
**FORMAR COMPETENCIAS PROFESIONALES DESDE UN CURRÍCULO
DISCIPLINAR EN EL MARCO DE LA RELACIÓN INSTITUCIÓN DOCENTE-
EMPRESAS.**

Autores: José Ángel Gómez Pató. Dr.C¹

Jorge Agapito Forgas Brioso. Dr.C²

Miguel Rudens Forgas Brioso. Dr.C³

Institución: Universidad de Oriente

Correo Electrónico: jagomez@uo.edu.cu; jforgas@uo.edu.cu;
mforgas@uo.edu.cu

RESUMEN

El trabajo surge de la contradicción entre la necesidad de formar competencias profesionales, como respuesta a la dinámica de los cambios que acontecen en el mundo laboral, y la concepción curricular disciplinar vigente en los planes de estudio. Su objetivo radica en argumentar, a partir de referentes teóricos que se asumen, una alternativa teórico-práctica para instrumentar tendencias actuales de la formación universitaria, como son la formación basada en competencias (FBC) y por proyectos profesionales, aprovechando las aperturas que ofrecen las bases conceptuales para el diseño de los nuevos planes de estudio E, la naturaleza laboral-investigativa que caracteriza la concepción de Disciplina Principal Integradora (DPI), así como las indicaciones del aparato legal concerniente al Reglamento de Trabajo Docente y Metodológico de la Educación Superior cubana (RM 2/2018). Se exponen los fundamentos para la implementación de la formación basada en competencias en el diseño y dinámica de los planes de estudio disciplinares a partir del tratamiento de relaciones de complementariedad entre los modos de actuación del profesional y las competencias profesionales a través de las disciplinas académicas del ejercicio de la profesión y la disciplina laboral investigativa en el marco de las relaciones institución docente-empresas de la producción y los servicios. Se ofrece una síntesis de la aplicación de los referentes asumidos en el ejemplo de la carrera Licenciatura en Educación Mecánica.

INTRODUCCIÓN

Importantes pensadores, como E. Morín (filósofo contemporáneo precursor del pensamiento complejo) y Federico Mayor (exdirector de la UNESCO) (citados por J. Gómez, 2018), fundieron en síntesis supremas las siguientes ideas: «todos los países tienen que hacer frente a un mismo desafío: el hecho de que la naturaleza ignora las fronteras entre las disciplinas científicas. Por eso, es menester que la ciencia se ejerza de manera interdisciplinaria a fin de poder examinar cada fenómeno natural en toda la complejidad». (Federico Mayor, citado por Gómez, 2018, p.1).

«El gran reto para el conocimiento, la educación y el pensamiento de nuestro siglo, que adquirirán cada vez mayor importancia en el próximo, es la contradicción entre los problemas cada vez más globales, interdependientes y planetarios, por una parte, y nuestra forma de conocer, que es cada vez más fragmentada, parcelada y compartimentada, por otra parte». (Edgar Morín, citado por Gómez, 2018, p.1)

Una contextualización de estas ideas en el acontecer de la educación superior cubana actual, al valorarse resultados del comportamiento de determinadas variables e indicadores del patrón de

calidad del Sistema de Evaluación y Acreditación de Carreras universitarias (SEA-CU), refleja lo siguiente:

Indicadores más deprimidos:

- Es limitado el tratamiento y establecimiento de relaciones interdisciplinarias.
- No siempre se realizan tareas de aprendizaje variadas y diferenciadas que exijan niveles gradualmente crecientes de complejidad, en correspondencia con las exigencias de integralidad de los objetivos preestablecidos en el modelo del profesional.
- Entre las debilidades más comunes en los procesos de acreditación de carreras se identifica el Insuficiente trabajo metodológico con enfoque interdisciplinario conducente a elevar el dominio de los modos de actuación profesional y el rigor científico en la solución de los problemas profesionales

Continúa prevaleciendo marcadamente una tendencia a la progresiva fragmentación de los contenidos profesionales en la concepción de los planes y programas de estudio, en contraposición con la necesaria integración que exigen los mecanismos de solución de problemas cada vez más complejos, dinámicos e interconectados.

En el orden práctico se aprecia falta de intencionalidad en el tratamiento interdisciplinario, al no comprenderse las implicaciones de un aprendizaje fragmentado. La fragmentación progresiva de los contenidos parcializa y reduce el estudio del objeto de la profesión, lo cual conlleva a perder la perspectiva real del problema que se enfrenta, y a quienes aprenden sobre la base de esta concepción, a adquirir una preparación que no les posibilita realizar el trabajo de síntesis, necesario para enfrentar una realidad compleja caracterizada por la presencia de problemas complejos.

Estas insuficiencias crean la necesidad de un nuevo planteamiento teórico del proceso de formación del profesional, que garantice un desempeño laboral posterior sobre la base de formas más dinámicas, que permitan ajustarse a un entorno productivo cambiante y con ello brindar las respuestas profesionales más adecuadas.

La interrogante que surge radica en la contradicción entre la necesidad de formar competencias profesionales y la concepción curricular disciplinar vigente. El objetivo de este trabajo es argumentar una alternativa teórico-práctica para instrumentar tendencias actuales de la formación universitaria, la formación basada en competencias (FBC) y por proyectos profesionales, aprovechando las potencialidades que ofrecen las bases conceptuales para el diseño de los nuevos planes de estudio E, la naturaleza laboral-investigativa que caracteriza la concepción de Disciplina Principal Integradora (DPI), así como las indicaciones del aparato legal concerniente al Reglamento de Trabajo Docente y Metodológico de la Educación Superior

cubana (RM 2/2018).

DESARROLLO

Bases conceptuales asumidas.

Se ha planteado que el término competencia tuvo su surgimiento en el área ocupacional y que ha trascendido a otras esferas. De ahí que la aparición del concepto de competencia laboral nacido en la práctica productiva ha ido calando cada vez más la esfera educativa en diferentes niveles.

A pesar de su creciente uso, una importante membresía de la comunidad académica considera que aún perdura una débil concepción teórica que no ha sido rigurosamente sistematizada, por cuanto se aprecia dispersión en el aparato conceptual, en el cual se incluyen aspectos diferentes.

Para usar bien cualquier herramienta hay que conocer sus límites, lo que se puede hacer con ella y lo que no se puede. Toda definición selecciona y, por lo tanto, excluye. Toda definición es un instrumento que no tiene aspiración de universalidad, sino de utilidad (Lage 2018). La que se asume puede ser útil para lo que se pretende instrumentar en materia de diseño y dinámica del proceso de formación del profesional.

El referente teórico principal que sustenta el modelo de formación basada en competencias es el modelo holístico configuracional de la didáctica de la Educación Superior de H. Fuentes (2004), el cual se sustenta en la Teoría Holístico Configuracional de los Procesos Sociales. Derivado de la generalización de este modelo en los procesos de formación de las áreas profesionales técnicas, se asume la formación basada en competencias, la cual establece el carácter didáctico de la categoría competencia como expresión de síntesis de contenidos.

Teniendo en cuenta la singularidad de las áreas profesionales técnicas, desde el punto de vista profesional y didáctico se asume la definición de Forgas, J (2003) que plantea “la competencia profesional es el resultado de la integración, esencial y generalizada de un complejo conjunto de conocimientos, habilidades y valores profesionales, que se manifiesta a través de un desempeño profesional eficiente en la solución de los problemas de su profesión, pudiendo incluso resolver aquellos no predeterminados.” (Forgas, J., 2003: 22).

Análisis de las principales ideas de la definición asumida.

Comprender la utilidad teórico-práctica de esta definición requiere de un análisis puntual de algunos de sus principales componentes.

Primero, lo que se integra de manera esencial y generalizada es un complejo conjunto de conocimientos, habilidades y valores profesionales. El término complejo connota un significado trascendente en esta definición. El término complejo proviene del latín *complector*, que significa

reunir, abarcar e integrar contenidos que se suscitan y se organizan como parte de un todo. Significa que previo a la integración esencial y generalizada se establece como condición para formar competencias haber sistematizado determinadas estructuras de contenidos profesionales que se configuran como resultado de la contextualización de la cultura profesional establecida durante la solución de problemas tipificados.

La cultura profesional establecida, de naturaleza lógico-formal, comprende modelos determinísticos, como son las variantes tecnológicas, algoritmos, flujogramas, formas de explotación de equipos y máquinas. Esta cultura tiene un carácter racional, por cuanto ha sido estructurada orgánicamente como resultado de una rigurosa sistematización, concretándose formalizaciones que responden a determinadas regularidades que rigen su lógica interna y que han sido validadas por la experiencia.

Como parte de esta cultura profesional contextualizada se encuentran los modos de proceder con los objetos que se relaciona. Es por ello que la competencia profesional incluye como componente principal un conjunto de acciones que conforman el modo de actuación profesional.

Se ha planteado que el modo de actuación es una generalización de los métodos que deben desarrollar los profesionales (Horruitiner, 2006) pero no puede verse de manera tan simple por cuanto no solo incluye el dominio de los métodos específicos de la profesión, sino que también materializa una lógica en el proceder del profesional.

En la didáctica de la Educación Técnica y Profesional (ETP) el modo de actuación se identifica con el método de trabajo tecnológico, comprendido como el sistema coherente de acciones que conducen a la solución de una familia o grupo de problemas que se manifiestan en el objeto de una profesión, que tienen como soporte la base teórica de la ciencia y un adecuado desarrollo de formaciones psicológicas en función de las exigencias y rigor de trabajo de los mismos. (Cortijo 1996).

Los métodos que forman parte del modo de actuación contienen el sistema de invariantes de habilidades para la solución de los problemas típicos de la profesión, las cuales se integran en las competencias profesionales, creando estructuras orgánicas que responden a las condiciones específicas del problema complejo que se enfrenta. Si no hay preparación en una profesión y no se encontrara en una situación problemática compleja, el profesional se vería impedido de seleccionar los procesos y estructuras que considere le permiten resolver la situación.

Es por ello que a nivel de las disciplinas académicas del ejercicio de la profesión se deban ponderar metodologías que propicien el acercamiento gradual e identificación plena del método de enseñanza con el método de trabajo tecnológico.

Segundo, la competencia es resultado de la integración esencial y generalizada de ese complejo conjunto, por lo que el problema que se deriva, está dado en el cómo operar con dicha cultura profesional, de manera que se pueda sintonizar, adecuar, transformar, enriquecer, configurando estructuras orgánicas o niveles de integración de mayor complejidad que respondan a las exigencias de los problemas cambiantes que surgen en el contexto.

Desde el punto de vista didáctico, el hecho de que una competencia profesional satisfaga un conjunto de desempeños requeridos para la solución de una determinada identidad de problemas, significa que las estructuras de contenidos que la integran no son estables en sus relaciones y que esos cambios en las formas estructurales están condicionados por las respuestas que brindan a las condiciones que caracterizan el surgimiento de un problema complejo en el contexto. Por tanto, el nivel de integración de contenidos que comprende la competencia profesional puede ser considerado como un sistema dinámico y abierto.

Desarrollar la competencia implica que el sujeto logre reestructurar ese sistema de contenidos, obteniendo otras formas que establecen la solución de otros problemas afines. Los elementos que conforman el contenido de una competencia no cambian, y son los que determinan su identidad, lo que cambia son las formas en que estos se relacionan para dar solución al problema, obteniéndose estructuras diversas.

Es a través de las prácticas laborales en las entidades de la producción y los servicios, como forma de organización de la docencia, donde el profesional en formación, manifiesta, a través de su desempeño profesional eficiente, que soluciona problemas de su profesión, incluso aquellos no predeterminados, tal como resalta la definición.

Se requiere de un desempeño que contemple en sí la diversidad de situaciones que puedan presentarse, potenciándose una manera de actuar transdisciplinar, que permita incorporar una serie de recursos en una situación única. Esos recursos deben ser entrenados no para actuar de una manera ante situaciones determinadas, sino para actuar de una manera ante lo diverso.

Es la Disciplina Principal Integradora, a través de la práctica investigativo- laboral, presente en todo el proceso de formación, la que concibe el vínculo de los estudiantes con las entidades laborales, organizando el incremento de la complejidad de las actividades y apoyándose en los aportes de las restantes disciplinas académicas de la carrera, las cuales asume en su integración para dar respuesta a las exigencias del quehacer profesional.

Es por ello que a nivel de Disciplina Principal Integradora se deben concebir estrategias didácticas que potencien el aprendizaje produciendo y/o brindando un servicio en situaciones laborales reales (prácticas de producción y servicios) a través de la realización de proyectos profesionales que articulen, en el caso específico de la Licenciatura en Educación Mecánica, los procesos tecnológicos con los de dirección del aprendizaje durante el enfrentamiento a

situaciones reales auténticas.

A continuación, a manera de resumen, se ofrecen las particularidades que en materia de diseño curricular y dinámica del proceso de formación han sido consideradas en la concepción disciplinar del plan de estudio vigente con vistas a formar competencias profesionales.

Disciplinas académicas del ejercicio de la profesión	Disciplina Principal Integradora
Organización del proceso según la lógica de los métodos de trabajo tecnológico	Organización del proceso articulando la lógica de los procesos de la producción y los servicios y de dirección del aprendizaje
Prevalcen las relaciones intra e interdisciplinarias. Formación de invariantes de habilidades o modos de actuación.	Prevalcen las relaciones transdisciplinares. Formación de competencias.
Proceso que prepara esencialmente para resolver ejercicios sistematizando algoritmos relacionados con problemas tipificados.	Proceso que prepara esencialmente para resolver problemas complejos sistematizando cultura profesional.

Las competencias profesionales y las bases conceptuales para el diseño de los planes de estudio E. Relaciones con las indicaciones del reglamento para el trabajo docente y metodológico de la educación superior.

En el documento base para el diseño de los planes de estudio "E", se señala, como una de las bases conceptuales, alcanzar mayores niveles de esencialidad en los contenidos de las disciplinas, lo cual implica la selección de aquellos contenidos que son fundamentales para el logro de los objetivos previstos en la carrera, asegurando una adecuada secuencia lógica y pedagógica de los mismos.

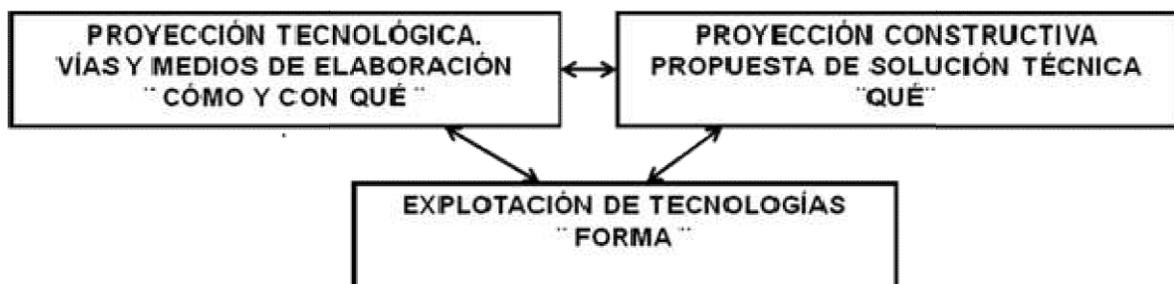
Significa que además de su selección pertinente también es importante su organización y secuencias a partir de relaciones que se establecen entre los mismos. Estas relaciones pueden estar sujetas a determinadas regularidades que definen una estructura orgánica coherente. De tal manera las disciplinas expresan estructuras de contenidos con determinados niveles de integración que se configuran entorno a esas regularidades.

También se señala en este documento que el proceso de integración de los contenidos científicos de diferentes disciplinas crea la necesidad de incluir enfoques intra, inter y transdisciplinarios, planificando actividades con fines formativos que refuercen la identificación y

solución de problemas propios de la profesión, lo cual se corresponde con la conceptualización sobre competencias profesionales asumida.

Experiencias de la implementación de la formación basada en competencias en el diseño curricular y dinámica del proceso en la carrera Licenciatura en Educación Mecánica.

La estructura orgánica de contenidos a nivel de carrera se establece a partir de la lógica de la profesión, entendida como el conjunto de pasos lógicamente articulados y regulados que se dan con el fin de resolver problemas presentes en el ejercicio de la profesión. En la especialidad Mecánica lo constituyen los problemas que acontecen en las esferas de la producción y los servicios, por lo que dicha lógica se define a partir del reconocimiento de las regularidades objetivas inherentes a su naturaleza (lógica de los procesos de producción y servicios). Por tal motivo las competencias profesionales que definen las disciplinas técnicas del ejercicio de la profesión son:



Competencias Profesionales

Es la relativa al diseño, los cálculos, el principio de funcionamiento, selección de los materiales y demás requisitos técnicos de un artículo. Al resolverse el problema de proyecto queda concebida la propuesta de solución técnica (proyección constructiva).

Para resolver estos problemas los estudiantes deben ser capaces de representar sus ideas mediante el lenguaje gráfico, para lo cual no bastan los conocimientos formales de dibujo, sino que deben contar con las habilidades necesarias para diseñar, con idea propia, los objetivos técnicos. También son necesarios los conocimientos que posibiliten la realización de los cálculos, las mediciones y los esquemas correspondientes.

En esta competencia se integran los contenidos de las disciplinas y programas de asignaturas siguientes: Disciplina Lenguaje Gráfico (se contextualizan y sistematizan sus habilidades en la Mecánica Técnica 3 y 4, concernientes al Diseño de Elementos de Máquina); Disciplina Mecánica Básica (asignaturas Mediciones Mecánicas, Ciencia de los Materiales y Tecnología de los Metales); Disciplina Mecánica Técnica (asignaturas Mecánica Técnica I, II, III y IV cuyos

contenidos se corresponden con la Mecánica Teórica, Resistencia de los Materiales y Diseño de Elementos de Máquinas).

PROYECCIÓN TECNOLÓGICA:

Los problemas tecnológicos son los relacionados con las vías y medios de elaboración. Estos se refieren a: selección del semiproducto, selección y ordenamiento de las operaciones tecnológicas, detalle de los pasos tecnológicos y los medios necesarios para la elaboración (puesto de trabajo, máquinas, herramientas manuales, medios de medición y trazado, dispositivos, entre otros). Una vez resueltos estos problemas queda conformada la propuesta de cómo y con qué se materializará la propuesta de solución concebida (proyección tecnológica).

Disciplina Procesos de Fabricación de Piezas (asignaturas: Maquinaria Industrial, Procesos de fabricación de piezas I y II; Fundamentos de los Procesos Tecnológicos I y II).

EXPLOTACIÓN DE TECNOLOGÍAS:

Es la relativa a la solución de problemas relacionados con las formas o maneras de materializar la propuesta concebida, teniendo en cuenta la observancia de las vías o caminos establecidos por las secuencias tecnológicas, a través de la organización y explotación en un puesto de trabajo, de máquinas, equipos, manipulación de herramientas, dispositivos, instrumentos de medición, medios de trazado y otros.

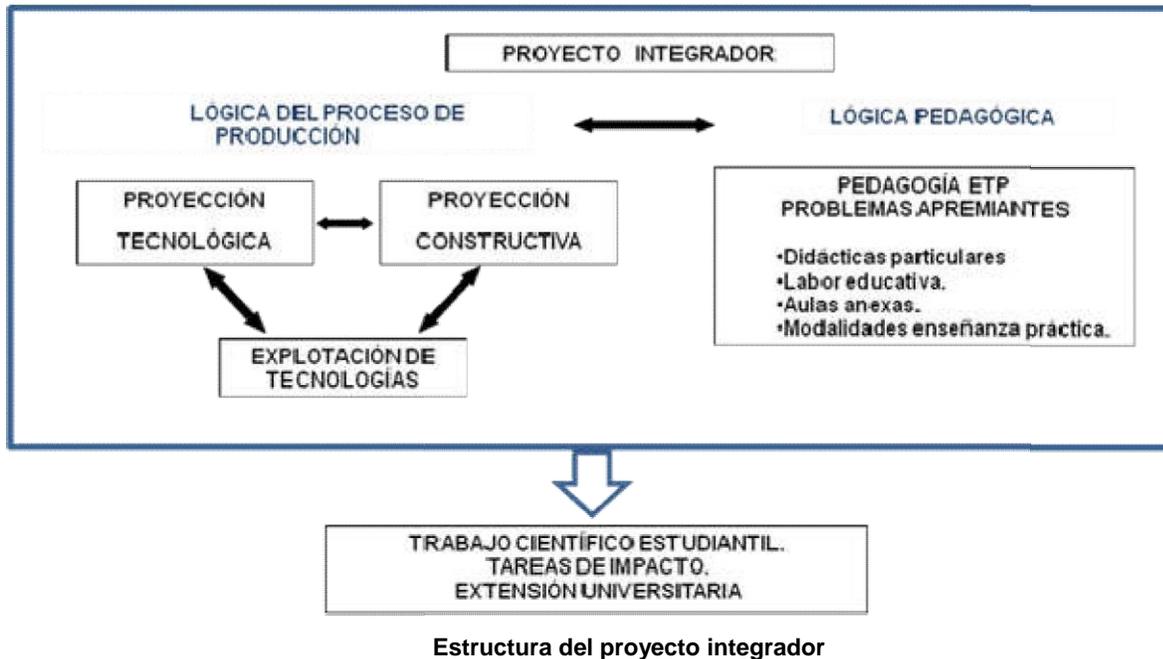
Disciplina: Talleres Docentes.

FORMACIÓN DIDÁCTICA LABORAL E INVESTIGATIVA.

Constituye la Disciplina Principal Integradora, es la columna vertebral del proceso de formación en la carrera, alrededor de la cual gira y se integran los componentes académico, laboral, investigativo y extensionista. Permite integrar conocimientos, habilidades y valores profesionales, para dar respuesta a las exigencias del quehacer del profesor de la Educación Técnica y Profesional en esta especialidad, por lo que garantiza la formación gradual y progresiva de los modos de actuación de este profesor en el orden práctico.

Considerando la unidad dialéctica entre lo técnico-tecnológico y lo didáctico-metodológico, se identifican respectivamente la lógica del proceso de producción en su relación con la lógica pedagógica, como pauta interdisciplinaria, que no solo determina la estructura de disciplinas del ejercicio de la profesión, sino también la dinámica de la Disciplina Principal-Integradora. Dicha

dinámica se concreta a través de relaciones entre tareas integradoras inherentes a las propias disciplinas académicas, conducentes a la materialización de un proyecto integrador que se ejecuta sistemáticamente por años académicos y que permite ir concretando el trabajo científico estudiantil en la solución de problemas apremiantes de la Educación Técnica y Profesional, garantizando la participación del estudiante en tareas de impacto, dando salida a la dimensión extensionista desde la perspectiva investigativa.



CONCLUSIONES

Implementar la formación basada en competencias en el diseño y dinámica de los planes de estudio disciplinares exige del tratamiento de relaciones de complementariedad entre los modos de actuación del profesional y las competencias profesionales a través de las disciplinas académicas del ejercicio de la profesión y la disciplina laboral investigativa en el marco de las relaciones institución docente-empresas de la producción y los servicios.

La relación entre los modos de actuación y las competencias profesionales, y en correspondencia, entre las disciplinas académicas del ejercicio de la profesión y la disciplina laboral-investigativa materializan la unidad entre el análisis y la síntesis en el tratamiento de los contenidos profesionales.

Las bases conceptuales para el diseño de los planes de estudio E, así como las indicaciones que se señalan en el Reglamento del trabajo docente y metodológico de la Educación Superior sustentan la integralidad e interdisciplinariedad como un principio para el diseño curricular y su

implementación, por tanto, establecen las pautas para implementar tendencias actuales de la formación universitaria: la formación basada en competencias y el aprendizaje por proyectos

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Colectivo de autores. (2007). *Periolibro. Maestría en Ciencias de la Educación. Mención en Educación Técnica y Profesional. Módulo III, segunda parte*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Forgas Brioso, J., & Forgas Brioso, M. (2007). *Relación esencial entre competencias profesionales y niveles de desempeño desde el diseño curricular*. Ciudad de La Habana: Ponencia presentada en Pedagogía 2007: Curso 76, palacio de la Convenciones.
- Fuentes, H. et. al. (2004). *Teoría Holístico Configuracional de los Procesos Sociales*. Santiago de Cuba, Centro de Estudios de Educación Superior "Manuel F. Gran", Universidad de Oriente.
- Gómez, J. A. (2009). *El vínculo escuela-empresa en las condiciones actuales de la formación del profesional. Una mirada desde la complejidad. Ponencia presentada en Taller Internacional La Educación Técnica y Profesional del siglo XXI*. Camagüey: UCP José Martí.
- Gómez, J. A. (2010). *La formación basada en competencias: una alternativa de concepción holística de los procesos de formación del profesional. Ponencia presentada en VII Taller Internacional de la Educación Técnica y Profesional*. Santiago de Cuba: UCP Frank País García.
- Gómez, J. A. et.al (2018). *La unidad entre lo didáctico-metodológico y lo técnico-tecnológico en la formación profesional del docente de la rama mecánica. Revista Roca. Volumen 14, N 4, octubre-diciembre 2018, páginas 1-13. ISSN 2074-0735*.
- Horrutiner, P (2006). *La Universidad cubana: el modelo de formación*. La Habana: Editorial Félix Varela; 2006