II: De ejecución.

Etapa I: Diagnóstico de la cultura en propiedad industrial y gestión de la información

El diagnóstico de la cultura en propiedad industrial del egresado universitario se aplica con el objetivo de: identificar el nivel de dominio de los conocimientos y habilidades básicas relacionadas con la PI, en cuanto a: i) el conocimiento de la gestión tecnológica, los conceptos básicos de las modalidades de la PI, los procedimientos para la protección a la innovación y los procedimientos para la observancia de los derechos de PI; ii) la identificación del nivel de los egresados en la gestión de la información en cuanto a las formas para la divulgación y socialización del conocimiento generado; iii) la evaluación del contexto en que se encuentran los valores de responsabilidad, respeto, cooperación, compromiso, solidaridad y altruismo.

Etapa II: De ejecución

La ejecución en esta metodología expresa el carácter complejo del proceso que se organiza. En este sentido, se declara que sus objetivos son: i) ejecutar el sistema de acciones formativas de la cultura en PI de los egresados universitarios durante la preparación para el empleo, que abarcan desde la orientación-motivación hasta la generalización y valoración de su pertinencia y optimización; ii) aprovechar las potencialidades de las tareas docentes planificadas en las formas organizativas de la superación profesional de los egresados universitarios, para la consolidación de valores universales y del ejercicio de la profesión. El método de sistematización contextualizada se aplica a través del procedimiento de contextualización formativa, el que propicia la interiorización de la intención formativa profesionalizante, a partir de que el egresado opera con sus actitudes y valores para captar, desde las orientaciones recibidas en el puesto de trabajo, el mensaje de nuevas necesidades de superación, de acuerdo con las características del contexto laboral en el que se ha insertado.



Gráfica 1. Metodología en propiedad industrial para crear diseños mecánicos sostenibles.

Caracterización de la carrera de Ingeniería Mecánica en Cuba.

- Problema profesional: formar un profesional capaz de diseñar, fabricar, operar y mantener máquinas, equipos, instalaciones, sistemas mecánicos y de transformación de la energía en forma económica, eficiente, creadora y respetuosa del medio ambiente.
- Esfera de actuación: organización, ejecución y control de procesos de operación y mantenimiento de parques y piezas de máquinas e instalaciones mecánicas (productos tecnológicos).
- Modo de actuación transversales: capacidad para gestionar la información, capacidad para buscar soluciones ante una situación, estableciendo un plan de actuación apropiado, mediante la gestión del conocimiento adquirido y de la información disponible, capacidad de proponer y desarrollar ideas y soluciones que aporten valor añadido en procesos, productos o servicios.
- Modo de actuación específicos: participa en los procesos de transferencia tecnológica con inserción en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, a partir de una amplia formación en las ciencias naturales, las matemáticas, la informática, las ciencias sociales, las ciencias de la ingeniería y su auto superación; selecciona tecnologías que permitan el mantenimiento de partes de activos considerando los costos y el empleo de recursos naturales.

EL CURSO COMO FORMA ORGANIZATIVA

Objetivo del curso. Dotar a los profesionales de los conocimientos, herramientas, habilidades y actitudes (competencias laborales) necesarios para el acceso a bases de datos de patentes de invención, modelo industrial y la búsqueda de información tecnológica para encontrar los antecedentes que sustenten proyectos de innovación que permita la apropiación de conocimientos en función de la creación y/o modificación de productos en favor del desarrollo local.

Ejemplo de contenido: El diseño, fabricación, operación y el mantenimiento de máquinas, equipos, instalaciones, sistemas mecánicos y de transformación de energía; así como la protección y explotación comercial de los productos tecnológicos creados.

Ejemplos de tareas docentes:

De sistematización:

- Identificar tecnologías protegidas relacionadas con el diseño mecánico de máquinas, equipos y sistemas mecánico y de transformación de energía.

De gestión del conocimiento:

- Realizar búsqueda de información tecnológica relacionadas con diseños mecánicos de equipos, máquinas y sistemas mecánicos y de transformación de energía protegidos mediante PI.

De innovación:

- Detectar insuficiencias relacionadas con el mantenimiento que se ejecutan en la empresa vinculadas con el diseño, fabricación y la protección a los productos tecnológicos diseñados.

De comunicación:

- Expresar con un informe científico, el resultado de la búsqueda sobre el estado del conocimiento referido a la protección a los diseños mecánicos.
- Realizar una presentación en Power Point acerca de las insuficiencias relacionadas con la protección a los diseños mecánicos de productos tecnológicos y creaciones intelectuales en los planes de montaje y mantenimiento que se ejecutan en la empresa.

Métodos: De sistematización contextualizada, de enseñanza problémica y trabajo independiente

Formas organizativas: De acuerdo con las condiciones, pueden desarrollarse grupos de discusión, debates y seminario.

Medios de enseñanza: vídeos, presentaciones, audiovisuales, bases de datos de PI, entre otros.

Evaluación: Sistemática, presentación de evidencias

EL ENTRENAMIENTO COMO FORMA ORGANIZATIVA INGENIERÍA MECÁNICA

Objetivo del entrenamiento: Ejecutar las actividades orientadas al diseño, fabricación, y mantenimiento de máquinas, equipos, instalaciones, sistemas mecánicos y de transformación de la energía en forma económica, eficiente, creadora y respetuosa del medio ambiente, a partir de la observancia de derechos de PI concedidos para su protección y el desarrollo adecuado de las creaciones intelectuales.

Ejemplo de contenido: Ejecución de la actividad relacionadas con el diseño, fabricación, y mantenimiento de máquinas, equipos, instalaciones, sistemas mecánicos y de transformación de la energía en forma económica, eficiente, creadora y respetuosa del medio ambiente, a partir de la búsqueda de información en las bases de datos de invenciones y modelos industriales divulgados, observancia de derechos de PI concedidos para su protección y el desarrollo adecuado de las creaciones intelectuales

Tareas docentes para la carrera Ingeniería Mecánica

Del desempeño

- Elaborar un plan de mantenimiento de máquinas, equipos, instalaciones, sistemas mecánicos y de transformación de la energía, que considere la política de explotación y modernización, como muestra de la observancia de derechos de PI concedidos para la protección de nuevo producto tecnológico y las creaciones intelectuales.
- Instalar tecnologías de fabricación, que considere la revisión de registros de PI u otros documentos científico-técnicos, como muestra de la observancia de derechos de PI concedidos para su protección y el desarrollo adecuado de nuevos productos tecnológicos y las creaciones intelectuales.

De sistematización

- Elaborar reflexiones que se pueda presentar en el plan de mantenimiento de partes de activos, ajustado a determinadas exigencias para la protección a este producto tecnológico.

De comunicación

- Elaborar un informe acerca del plan de mantenimiento, ajustado a determinadas exigencias para la protección a este producto tecnológico.
- Defender con rigor científico las reflexiones acerca del plan de mantenimiento, ajustado a determinadas exigencias para la protección a este producto tecnológico.
- Elaborar un informe acerca de las experiencias en el plan de mantenimiento, ajustado a determinadas exigencias para la protección a este producto tecnológico.
- Defender con rigor científico las reflexiones acerca del plan de mantenimiento, ajustado a determinadas exigencias para la protección a este producto tecnológico.

Del método de sistematización contextualizada, se aplican los procedimientos: contextualización formativa y determinación de los contenidos y las habilidades en correspondencia con un problema profesional, junto a métodos propios de la actividad profesional.

Medios: PC, internet.

Evaluación: autoevaluación sistemática, se evalúa fundamentalmente el desempeño, del cual el egresado universitario evidencia su aproximación al dominio de un modo de actuación específico que se precisa en el objetivo. En un taller, evento científico, seminario científico se realiza una evaluación final que responda al dominio de los modos de actuación alcanzados.

Entre las acciones que permiten comprobar el logro de sus objetivos están:

1. Determinar las potencialidades y las insuficiencias de los egresados universitarios en la carrera de Ingeniería Mecánica durante la preparación para el empleo, en cuanto al dominio de los contenidos básicos de PI.
2. Perfilar los logros de los egresados universitarios acerca de la apropiación de la cultura en PI, a partir de la aplicación del método de sistematización contextual y sus procedimientos.
3. Involucrar a todos los agentes del proceso que funciona a través de la metodología, en un proceso holístico para la superación de los egresados universitarios de la carrera de Ingeniería Mecánica durante la preparación para el empleo.

Estas acciones encauzan las valoraciones y razonamientos en correspondencia con el objetivo de viabilizar la orientación de los egresados universitarios de la carrera de Ingeniería Mecánica durante la preparación para el empleo, y los restantes actores del proceso formativo para el desarrollo de las actividades de superación profesional.

Evaluación de la metodología

La evaluación de la metodología se realizó mediante el criterio de expertos. En la aplicación del método de criterio de expertos se utilizó el método Delphi, a través de varios pasos. En total participaron 12 profesores, de ellos cuatro especialistas en: Ciencias Pedagógicas (33,33 %), tres en Ciencias Económicas (25%), y cinco en Ciencias Técnicas (41,66%) procedentes de la Universidad de Oriente. El 83,33% posee el grado científico de doctor, el 83,33% posee la categoría docente de Profesores Titulares, y el 16.66% posee la categoría en Máster en Ciencias. Está representado un promedio de 37.5 años de experiencia en la docencia universitaria.

Los criterios de evaluación que utilizaron los expertos fueron: pertinencia, coherencia y factibilidad. Los expertos sustentaron sus juicios en normas legales para la superación profesional (Resolución No. 140, 2019; Instrucción No. 01, 2020). Alegaron que la metodología puede ser aplicada en la realidad de cualquier organización durante la preparación para el empleo y que existe correspondencia entre las partes, lo cual permite que los resultados se deriven de un todo. Afirmaron que se produce una transformación sostenible en el egresado universitario durante la preparación para el empleo.

DISCUSIÓN

Este resultado indica, que efectivamente la metodología propuesta debe contribuir a mejorar la superación profesional del ingeniero mecánico con vista a lograr altos niveles de creatividad, y con ello generar productos innovadores que den respuestas a las demandas que se producen en los eslabones de base de la profesión y de la formación. Si bien la metodología que se aporta, constituye un resultado novedoso para la educación superior cubana; por cuanto, desde que se aprobó la política pública de gestión en PI en el año 2014, y luego con la aprobación de las normas legales en el 2018 no se había logrado encontrar una forma de alcanzar uno de los principios diseñados referido a: incluir la enseñanza de la PI en las universidades y otros centros de educación superior.

Además, el anterior principio remarca el perfeccionamiento de la enseñanza postgraduada, donde se inserta la preparación para el empleo, como componente de la formación continua del profesional universitario. En este orden, la propuesta metodológica que se formula, tiene como singularidad el carácter contextual de la formación; donde se pasa de la universal de la enseñanza de los contenidos, a lo particular y lo específico de cada profesión o carrera universitaria, en correspondencia al perfil.

Por otra parte, el resultado revela que el carácter contextual, y en correspondencia a lo singular del perfil de la carrera de Ingeniería Mecánica, sin lugar a dudas contribuye al desarrollo de diseños mecánicos sostenible, a partir de la apropiación sistemática de los conocimientos técnicos que se generan a nivel mundial y que son divulgados en las distintas bases de datos de patentes de invención, y modelo industrial.

Mediante esta forma de superación profesional, resulta posible la adquisición de conocimientos básicos en PI que permite a cualquier sujeto distinguir las distintas modalidades de la materia, sus requisitos y rasgos característicos; evaluar el estado de la técnica, considerar la pertinencia en cuanto a la novedad; comparar las distintas soluciones ofrecidas a un sector tecnológico por distintos autores/ instituciones en el transcurso del tiempo, y otras valoraciones que contribuyen a encontrar brechas de conocimientos, o aplicar los conocimientos divulgados en la solución de problemas generales y frecuentes en las organizaciones. Todo lo anterior permitirá hacer uso de la información legal, tecnológica y comercial en la toma de decisiones, y asegurar la protección y gestión de los derechos de PI y de la información no divulgada

CONCLUSIONES

La metodología que se aporta favorece la creación, protección, gestión, explotación comercial del diseño mecánico con enfoque sostenible; debido a que se sustenta la búsqueda sistemática de información tecnológica relevante que contribuye a lograr altos niveles de actualización en los profesionales de la ingeniería mecánica. Lo anterior fue validado por los expertos consultados en la Universidad de Oriente quienes estimaron que la metodología propuesta resulta factible, coherente, pertinente y generadora de impactos formativos.

La estructuración didáctica de los contenidos distribuidos por temas y formas de enseñanza, así como las habilidades a desarrollar y los conocimientos básicos a adquirir, contribuyen a la formación de cultura en propiedad industrial y el desarrollo de modos actuación profesional específicos en el puesto de trabajo de egresados universitario en la carrera de Ingeniería Mecánica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alonso- Betancourt, L.A., Leyva- Figueredo, P. A., Mendoza- Tauler, L. (2019). La metodología como resultado científico: alternativa para su diseño en el área de ciencias pedagógicas. *Opuntia Brava*, 1(2). <http://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/915>
2. De Armas, N. (2014). La sistematización de resultados de investigaciones sobre una temática específica. Propuesta de una metodología, *Varela*, (1), 1-9. <http://revistavarela.uclv.edu.cu/index.php/component/search/?searchword=DE%20ARMAS&aearchphrase=all&itemid=468>
3. De Armas, N., Lorences, J., Perdomo, J. (2015). Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa. <http://www.files.especializacion2012.wednodie.com.co/20000015280.d3f81ccc/caracterizacion>
4. Del Valle- Pulgarín, C. A. (2018). Propuesta de una metodología para la obtención de conocimiento en un grupo de investigación a partir de información de patentes. Universidad Pontificia Bolivariana, Escuela de Ingenieros. [Tesis de Maestría en Gestión Tecnológica]. <https://www.google.com/url?sa>
5. Fernández, A. (2011). Obtención de una metodología como resultado científico en investigaciones sobre dirección, *Unilibre*, (5), 119-126. <https://revistas.unilibre.edu.co>
6. Fernández, A. y Veloz, A. (2016). Consideraciones para la obtención de una metodología como resultado científico en investigaciones sobre gestión universitaria. *Academia*. <https://www.academia.edu/12759960/>
7. González- Hernández, R., Cruz- Gibert, M. (2018). Fuentes de información de patentes y procedimiento para la búsqueda de libertad de acción en Cuba. *Acimed*, 29(3). www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view
8. Guevara, J. C., Lara, J., Moque, C. A. (2012). Sistema de gestión de conocimientos para apoyar el trabajo de grupos de investigación. *Revista TECNOMA*, 16 (33),83-99. www.scielo.org.co/scielo.php
9. Martínez, L. J. (2013). Cómo buscar y usar información científica. Guía para estudiantes universitarios, Santander, España. <https://eprints.rclis.org/2014/1/como-buscar-usar-informacion.pdf>
10. Medina- Nogueira, D., Medina- León, A., Nogueira- Rivera, D. (2017). Procesos y factores claves de la gestión del conocimiento. *Revista Universidad y Sociedad*, 9 (2), 16-23. <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
11. Ministerio de Educación Superior. (2018). Plan de Estudio "E" Ingeniería Mecánica. MES.
12. Ministerio de Educación Superior. (2020). Instrucción No. 01. Manual para la gestión del posgrado. MES.
13. Ministerio de Educación Superior. (2019). Resolución No. 140. Reglamento de la educación de posgrado de la República de Cuba. (GOC- 2019- 776- 065). <https://www.gacetaoficial.gob.cu/pdf/GOC-2019-065.pdf>.
14. Oficina Cubana de la Propiedad Industrial. (2021). Actualización de los registros de la provincia de Santiago de Cuba. Servicio de investigación de las modalidades de la propiedad industrial. Registro No. 2/ 2021[archivo en PDF]
15. Rias-Cos Erazo, S. C. (2012). Gestión del conocimiento. Una herramienta efectiva para la construcción de escenarios en prospectiva tecnológica. *Revista Facultad Ciencias Económicas*, XX(1), 107- 121. <https://revistas.unimilitar.edu.cu/index.php/rfce/article/view/2188>
16. Tejada, R. (2014). El aporte teórico en investigaciones en ciencias pedagógicas. <http://www.ojs.uo.edu.cu/index.php/didascalia/>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.