

MENDIVE



REVISTA DE EDUCACIÓN

La formación práctica a través de la integración Universidad-Empresa: principios, ideas científicas y etapas

Practical training through University-Company integration: principles, scientific ideas and stages

Formação prática através da integração Universidade-Empresa: princípios, ideias científicas e etapas

Armando Acosta Iglesias¹



<http://orcid.org/0000-0003-0395-5155>

Carlos Alberto Gato Armas¹



<http://orcid.org/0000-0002-6218-1236>

Jesús González Rodríguez¹



<http://orcid.org/0000-0002-4051-9371>

¹ Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saiz Montes de Oca". Cuba.



armando.acostai@upr.edu.cu;
carlos.gato@upr.edu.cu;
jesus.gonzalez@upr.edu.cu

Recibido: 31 de agosto 2021.

Aceptado: 19 de noviembre 2021.

RESUMEN

La formación práctica del estudiante universitario reviste suma importancia para el desempeño de la profesión. En esta formación es imprescindible la integración Universidad-Empresa, lo que ha constituido un interés fundamental en las distintas carreras de la Educación Superior en el mundo y en Cuba; esa labor compartida ha tomado auge en la contemporaneidad dada las transformaciones en la esfera económico-social. La formación práctica es un componente esencial del proceso pedagógico y cada día demanda más del concurso de ambas instituciones. Este trabajo tuvo como objetivo sustentar un sistema de principios, ideas científicas y etapas que intervienen en la formación práctica del estudiante, mediante la integración Universidad-Empresa en las carreras Licenciatura en Educación Mecánica y Licenciatura en Educación Eléctrica de la Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saiz Montes de Oca", constituyendo este el principal resultado del proceso investigativo. La investigación se realizó sobre una base dialéctico-materialista, en la cual se utilizaron métodos teóricos y empíricos tales como: el histórico-lógico, el inductivo-deductivo, el análisis-síntesis, la modelación, el enfoque de sistema, la observación, el análisis documental y la entrevista, que permitieron realizar un estudio teórico y práctico de la realidad educativa para arribar a este resultado científico, que contribuyó a la preparación de los estudiantes para enfrentar los problemas profesionales que demanda el campo de acción de cada carrera. También posibilitó integrar los conocimientos teóricos a la praxis, así como el desarrollo y consolidación de hábitos, habilidades y valores profesionales, de manera que cuando egresen manifiesten un desempeño profesional adecuado.

Palabras clave: empresa; formación práctica; integración; prácticas de estudio; práctica laboral; Universidad.

ABSTRACT

The practical training of the university student is of utmost importance for the performance of the profession. In this training, the University-Company integration is essential, which has constituted a fundamental interest in the different careers of Higher Education in the world and in Cuba; this shared work has taken a boom in contemporaneity given the transformations in the economic-social sphere. Practical training is an essential component of the pedagogical process and every day it demands more from the support of both institutions. The objective of this work was to support a system of principles, scientific ideas and stages that intervene in the student's practical training, through the University-Company integration in the Bachelor of Education careers. Mechanics and Education. Electrical from the University of Pinar del Río "Hermanos Saiz Montes de Oca", constituting this the main result of the investigative process. The research was carried out on a dialectical-materialist basis, in which theoretical and empirical methods such as historical-logical, inductive-deductive, analysis-synthesis, modeling, system approach, observation, documentary analysis and interview were used, which allowed a theoretical and practical study of the educational reality to arrive at this scientific result, which contributed to the preparation of students to face the professional problems demanded by the field of action of each career. It also made it possible to integrate theoretical knowledge into practice, as well as the development and consolidation of professional habits, skills and values, so that when they graduate they show adequate professional performance.

Keywords: company; practical training; integration; study practices; work practice; University.

RESUMO

A formação prática do estudante universitário é de extrema importância para

o desempenho da profissão. Nesta formação é essencial a integração Universidade-Empresa, que tem constituído um interesse fundamental nas diferentes carreiras do Ensino Superior no mundo e em Cuba; esse trabalho compartilhado teve um boom na contemporaneidade dadas as transformações na esfera econômico-social. A formação prática é um componente essencial do processo pedagógico e a cada dia exige mais do apoio de ambas as instituições. O objetivo deste trabalho foi apoiar um sistema de princípios, ideias científicas e etapas que intervêm na formação prática do aluno, através da integração Universidade-Empresa nas carreiras de Licenciatura em Educação Mecânica e Licenciatura em Educação Elétrica da Universidade de Pinar del Río "Hermanos Saiz Montes de Oca", constituindo este o principal resultado do processo investigativo. A investigação desenvolveu-se numa base dialéctico-materialista, na qual foram utilizados métodos teóricos e empíricos tais como: o histórico-lógico, o indutivo-dedutivo, a análise-síntese, a modelação, a abordagem sistémica, a observação, o documentário a análise e a entrevista, que permitiram um estudo teórico-prático da realidade educacional para se chegar a esse resultado científico, o que contribuiu para a preparação dos alunos para enfrentar os problemas profissionais exigidos pelo campo de atuação de cada carreira. Também possibilitou a integração de conhecimentos teóricos à prática, bem como o desenvolvimento e consolidação de hábitos, habilidades e valores profissionais, para que, ao se formarem, apresentem um desempenho profissional adequado.

Palavras-chave: empresa; treino prático; integração; práticas de estudo; Prática de trabalho; Universidade.

INTRODUCCIÓN

La formación práctica, en su decurso histórico, se ha enriquecido con la labor de la Universidad, que junto a otras instituciones científicas ha participado activamente en la producción del conocimiento y en el desarrollo científico-técnico, asociada al proceso de formación de los profesionales y, en cierta medida, se ha apoyado en la empresa para desarrollar determinadas acciones del proceso pedagógico.

En los últimos años se ha potenciado en la formación práctica del estudiante universitario el vínculo entre ambas instituciones y en la actualidad se aprecian diversas investigaciones sobre la temática de la relación, vinculación, cooperación e integración Universidad-Empresa, tanto en el ámbito nacional como internacional. Se aprecia que se emplean diferentes términos para denominar el referido proceso; sin embargo, el propósito es el mismo: aprovechar las potencialidades educativas que brinda la empresa en la formación de los profesionales (Ferreira; Mena, J. A.; Acosta y Mena, J. L., 2019).

En esta época, la gestión de los resultados investigativos y la producción de conocimientos está del lado de las empresas, los polos científicos, los parques tecnológicos, entre otros (Mena, J. A., Aguilar, Y.E y Mena, J. L., 2019).

En la literatura examinada sobre este tema se revela que las universidades poseen el potencial científico para la provisión de servicios tecnológicos, de investigación y, en el caso de los países desarrollados, cuentan con los medios y materiales necesarios para además desarrollar la docencia, efectuar procesos productivos y de servicios con una alta demanda; sin embargo, este no es el estado que se aprecia en muchas de las universidades de los países en desarrollo, principalmente en América Latina y en Cuba, que no es la excepción, donde se manifiesta

cierto nivel de carencia y obsolescencia de base material de estudio, dificultándose el desarrollo de la formación práctica de los estudiantes, la que constituye un elemento básico en el saber, saber hacer y saber ser en los profesionales universitarios.

Por otro lado, en la bibliografía internacional se presenta la vinculación Universidad-Empresa, íntimamente ligada a los Sistemas Nacionales de Innovación.

El tema alcanza tal relevancia que numerosos autores del ámbito nacional e internacional han investigado sobre este, destacándose Abreu y Soler (2015); Igartua (2017); Mena, J. A., Aguilar, Y.E, y Mena, J. L. (2019); Mena, J. A. y Mena, J. L. (2020); Aguilar, Y.E., Mena Lorenzo, J.A. y Ramos, G. (2021), entre otros. Los referidos investigadores llegan a ubicar a la empresa como un contexto esencial para alcanzar la integralidad en la formación de los profesionales.

Según Ferreira, Mena, J. A., Acosta y Mena J. L. (2019), "esta nueva visión de la educación universitaria solo es posible a partir de modelos de formación profesional compartida, en los que la universidad y la empresa constituyan los dos contextos esenciales durante todo el ciclo formativo del profesional" (p. 606).

Estos elementos se patentizan por el Ministerio de Justicia. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Decreto 364 (2020), donde destaca la responsabilidad de las entidades de la producción y los servicios en la formación de profesionales de nivel superior.

A pesar de esto se reconocen debilidades que aún presenta el proceso de formación de los profesionales universitarios. En el caso específico de las carreras Licenciatura en Educación Mecánica y Licenciatura en Educación Eléctrica, de la Facultad de Ciencias Técnicas de la Universidad de Pinar

del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca", la formación práctica presenta un grupo de limitaciones, detectadas a través de un estudio exploratorio realizado a la práctica educativa, a partir de la observación a actividades, la revisión documental y la entrevista a profesores del departamento de Educación Mecánica, Eléctrica y Construcción, así como a especialistas de empresas del territorio.

Se constata que la formación práctica de los futuros docentes que demanda la Educación Técnica y Profesional (ETP) en la provincia de Pinar del Río en las referidas carreras, se está desarrollando sin aprovechar con eficiencia las potencialidades que brindan las empresas para desarrollar allí, entre otras actividades, las prácticas de estudio y práctica laboral; cuestiones que obstaculizan el adecuado dominio de los modos de actuación que caracterizan su actividad profesional, como lo estipula el Plan de Estudio de ambas carreras.

En la ETP, el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje para la formación y desarrollo de habilidades profesionales se lleva a cabo mediante la enseñanza práctica, considerada esta un componente principal del proceso de formación profesional. Constituye un referente importante para las carreras técnicas de la educación universitaria, y en este contexto es asumida como formación práctica.

En este orden, el concepto Empresa incluye a las entidades de la producción, los servicios y a las instituciones docentes donde los estudiantes realizan actividades académicas, laborales, investigativas y extensionistas; en tanto las actividades docentes son consideradas también servicios que se prestan.

Bajo esta mirada, el artículo se propone como objetivo principal: sustentar un sistema de principios, ideas científicas y etapas que intervienen en la formación

práctica del estudiante, mediante la integración Universidad-Empresa en las carreras de Licenciatura en Educación Mecánica y Licenciatura en Educación Eléctrica de la Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca".

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación, de tipo descriptiva, se realizó en las carreras Licenciatura en Educación Mecánica y Licenciatura en Educación Eléctrica, de la Facultad de Ciencias Técnicas de la Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca", en el período comprendido entre septiembre de 2018 y septiembre de 2019. Se utilizó una población de 29 estudiantes de primero a quinto años de las citadas carreras, ocho profesores del departamento docente y seis especialistas de empresas del territorio: Empresa de Componentes Electrónicos "Ernesto Che Guevara", Empresa Integral de Servicios Automotores y Empresa de Materiales de la Construcción de la Zona Industrial de Siete Matas.

El proceso investigativo se produjo siguiendo la concepción dialéctica de la investigación que tiene como base metodológica el método dialéctico-materialista y se emplearon métodos teóricos y empíricos. Los métodos teóricos utilizados fueron:

El histórico-lógico: posibilitó el estudio del marco teórico-conceptual sobre la formación práctica de los estudiantes mediante la integración Universidad-Empresa en las carreras descritas arriba, desde diferentes posiciones teóricas.

El inductivo-deductivo: facilitó el análisis del tema, transitando de lo general a lo particular y a lo singular, determinando lo esencial en la formación práctica de los estudiantes mediante la integración Universidad-Empresa.

El análisis-síntesis: permitió identificar, organizar, planificar, contextualizar y resumir los principios, ideas científicas y etapas que se deben tener en cuenta para el desarrollo de la formación práctica de los estudiantes en la integración Universidad-Empresa.

La modelación: permitió realizar las abstracciones y generalizaciones que se manifiestan en la proyección del sistema de principios, ideas científicas y etapas.

El enfoque de sistema: se usó en la integración de los resultados de la investigación, así como en el establecimiento de las relaciones de interdependencia y subordinación del sistema de principios, ideas científicas y etapas de la formación práctica en la integración Universidad-Empresa.

En las indagaciones empíricas se utilizaron:

La observación: se realizó a actividades de formación práctica para constatar su estado actual en la integración Universidad-Empresa, en las referidas carreras.

El análisis documental: se revisaron los Planes de Estudio E (MES, 2016a), (MES, 2016b) de ambas carreras, los documentos del Ministerio de Educación Superior (MES, 2018), así como los planes de trabajo e informes de resultados académicos, permitiendo constatar en qué medida y cómo se desarrolla la FP de los estudiantes bajo las condiciones de integración Universidad-Empresa.

La entrevista: permitió obtener información valiosa, proveniente de docentes y especialistas, acerca del desarrollo de la formación práctica en la integración Universidad-Empresa.

RESULTADOS

En este acápite se presentan los resultados obtenidos con la aplicación de los métodos teóricos y empíricos de investigación. A partir del estudio realizado se comprobó la actualidad de la problemática; también se pudo constatar que la formación práctica actual y futura de los estudiantes universitarios tiende cada vez más a la integración con el sector productivo y de los servicios, como una exigencia que la propia sociedad está demandando.

Al menos en la literatura científica revisada se percibió que existen fundamentos teóricos que en el orden pedagógico, didáctico y metodológico aportan a la formación práctica en la integración Universidad-Empresa, pero que estimulan a ser enriquecidos con nuevas propuestas, lo que condujo al sustento y contextualización de un sistema de principios, ideas científicas y etapas por las cuales debe regirse el proceso en su desarrollo.

Se derivó del análisis, que el tratamiento del tema relacionado con la formación práctica en la integración Universidad-Empresa constituye uno de los pilares esenciales en la formación de la fuerza de trabajo calificada en todos los sectores de la sociedad; en este caso, con énfasis, en el sector de la Educación, del cual emergió el punto de interés de esta investigación.

En el caso del estudio empírico se aplicó la observación a 14 actividades en la práctica de estudio y la práctica laboral de los estudiantes. Se comprobó que las acciones se acometen sin tener en cuenta el accionar integrado del departamento docente con los especialistas de la empresa. También se corroboró que no se aprovechan todas las potencialidades que brindan las entidades de la producción y los servicios para la formación profesional de los futuros licenciados de las carreras de Licenciatura en

Educación Mecánica y Licenciatura en Educación Eléctrica.

De igual modo, se apreció que existe una brecha entre el tratamiento a los problemas profesionales de la carrera y los del escenario empresarial, no siguiendo los métodos oportunos para su solución, ni las etapas por las que debe transitar el proceso formativo con el concurso de la universidad y la empresa.

Por otra parte, a partir del análisis documental, se pudo comprobar que las modalidades de formación práctica, dentro de las que se destacan la práctica de estudio y la práctica laboral, son registradas en los diferentes planes de estudio y documentos normativos de las carreras, pero no resultan suficientes las indicaciones didáctico-metodológicas para su desarrollo, pues no se reconoce su carácter procesal y sus peculiaridades en la integración Universidad-Empresa.

En los planes de trabajo metodológico de cada uno de los colectivos de año y en los informes de resultados académicos, se constató poca sistematicidad y seguimiento al diagnóstico y a los resultados que se van alcanzando en la formación práctica en la integración Universidad-Empresa. Tampoco se incluyen suficientes actividades y acciones extensionistas como parte integrante de la práctica laboral, de manera que favorezcan el desarrollo profesional, social y humanista de los estudiantes.

Se aprecia que la evaluación no es concebida como un proceso donde participen profesores a tiempo completo, a tiempo parcial y especialistas representantes de la Empresa; predomina su realización en la Universidad, cuando debe ejecutarse, preferiblemente, en la propia entidad laboral donde se desarrolló la formación práctica.

En cuanto a la entrevista a docentes y especialistas, los resultados de este

instrumento confirmaron, a partir del criterio de la mayoría de los entrevistados, que la FP en la integración Universidad-Empresa se está desarrollando sin seguir un orden sistémico e integrador de las acciones y operaciones que permita a los estudiantes prepararse adecuadamente para la dirección del proceso de ETP en las especialidades de la rama Mecánica y Eléctrica, de este subsistema en el vínculo escuela-empresa-familia y otros factores de la comunidad.

Las valoraciones precedentes revelan la necesidad de cambio en la situación que se percibe y, en consecuencia, se propone un sistema de principios, ideas científicas y etapas para el desarrollo de la formación práctica en la integración Universidad-Empresa, en las carreras de Licenciatura en Educación Mecánica y Licenciatura en Educación Eléctrica de la Facultad de Ciencias Técnicas, en la Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca".

Principios del proceso de formación práctica en la integración Universidad-Empresa

En este trabajo se consideran como principios aquellos elementos que, como resultado de la constatación empírica de las manifestaciones encontradas, en el contexto de ambas instituciones y de la sistematización teórica realizada, constituyen puntos de partida y fundamento para regir la labor integrada de los agentes que intervienen en el proceso formativo de los futuros profesionales que ejercerán como docentes en la ETP.

En la identificación de estos se tuvieron en cuenta los principios básicos de la Educación Cubana, fundamentados por la Pedagogía y la Didáctica General, la Pedagogía Profesional, así como los principios de la integración escuela-empresa (Mena, J. A., 2012). Sin pretender sustituirlos, ni negar su validez, en tanto se toman como soporte, el carácter complejo, multifactorial y

diversificado del proceso objeto de análisis, exigió la realización de una nueva propuesta que responda a los intereses de la formación práctica en la integración Universidad-Empresa. En tal sentido, teniendo como referente los principios del proceso de enseñanza práctica de la Soldadura, en las condiciones del taller docente de la entidad productiva, propuestos por Acosta (2012), se contextualizaron y se concertaron los siguientes:

1. Principio del carácter consensual en las acciones que desarrollan los agentes que participan en el proceso de formación práctica

Tiene en cuenta la relevancia del papel que desempeñan los docentes, especialistas y estudiantes, en el proceso de formación práctica en las condiciones de integración Universidad-Empresa, pues considera imprescindible la correlación y el consenso de sus intereses y acciones durante la organización, planificación, ejecución y control del proceso.

Se requiere que las potencialidades que poseen unos se dispongan en beneficio de los otros, para que se desarrollen profesionalmente y se logren los objetivos propuestos desde los puntos de vista económico, productivo, educativo y formativo, sin desvirtuar el encargo social de cada uno de ellos y de la entidad a que pertenecen; aunque en este proceso el especialista se convierte también en un docente para el estudiante.

2. Principio de enseñar y aprender produciendo durante las actividades prácticas que se desarrollan en la empresa

Este principio permite considerar el problema profesional como elemento dinamizador respecto al cual se organizan la enseñanza y el aprendizaje. Manifiesta la necesidad de aprovechar las potencialidades que brinda el

proceso productivo en la formación práctica, para la apropiación de conocimientos, habilidades, hábitos y valores por parte de los estudiantes, sin variar su actividad de aprendizaje y producción hacia otras que no estén contenidas en el Modelo del Profesional de la carrera que corresponda.

Es factible, desde una concepción del proceso, que se estructure el contenido en sus dimensiones: académica, laboral, investigativa y extensionista; además de que en la búsqueda de solución al problema profesional se transforme el objeto, que este se manifieste a través de ese contenido del cual se apropia el estudiante desde la relación entre el objeto y los sujetos que participan en el proceso.

3. Principio de la relación entre los métodos de enseñanza-aprendizaje y los métodos tecnológicos de la producción

Este principio exige que para; aprender los diversos y complejos métodos de trabajo tecnológico que emplea el estudiante, unido a la metodología para la enseñanza de cada asignatura técnica, se deben utilizar métodos de enseñanza-aprendizaje que permitan más que las memorizaciones y las reproducciones mecánicas del contenido, la integración de los saberes para ofrecer la vía tecnológica idónea en la solución del problema profesional, a partir de un proceso de búsqueda, confrontación de puntos de vistas, toma de decisiones, interpretaciones, así como la socialización entre los estudiantes, docentes y especialistas que dirigen el proceso de formación práctica en las condiciones de integración Universidad-Empresa.

Por su parte, los métodos de trabajo tecnológicos se convierten en contenido del proceso de formación práctica y su empleo dependerá del contexto productivo donde se desarrollen las actividades docentes y tendrán su espacio de aprendizaje en el

proceso de socialización que ocurre entre los sujetos.

Sobre la base de este principio se argumentan los métodos principales de formación práctica utilizados en la empresa como: la demostración, la observación, el trabajo independiente y el método de la formación en la actividad profesional productiva.

4. Principio del carácter diferenciado en la formación práctica en relación con el nivel de complejidad de los problemas profesionales

Justifica la necesidad de conocer las características, no solo de los sujetos que participan en el proceso, sino también de las diversas situaciones profesionales que se presentan, para entonces definir desde la planificación, cómo proceder en la enseñanza de las habilidades prácticas y en la solución de dichos problemas profesionales.

Durante el proceso de formación práctica, en las condiciones de integración Universidad-Empresa y debido al nivel de complejidad de los problemas de la producción y de los servicios, existen operaciones que en determinada etapa podrán ser ejecutadas por los estudiantes, y otras por especialistas de mayor preparación.

El principio tiene en cuenta la aproximación sucesiva a la complejidad de la actividad práctica en el transcurso de la producción o los servicios de la empresa. En tal sentido, la FP exigirá del desarrollo de las habilidades para que de una manera progresiva, aquellos que en un primer período no se encontraban aptos para enfrentar la tarea, lo logren en un corto o mediano plazo.

A partir de los principios abordados se plantean las ideas científicas que sustentan el proceso de formación práctica en la integración Universidad-Empresa, sobre la

base de los resultados investigativos de Acosta (2012), siendo las siguientes:

1. El proceso de formación práctica en la integración Universidad-Empresa exige el trabajo conjunto del especialista de la empresa con el profesor del departamento docente

Desde ahí se reafirma la idea de que enseñar requiere de previsión y de planificación. Deben lograrse integrar los esfuerzos del especialista y del docente, hacia el alcance de cualquier objetivo durante el proceso. La capacidad de organización, planificación, ejecución y evaluación, para actuar como un todo en la formación del estudiante, será un rasgo distintivo.

En esta idea se evidencia que al proceso lo distingue su contextualización en las condiciones de la producción o los servicios de la empresa, que en principio no fue concebido con la finalidad de desarrollar en él actividades propias de la docencia, en la formación del estudiante. El mencionado proceso se desarrolla inmerso en las tareas de la empresa y, por ello, asume su dinámica y se condiciona a sus fines, a partir de la conciliación de las acciones.

Esta relación se caracteriza no solo por ser participativa, sino también por su carácter cooperativo y desarrollador, lo cual propiciará la instrucción, la educación, la formación y el desarrollo por medio de la actividad, la comunicación e interacción entre los sujetos que participan en este proceso.

Para el desarrollo de la formación práctica, la preparación de ambos profesionales es básica, aprovechando las fortalezas de uno en la preparación del otro. El profesor tiene que conocer todos los elementos de la empresa, para poder guiar adecuadamente a los estudiantes y, además, prepararse teórica y metodológicamente para orientar a los especialistas.

La labor del docente y del especialista reviste suma importancia. El trabajo de este último cumple objetivos de carácter político-ideológico, pedagógico y social; por ello, es vital la preparación que logre a partir de su integración con el profesor del departamento docente de la Universidad, para la formación profesional de los estudiantes.

A través de la reciprocidad en su labor, se fortalece la formación de aspiraciones e intereses por la profesión en el estudiante, que a su vez permite que se consolide el desarrollo de dichas motivaciones. El joven se encuentra en contacto con el contenido del trabajo real, haciéndose coincidir el objeto de la ciencia con el objeto de la profesión; se le da margen para la responsabilidad y la creatividad, disminuyendo la monotonía, cuestiones que deben ser atendidas mediante el trabajo colectivo del docente y el especialista.

Para ello, es oportuno retomar lo relacionado con la planificación, asumiendo esta como la proyección de un plan de acciones metódicamente organizado para obtener un objetivo determinado; en este caso, el desarrollo del proceso de formación práctica en la integración Universidad-Empresa, pues resulta una necesidad y debe realizarse con carácter intencional.

2. La FP en la empresa se desarrolla a partir de una aproximación sucesiva a la complejidad del problema profesional

Un aspecto que debe caracterizar esta idea, es lograr una adecuada correspondencia con la realización sistémica de acciones, tanto por el especialista como por el docente y el estudiante, que conduzcan a la solución del problema profesional, por lo que no se puede ver como una actividad aislada, sino que su final debe permitir la realización de otros trabajos de mayor envergadura profesional en la empresa, que son decisivos en los procesos productivos y de servicios, desde

una perspectiva integradora y generalizadora.

En correspondencia con lo anterior, la aproximación sucesiva a la complejidad del problema profesional es entendida aquí como, el tránsito progresivo de los estudiantes por las diferentes tareas de la producción y los servicios, durante la formación práctica en la empresa, en el proceso de solución de estas. Se persigue lograr la sistematización del contenido, a partir de que se establezcan los nexos y dependencias de cada una de las actividades prácticas, con las restantes del plan de producción, de servicios y con el propio objetivo.

Así, el proceso de formación práctica tendrá como principio y fin el planteamiento y solución de dichos problemas en las condiciones reales del proceso productivo, desde la óptica formativa, sin perder de vista la aproximación progresiva a su complejidad.

Atendiendo a los propósitos formativos, los problemas se ordenan por su grado de complejidad y precisión de realización; han de estar en correspondencia con las condiciones físicas, los conocimientos, las habilidades y los hábitos de los estudiantes en la etapa de la enseñanza correspondiente. En este trabajo se propone la clasificación de los problemas profesionales según el grado de complejidad, en correspondencia con (Acosta 2012) en:

a) *Problemas profesionales simples:* consisten en tareas sencillas de producción o de servicios, con un bajo grado de dificultad; su solución no requiere profundas explicaciones, ni gran esfuerzo en relación con lo que se necesita hacer y cómo hacerlo, ya que se centran en que la operación a realizar es única o predominante y no exige preparación especial alguna. Por estas razones transitan por la familiarización, la reproducción y la aplicación de algunos

conocimientos técnicos adquiridos en las actividades docentes.

Desde el punto de vista formativo tienen el propósito, en principio, de desarrollar habilidades en cuanto a la interpretación de la documentación técnica, el dominio de las operaciones básicas y la aplicación de las medidas de seguridad e higiene del trabajo en la empresa.

b) Problemas profesionales de mediana complejidad: tienen la característica de que las tareas a realizar requieren del dominio de las acciones y operaciones principales de que consta el trabajo. Los problemas a resolver exigen de la aplicación de los conocimientos, habilidades y hábitos de la profesión, correspondientes a esa etapa de la formación práctica; constan de varias operaciones, por lo que el estudiante precisa de una mayor preparación.

c) Problemas profesionales complejos: incluyen todas las operaciones en sus distintas formas y conexiones. Durante su ejecución, los estudiantes combinan las operaciones estudiadas y obtienen, con mayor solidez, las habilidades, hábitos y valores profesionales necesarios para el mundo laboral. La solución de estos problemas requiere de creatividad, de laboriosidad y de responsabilidad, entre otros factores.

Se solicita de los estudiantes la capacidad para la búsqueda de diferentes variantes de solución, plantear los pasos tecnológicos a seguir, seleccionar las herramientas, los instrumentos, los equipos y, en general, los útiles necesarios; deben demostrar lo que saben hacer. Para ello, en la etapa de preparación de la actividad es necesario realizar un esfuerzo mental para buscar algo que no está directamente a disposición, ya sean nuevos conocimientos técnicos o procedimientos y métodos, mediante los cuales puede resolver el problema con independencia y creatividad.

Lo anterior expresa que, en este contexto, se exige el diagnóstico del nivel de partida de los estudiantes, que incluye el conocimiento de sus necesidades y potencialidades para el dominio de las distintas operaciones, lo que permitirá conocer si están preparados para llegar a la vía de solución del problema profesional.

3. La formación práctica se concibe teniendo en cuenta la rotación por puestos de trabajo y por redes de empresas

En relación con esta idea, se plantea que la rotación por puesto de trabajo consiste en el tránsito de los estudiantes por dos o más puestos de trabajo del mismo nivel y contenido tecnológico y/o funcional. En este caso, se realiza con el propósito de que puedan apropiarse de las habilidades correspondientes a cada actividad.

Es importante destacar que en la organización que se dispone en la empresa, si se trata de un solo puesto de trabajo, la rotación puede implementarse también. Se proyecta entonces en función de las operaciones y pasos tecnológicos que contiene la actividad a realizar, para lo que se crean determinados sitios que pueden ser considerados otros puestos de trabajo, subordinados al puesto principal. Más adelante se explicará cómo proceder en este caso.

El puesto de trabajo se concibe como aquella parte del área de producción o de servicios establecida a cada trabajador (o brigada), dotada de los medios necesarios para resolver los distintos problemas profesionales de su ámbito laboral.

Para asimilar el proceso de formación práctica en los puestos de trabajo, las empresas deben reunir ciertas condiciones como: recursos materiales, medios de protección, personal calificado, ubicación

geográfica conveniente, variedad de producción y voluntad para acoger la tarea.

Las formas más extendidas de organización de la formación práctica en los puestos de trabajo de la empresa, se determinan a partir de las características de dichos puestos. Ellas son:

- *La formación práctica en un solo puesto de trabajo:* se realiza en aquellos casos en que la empresa no cuenta con varios puestos, o no estén dotados con los equipos, dispositivos, instrumentos, herramientas, materiales y personal calificado, indispensables para la formación práctica, a través de la realización de la tarea de la producción o los servicios, que consiste en el problema profesional que se pretende solucionar. Este puesto de trabajo está diseñado para realizar una o un grupo reducido de operaciones.
- *La formación práctica en varios puestos de trabajo:* el equipo, los dispositivos, los instrumentos y las herramientas utilizadas por el estudiante pueden ser empleados en una misma actividad o en una mayor variedad de trabajos u operaciones. Cada puesto cumple determinado número de producciones o servicios, que pueden estar interrelacionadas o ser independientes.
- Bajo estas condiciones, la formación práctica se organiza dividiendo el grupo y cada subgrupo se ubica en los puestos de trabajo disponibles, donde recibirán la instrucción por parte de cada especialista responsable del respectivo sitio y del profesor, en función de la tarea de la producción o de los servicios, la cual es aprovechada para tratar el contenido del problema profesional de la carrera y/o asignatura en el caso de las actividades docentes.
- *La formación práctica en un puesto de trabajo móvil:* se realiza cambiando

con frecuencia dicho lugar dentro de la propia empresa o fuera de ella; es decir, a pie de obra. Para el traslado de los estudiantes hacia el lugar del trabajo, se deben extremar las medidas organizativas y de seguridad, pues en la mayoría de los casos hay que transitar por distintas áreas dentro de las instalaciones de la empresa o auxiliarse de algún medio de transporte, si se trata de una labor externa. Como en las tipologías anteriores, si el grupo es numeroso se subdivide y se desarrolla la formación práctica, mediante la rotación por cada operación que contenga el problema profesional a resolver. El especialista y el docente mediarán las acciones y operaciones durante la actividad.

- *La formación práctica en los puestos de trabajo de las redes de empresas:* se manifiesta fundamentalmente en aquellas actividades o trabajos propios de determinada empresa, incluso que se especialice en alguna tecnología; otras brindan servicios de misceláneas, lo que reafirma la necesidad de la referida rotación para proporcionar una formación polivalente de los estudiantes para insertarse en el mundo laboral actual.

Como característica distintiva estas empresas cuentan, por lo general, con uno o dos puestos de trabajo. De este modo, para la realización de las actividades prácticas, el especialista y el docente proceden a subdividir el grupo y establecen la rotación por las tareas del puesto de trabajo, según se estableció en los casos anteriores.

Esta idea al igual que las anteriores, brinda la posibilidad de proyectar las etapas por las que transita el proceso de formación práctica en la integración Universidad-Empresa.

4. El proceso de formación práctica en la empresa progresa a través de etapas secuenciadas

En virtud de esta idea, debe exponerse que este proceso, al realizarse en la dinámica de la producción o los servicios bajo la dirección del especialista, con la asesoría metodológica del docente de la universidad, adquiere matices diferentes a lo que ocurre, tradicionalmente, en la institución docente. Se trata de dinamizar y atemperar la formación práctica en este contexto y su esencia consiste en que es necesario establecer un orden sucesivo y ordenado en el proceso.

Para ello, se puede formular la interrogante siguiente: ¿cuál es el orden secuencial del proceso de formación práctica en la integración Universidad-Empresa? El tiempo es también un componente fundamental de la teoría de la enseñanza, en la medida en que este impone el límite en cuanto al término de duración de las actividades docentes, productivas y de servicios, lo cual permite regular el proceso interactivo entre los que enseñan y los que aprenden. A continuación, se explican las etapas:

Etapas I. Familiarización con la empresa y con el puesto de trabajo

Esta etapa tiene el propósito de familiarizar a los estudiantes con el mundo laboral y, en particular, para su estancia en la empresa, donde recibirán las actividades de formación práctica; además, en esta primera etapa resolverán algunos problemas profesionales simples.

La familiarización, como su nombre lo indica, presupone que el estudiante vaya conociendo el nuevo ambiente en el cual se inserta; pero esta, en las pocas ocasiones en que se realiza, se circunscribe a un recibimiento por medio de una reunión informativa sobre la empresa y a un breve recorrido por las instalaciones; con este procedimiento se

marginan el concepto en sí de la etapa; hay que ver la familiarización como un proceso y no de manera simplista, el acto de recibimiento es un momento de este.

La inserción de los estudiantes en las empresas para el desarrollo del proceso de formación práctica debe ser efectuada del modo más formal posible; debe organizarse un encuentro con los dirigentes de esta entidad, con los obreros de vanguardia y con el personal en general. En este contacto, los directivos darán a conocer el nombre de la empresa, la cantidad de trabajadores, su objeto social, su significado para la economía nacional y también contarán las gloriosas tradiciones de la entidad y exhortarán a su continuación.

Debe ser de conocimiento, también, el modo de funcionamiento, las áreas, operaciones y tareas de la producción y los servicios a las que se enfrentan los obreros, así como los materiales y productos utilizados. Es necesario sensibilizar a los estudiantes sobre las normas técnicas de las operaciones y sobre las medidas de seguridad e higiene para la protección del Medio Ambiente y para la salud del hombre como productor de bienes materiales y de servicios, desde su propio puesto de trabajo, considerando este sitio como la célula fundamental del proceso.

Se trata entonces de revelar aquellos elementos que pueden incidir sobre la salud o la seguridad de los estudiantes y sobre los trabajadores en general. Se deben evaluar los riesgos laborales que presentan: los útiles, las herramientas, los aparatos y las máquinas utilizadas, el medio ambiente laboral, los elementos inflamables, los explosivos y los tóxicos. Se valorarán también los riesgos de seguridad: de caída, de atrapamiento, de incendio, de electrocución, de quemaduras, de explosión y de radiaciones. De manera general, las condiciones ergonómicas del trabajo han de tenerse presentes.

Las acciones de familiarización llevan unida la toma de conciencia de los que participan en el proceso y, en especial, de los estudiantes sobre la disciplina laboral, la ayuda mutua, la responsabilidad individual y colectiva, para que el proceso de formación práctica en el contexto de la empresa se desarrolle con la calidad requerida. Es importante aplicar la evaluación sistemática, concluyendo con una evaluación parcial y con los criterios de pase para la próxima etapa, por parte del especialista y el docente, dando participación también a los estudiantes. Se recomienda que se realice en la propia empresa.

Etapas II. Desarrollo dirigido al tratamiento de los problemas profesionales en la formación práctica en la integración Universidad-Empresa

Esta etapa es la de mayor duración y contempla el período restante de la implementación de las modalidades de formación práctica, resaltando la práctica de estudio, la práctica laboral y las clases de las distintas asignaturas, planificadas en correspondencia con las tareas del plan de producción o de servicios de la empresa. Tiene como objetivo solucionar los problemas profesionales y, con ello, consolidar los conocimientos, habilidades, hábitos y valores en los estudiantes, para la dirección del Proceso de ETP en las escuelas politécnicas del territorio, mediado por el accionar metodológico del especialista y el docente. Es oportuno destacar que en este artículo se incluye a la escuela politécnica dentro del concepto empresa y el tutor es considerado también como un especialista.

La formación práctica en la integración Universidad-Empresa demanda un accionar metodológico renovado de docentes y especialistas y requiere una adecuación operativa, flexible, contextualizada a la realidad tecnológica y sociolaboral del mundo del trabajo. El contenido fundamental de la actividad práctica cambia en ese escenario y la diversidad de puestos de trabajo hace que

la organización pase a ser de atención tutorial: individual o por subgrupos, en la cual se debe instrumentar la rotación por los puestos de trabajo y por las redes de empresas.

Para concebir de manera efectiva las actividades de formación práctica, las condiciones del proceso productivo o de servicios no se deben entorpecer, por lo que en este contexto no es conveniente planificarla al estilo del departamento docente de la Universidad. Las consideraciones anteriores obligan a pensarla de manera que promueva cambios esenciales en el funcionamiento y que asuma en sus bases epistemológicas la relación producción-servicios-actividades de formación práctica, especialista-docente-estudiante, entre otras. Con independencia de que la actividad se desarrolle por el especialista de la empresa, es indispensable la presencia del docente de la Universidad en ella.

Al finalizar la etapa se efectúa una evaluación parcial y se emiten los criterios correspondientes, por parte del especialista y el docente, para el pase a la tercera etapa. Se deben tener en cuenta los juicios valorativos de los estudiantes.

Etapas III. Evaluación de los resultados

Aquí se asume la evaluación como proceso y resultado; como proceso a lo largo de todas las etapas. Esta etapa se concibe para la evaluación como un eslabón del proceso docente-educativo, en el ámbito relativo a la formación práctica en la integración Universidad-Empresa. Se basa en la naturaleza holística, dialéctica y consciente del proceso, así como en su carácter complejo, multidimensional, participativo y formativo.

Vista de manera estrecha, se dirige a la constatación del grado de cumplimiento o acercamiento al objetivo; en su sentido más

amplio, comprende el grado de respuesta que el resultado da al proceso como un todo; o sea, en correspondencia con la demanda social al objeto de la profesión, al problema profesional, al objetivo, al contenido y al método; de esta manera se evalúa el proceso en todas sus dimensiones y se puede determinar en qué medida se lograron los objetivos propuestos. Este acto constituye un balance de las etapas descritas.

El análisis del cumplimiento de los requisitos técnicos y económicos generales constituye un elemento a tener en cuenta, como también las relaciones entre el costo y el precio de los materiales y de los artículos de la producción o los servicios, sobre los cuales recayó la acción; esto como parte del desarrollo de la cultura económica. Los actos descritos anteriormente se desarrollan con carácter participativo y democrático, sin olvidar la función directriz del especialista y del docente.

DISCUSIÓN

La formación de profesionales en general y en particular en la esfera de la educación ha sido una tarea permanente de la sociedad cubana desde sus orígenes y en ella ha ocupado un lugar preponderante la formación práctica para llevar a vías de hechos los conocimientos adquiridos desde la teoría recibida; las diferentes maneras de realizar esta formación ha estado condicionada, por una parte por los períodos históricos por los que ha transitado y, en otro sentido, por los resultados del desarrollo científico, técnico y tecnológico alcanzado en las ciencias técnicas.

Sin pretender realizar un estudio detallado de los diversos modelos por los que ha transitado la formación de profesionales en el mundo y en Cuba, sí se abordarán algunos referentes que constituyen premisas para este estudio.

Es pertinente destacar dentro de esos modelos los Sistemas de Formación Dual, Alemania como principal inspiradora, con resultados muy positivos en otros países de Europa, en función de mejorar la empleabilidad de los jóvenes, pues la inserción laboral en estas latitudes viene acompañada de adecuados niveles de cualificación.

Igartua (2017) expresa que:

A nivel europeo se incide en que los sistemas de formación dual vienen caracterizados por la alternancia entre formación y empleo, que sería la característica definitoria del modelo. Sin su existencia, no cabe hablar de formación dual. Ahora bien, no existe una definición clara acerca de los elementos concretos ni un reparto estricto entre uno y otro tipo de formación, por lo que podría entenderse que es suficiente cualquier mínimo de aprendizaje en el centro de trabajo para estar ante formación dual (p. 101).

Se distingue que en Alemania la dosificación puede alcanzar el 80 % de formación práctica en la empresa y el 20 % de formación teórica en la escuela (de dos a tres años y medio y asistencia uno o dos días a la escuela y tres o cuatro a la empresa, dependiendo de la profesión y el curso en el que esté).

Un elemento notorio en los estudios de Igartua (2017) es que reconoce que:

El éxito del modelo no va a depender únicamente de la presencia de dos espacios distintos de formación ni de una subdivisión entre formación teórica y práctica, sino de la verdadera

implicación de ambas instituciones y de la labor compartida, que ha de iniciarse desde el propio diseño del currículo formativo, de la planificación del tipo de formación más adecuada y su temporización para la sincronización del desarrollo de ambos aspectos de forma simultánea o lo más paralela posible (pp. 105-106).

En un análisis concreto, es lógico inferir que debe adquirir una mayor relevancia el componente formativo que el de empleo. Se trata de avanzar hacia una formación profesional donde se experimente una mayor integración de la Universidad y la Empresa en el proceso y, al efecto, toma relevancia el convenio de colaboración teniendo en cuenta la igualdad de responsabilidad de ambas instituciones.

La experiencia de estos años, unida a las necesidades y demandas que ha planteado la sociedad en las nuevas condiciones históricas concretas, conduce a un nuevo perfeccionamiento del proceso de formación inicial y permanente de los profesionales de la educación, constituyendo un reto complejo.

Resulta incomprensible asumir un modelo de formación predeterminado sin tener en cuenta las características económicas, empresariales, sociológicas, culturales, sociales en definitiva, inherentes al mercado laboral del nuevo contexto, en el país o territorio de que se trate.

Por tanto, aun cuando la solución no está en reproducir exactamente el modelo, sí existen elementos que contribuyen a la construcción de uno que se ajuste a las características propias de Cuba. Siguiendo esta idea, se asume en la investigación la propuesta de Mena, J.A. (2012) de la formación profesional compartida: un modelo de ETP Emergente,

que ha sido sostenido por un grupo de investigadores dentro los que se destacan Acosta (2012); Aguilar V., y Mena, J. A. (2014); Abreu y Soler (2015); Ferreira, Mena, J. A., Acosta y Mena J. L. (2019); Aguilar, Y.E (2019); entre otros.

En la presente investigación se contextualiza el referido modelo a la FP en la integración Universidad-Empresa, particularmente en las carreras Licenciatura en Educación Mecánica y de Licenciatura en Educación Eléctrica de la Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca".

Se considera que la Universidad constituye un pilar estratégico en el desarrollo económico-social de cualquier territorio, por lo que "Estrechar el vínculo de las universidades con las empresa es fundamental para propiciar el desarrollo del país [...]" (Díaz-Canel Bermúdez, 2019, p.4).

En ese sentido, Pérez y Acosta (2020) plantean que:

La educación y el mundo del trabajo no deben estar separados, como ha sucedido por mucho tiempo; es por ello que en la actualidad se llevan a cabo acciones para potenciar la integración de las instituciones educativas con las productivas en el proceso formativo de los estudiantes (p.495).

Estas gestiones deben ser acometidas por los docentes de las carreras señaladas, los cuales tienen como encargo social: contribuir al desarrollo político, ideológico y profesional de los educandos que, en su condición de obreros calificados y técnicos medios, se forman en ese subsistema de educación, logrando un papel protagónico en todas las actividades, para que lleguen a ser personas capaces de marchar al ritmo de nuestros tiempos y prestar atención al desarrollo de

valores, actitudes y aptitudes, en especial las referentes al trabajo y a la laboriosidad, con independencia, responsabilidad, flexibilidad y carácter autocrítico con un alto compromiso social (Ministerio de Educación Superior. Plan de Estudio E, 2016a, pp. 5-6).

Como ya se ha venido valorando, la formación práctica en la integración Universidad-Empresa es decisiva para una formación profesional exitosa; la práctica se halla en la base del conocimiento y de cada una de sus etapas, constituyendo el criterio supremo de la verdad. Constituye la base de la teoría y ésta, a su vez, sirve a la práctica. Se puede aseverar que no existe disciplina instituida por el hombre que no se favorezca de la práctica.

El carácter práctico de las Ciencias Técnicas y la importancia de enseñar ciencia haciendo ciencia aplicada a la vida real, es fundamental para despertar la motivación y el interés en los estudiantes.

Mena, J.A., Aguilar, Y.E y Mena, J.L. (2019) destacan la necesidad de la formación y el desarrollo de actividades prácticas en las entidades laborales, bajo la dirección de la escuela, lo cual lleva implícito el desarrollo de habilidades profesionales.

En las carreras objeto de estudio en esta investigación se distingue que la práctica de producción y servicios constituye el programa principal del diseño curricular, por su carácter educativo, instructivo, productivo y económico. En él se deben integrar de forma armónica todas las actividades prácticas del resto de las disciplinas o asignaturas, además de desarrollar las habilidades profesionales técnicas y, en particular, consolidar las que debe trabajar directamente en la docencia. Estas actividades se consideran como una modalidad de la formación práctica que, como formas organizativas contiene las prácticas de estudio para la sistematización y generalización de habilidades, y la práctica

laboral para propiciar el adecuado dominio de los modos de actuación que caracterizan la actividad profesional.

Como plantea el Ministerio de Educación Superior (2018), en Resolución Ministerial No.2, Reglamento de Trabajo Docente y Metodológico, artículo 137:

La práctica laboral es la forma organizativa del trabajo docente que tiene por objetivo propiciar un adecuado dominio por los estudiantes, de los modos de actuación que caracterizan la actividad profesional, mediante su participación en la solución de los problemas más generales y frecuentes presentes en el escenario profesional o social en que se inserte y, a la vez, propiciar el desarrollo de los valores que contribuyan a la formación de un profesional integral, apto para su desempeño futuro en la sociedad (p. 44).

Los análisis realizados en la presente investigación, a partir del empleo de materiales y métodos, permitieron concluir que un adecuado sistema de principios, ideas científicas y etapas permiten proyectar, organizar, ejecutar y evaluar el desarrollo de la formación práctica en la integración Universidad-Empresa, en las carreras de Licenciatura en Educación Mecánica y Licenciatura en Educación Eléctrica de la Facultad de Ciencias Técnicas, en la Universidad de Pinar del Río "Hermandad Montes de Oca".

Con este resultado científico se contribuyó a la formación de un profesional competente, a tono con las exigencias del modelo establecido.

Se evidenció la novedad científica del resultado propuesto, dada en los elementos que desde el punto de vista teórico, práctico y técnico lo integran y que fortalecieron los conocimientos relacionados con el tema objeto de investigación en los estudiantes, docentes y especialistas, desde la óptica de una formación con la integración Universidad-Empresa.

El tema investigado es pertinente y actual, pues responde a uno de los problemas recurrentes de la educación universitaria: la formación inicial y continua de los profesionales en los contextos educativos Universidad y Empresa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta Iglesias, A. (2012). *Concepción didáctico-metodológica del proceso de enseñanza práctica de la Soldadura en la entidad productiva*. (Tesis doctoral). Universidad de Ciencias Pedagógicas Rafael María de Mendive, Pinar del Río, Cuba.
- Abreu Regueiro, R. L. y Soler Calderius, J. (2015). *Didáctica de la Educación Técnica y Profesional*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Aguilar Hernández, V. y Mena Lorenzo, J. A. (2014). El proceso de inserción laboral de los estudiantes de nivel medio en la rama del transporte: la evaluación de su efectividad. *Mendive. Revista de Educación*, 12(4), 442-449. <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/736>
- Aguilar Blanco, Y.E., Mena Lorenzo, J.A. y Ramos Romero, G. (2021). Aprendizaje del estudiante de Educación Técnica y Profesional en el contexto laboral. Métodos y procedimientos. *Mendive. Revista de Educación*, 19(3), 794-808. Disponible en <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2508>
- Díaz-Canel Bermúdez, M. (2019). En las aulas se define el futuro de Cuba. *Juventud Rebelde*. Recuperado a partir de <http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2019-01-26/en-las-aulas-se-define-el-futuro-del-pais>
- Ferreira, J. A., Mena Lorenzo, J. A., Acosta Iglesias, A y Mena Lorenzo J. L. (2019). La empresa, contexto esencial del proceso de formación profesional del ingeniero. Sus potencialidades educativas. *Mendive. Revista de educación*, 17(4), 604-618. Disponible en: <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1710>
- Igartua Miró, M.T. (2017). La formación dual en el sistema educativo: balance y propuestas de mejora. *Temas laborales: Revista Andaluza de Trabajo y Bienestar Social*, (137), p. 91-125. ISSN 0213-0750, Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6552299>
- Mena Lorenzo, J. A. (2012). La formación profesional compartida: un modelo de Educación Técnica y Profesional emergente. *Mendive. Revista de Educación*, 10(4), 293-301. <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/559>
- Mena Lorenzo, J. A., Aguilar Blanco, Y.E y Mena Lorenzo, J. L. (2019). La práctica laboral en la Educación Técnica y Profesional. Su historia. *Mendive. Revista de Educación*, 17(2), 167-182.

- <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1526>
- Mena Lorenzo, J. A. y Mena Lorenzo, J. L. (Eds.). (2020). *La educación superior cubana desde un enfoque de formación profesional compartida universidad-institución productiva*. La Habana: Editorial Universitaria.
- Ministerio de Educación Superior (2016a). Plan de Estudio E. Carrera Licenciatura en Educación. Mecánica. MES: La Habana, Cuba.
- Ministerio de Educación Superior (2016b). Plan de Estudio E. Carrera Licenciatura en Educación. Eléctrica. MES: La Habana, Cuba.
- Ministerio de Educación Superior (2018). Resolución Ministerial No.2,
- Reglamento de Trabajo Docente y Metodológico. MES: La Habana, Cuba.
- Ministerio de Justicia (2020). Gaceta Oficial de la República de Cuba. Decreto 364. Ministerio de Justicia: La Habana, Cuba. Recuperado de <http://www.gacetaoficial.gob.cu/2020.pdf>
- Pérez Cordovez, J., Acosta Iglesias, A. (2020). La habilidad soldar en posición sobre cabeza: sistema de acciones para su desarrollo. *Mendive. Revista de Educación*, 18(3), 485-498. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962020000300485

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Todos los autores gestionaron la información, revisaron la redacción del manuscrito y aprobaron la versión finalmente remitida.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional
Copyright (c) Armando Acosta Iglesias, Carlos Alberto Gato Armas, Jesús González Rodríguez