

LOS PROYECTOS Y SU CONTRIBUCIÓN EN LA FORMACIÓN COMPETENTE DE PROFESIONALES UNIVERSITARIOS

PROJECTS AND THEIR CONTRIBUTION TO THE COMPETENT FORMATION OF PROFESSIONALS

Dr. C. Rafael Tejeda Díaz
M.Sc. Pedro Sánchez del Toro

Centro de Estudios sobre Ciencias de la Educación Superior (CECES). Universidad de Holguín “Oscar Lucero Moya”

rtd@ict.uho.edu.cu

Palabras Claves: Proyecto, enseñanza, aprendizaje, competencia profesional, contexto laboral – profesional, universitario, formación profesional.

Keywords: Project, teaching, learning, professional competence, working – professional environment, undergraduate students, professional formation.

Resumen:

El propósito esencial es brindar los presupuestos teórico – metodológicos para el uso de los proyectos en el nivel universitario, considerando su contribución a la formación de competencias profesionales.

Abstract:

The main objective of this article is to provide the university teacher with the theoretical – methodological tools to be used in higher education projects, taking into account their contribution to the formation of professional competence.

INTRODUCCIÓN

La formación de profesionales competentes es una exigencia socioeconómica en los tiempos modernos, siendo un propósito esencial el poder insertarse en los contextos laborales y profesionales con la dinámica y calidad que requiere cada momento. En este sentido los presupuestos que se brindan sobre la utilización de los proyectos en el nivel universitario son una alternativa para lograr integrar la universidad con los escenarios empresariales e instituciones de la profesión desde una perspectiva integradora y desarrolladora.

DESARROLLO

La contribución de los proyectos en una formación profesional competente

El análisis realizado de esta temática reveló, que son disímiles las ramas de la ciencia y la tecnología que en los momentos actuales utilizan los proyectos como forma de concebir y

realizar su trabajo. En este sentido su uso hace que tengan diversos fines en el afán de cumplir los propósitos particulares y generales de una organización, ya sea de orden productivo, económico, social o esencialmente formativo. En este sentido la visión acerca de los proyectos parte de los contextos de utilización y de los intereses de los protagonistas del proceso.

Algunos de los autores que han emitido definiciones acerca del proyecto dentro de la comunidad científica se encuentran: [Cleland, D.J. y King, W.R (1990); Muller H, Baertsoen G y Vanmaele H (1995); Delgado, Vérez (1998); Cortijo (1998); Vecino (2001); CITMA (2002); GUDIP (2002); CINTERFOR / OIT (2002 - 2007)]. Sus trabajos revelan que existe una diversidad de formas en su uso, connotado cada caso, por los enfoques particulares que sustentan cada propuesta.

A partir de los criterios de Muller, Baertsoen y Vanmaele (1995), el proyecto es un conjunto no vacío de tareas estructuradas, que se desarrollan en un plazo de tiempo finito y acotado, con objetivos bien definidos acordes con su misión que se alcanzan con la integración de las soluciones parciales de las tareas, a partir de un diseño con enfoque sistémico y en función de la visión, en el que se combinan los recursos con criterios de optimización de acuerdo con sus requerimientos y restricciones, tomando en cuenta y evaluando los riesgos.

Se evidencia la cualidad organizacional que cumple el proyecto, expresando una coherencia interna que se materializa en la concepción, la ejecución y evaluación, lo cual debe propiciar el uso racional de los recursos en la solución de la situación profesional que se aborda como finalidad a transformar.

En este orden los avances científicos y tecnológicos se hacen cada vez más dinámicos y en consecuencia se aprecia un continuo desarrollo de la informática y las comunicaciones, por lo que es necesario organizar la vida laboral, económica y social aplicando técnicas de planificación, ejecución y control de proyectos de investigación acordes con su desarrollo actual, creando sistemas de dirección integrales que permitan obtener soluciones de calidad, en los plazos establecidos y con los costos requeridos, logrando un desarrollo armónico entre las técnicas de investigación y los procesos de dirección de los proyectos.

En *Systems Analysis and Project Management*", David I. Cleland y William R. King lo definen como: "La combinación de recursos humanos y no humanos reunidos en una organización "temporal" para conseguir un propósito determinado. CLELAND y KING (1990).

Para el GUDIP (2002): El proyecto es el conjunto integrado de actividades de duración finita destinadas a satisfacer con recursos limitados los objetivos estratégicos (económicos, operativos y sociales) de la empresa.

Se contempla al proyecto como uno de los subsistemas empresariales y, como tal, obedece a las mismas reglas de interrelaciones que regulan el comportamiento de los subsistemas funcionales.

En consecuencia, otro criterio es el emitido por el CITMA (2002) que refiere que el proyecto es un conjunto coherente de actividades interrelacionadas, que se expresan por un objetivo alcanzable de forma autónoma. Éste cuenta con un plan de acción para obtener el objetivo, con salidas y beneficios específicos, que se expresen en un impacto identificable

en el plano científico, económico, social y/o ambiental con un marco temporal limitado para su ejecución y con un presupuesto de gastos, que sirva de base para su evaluación, aprobación y contratación. Proyecto es el conjunto integrado de actividades orientadas a alcanzar objetivos y metas específicas, con un presupuesto definido, personal/entidades responsables y un plazo determinado. En relación se utiliza la siguiente clasificación para identificarlo: PNCT - proyecto asociado a un programa nacional científico-técnico, PRCT - proyecto asociado a un programa ramal científico-técnico, PTCT - proyecto asociado a un programa territorial científico-técnico y PNAP - proyecto no asociado a programa.

Lo expresado, evidencia la aplicación del proyecto a actividades de investigación y/o dirección, que pueden ser de carácter empresarial, pero sus posibilidades no se circunscriben sólo a estas ramas, el mismo se hace extensivo a la labor educativa de la Educación Superior Cubana, que al ser abordada de forma científica, dinámica y flexible, debe concebirse su estructuración de manera objetiva, posible de materializarse en las condiciones de cada uno de los años académicos de las carreras universitarias, lo que le permite la denominación de Proyecto Educativo.

Este proyecto abarca un conjunto de objetivos, acciones y actividades que se desarrollarán durante el curso; tiene como singularidad que es concebido, proyectado e implementado con elevado protagonismo de los estudiantes, pues son ellos los que, mediante un diagnóstico grupal, al iniciar cada año académico y, de conjunto con sus profesores, determinan sus necesidades, sus intereses, sus carencias de formación, sus aspiraciones y expectativas. Vecino (2001).

Esta arista permite desarrollar la labor educativa por parte de los docentes, considerando que “el protagonismo estudiantil es fundamental, pues deben ser los estudiantes los principales protagonistas de su propia formación” [VECINO, 2001, 4].

En el proceso, este es un aspecto vital, puesto que brinda la posibilidad de una actividad mediada por el debate, la reflexión abierta, las posibilidades de participación en esferas académicas, laborales e investigativas en el ámbito universitario de una carrera, que posibilita la integración de la vida sociocultural de la universidad, al mundo empresarial - laboral y la comunidad.

En su concepción didáctica, se constituye un modelo de instrucción auténtico en el que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula (Blank, 1997; Dickinson, et al, 1998; Harwell, 1997). Se recomienda actividades de enseñanza con una visión interdisciplinaria, centrada en el estudiante.

El aprendizaje sustentado en proyectos, está orientado hacia la solución de un problema con cierto grado de complejidad, donde el trabajo se realiza en grupos que se organizan en dependencia de las características. Los estudiantes tienen autonomía para actuar y moverse en diferentes escenarios, donde hacen uso de diversos recursos.

En educación, según Sánchez Iniesta, los proyectos son modos de organizar el proceso de enseñanza – aprendizaje abordando el estudio de una situación problemática para los alumnos, que favorece la construcción de respuestas a las interrogantes formuladas por estos. Citado por Fiallo Rodríguez, Jorge (2001).

A criterio de este autor los proyectos están relacionados con la realidad y parten de los intereses de los alumnos, los que favorecen la motivación y la contextualización de los

aprendizajes, a la vez que aumenta la funcionalidad de los mismos y propicia su aplicación a otras situaciones distintas de las estudiadas en el aula.

Referido a lo anterior Cortijo, (1998) expresa, que en el contexto universitario la utilización del proyecto puede tener un fin formativo, el que se concreta en la proyección y ejecución del sistema de actividades docentes que integran el proceso de enseñanza – aprendizaje, las que constituyen unidades estructurales del mismo y responden a requerimientos organizacionales y temporales.

Esta concepción es aplicable y viable en el proceso de formación de competencias en profesionales, implica a los estudiantes en la solución de problemas propios de sus campos de acción, lo que favorece la concreción del modo de actuación profesional.

Se entiende necesario enfatizar que un proyecto de “carácter profesional es una actividad docente de mayor grado de generalización, trasciende en forma organizativa fundamental del proceso docente para la formación de técnicos, ya que es un modo característico de: enfrentar integralmente un problema en el objeto de la profesión, propiciar el cumplimiento del objetivo en correspondencia con el contenido modelado; a la vez, deviene como método vital del trabajo de las diferentes ramas técnicas” [CORTIJO, 1996, 72]

Lo anterior refleja la idea de que el proyecto permite el enfrentamiento a problemas, a los cuales debe propiciarse una solución. Estos elementos brindan un sentido de pertinencia en su aplicación, pero debe además de lo abordado, propiciar integrar lo académico, lo laboral y lo investigativo en consonancia con los propósitos de transformación acordes con el desarrollo paulatino previsto a lograr en los estudiantes.

Estas definiciones abordadas y estudiadas contienen ideas que se consideran reveladoras de rasgos constitutivos para el término proyecto, las cuales coinciden con el reconocimiento en su utilización de la experiencia asimilada a través de la historia, se describe que es un proceso en el que se planifican tareas en la solución de problemas relativos a diferentes contextos, lo que implica una actitud consciente y activa en la actuación de los sujetos implicados, para lo cual debe lograrse un uso racional del tiempo y de los recursos materiales y humanos disponibles y necesitados.

Se considera que el **proyecto usado con fines formativos en el nivel universitario**, es una estrategia de intervención que posibilita una integración de lo académico, lo laboral e investigativo desde las interacciones de todos los sujetos protagonistas involucrados en la identificación de situaciones y propuesta de alternativas de solución mediante la aplicación de métodos tecnológicos inherentes a la lógica de actuación profesional que lo caracteriza, donde se favorece el ascenso a la formación competente de los estudiantes. Tejeda (2006).

En el proyecto se establece una sucesión de acciones coherentes que denotan la articulación entre sus momentos de realización. Estos posibilitan la vinculación de la teoría con la práctica y del estudio con el trabajo. Se estimula así, la indagación de las causas que provocan las situaciones que se presentan en los diferentes escenarios, la búsqueda del marco epistemológico asociado por diferentes fuentes bibliográficas, el trabajo colectivo donde media: el debate, la reflexión, el intercambio de ideas, la socialización y la integración de un saber mediado por la profundización entre profesores – estudiantes y profesionales en ejercicio (instructor).

Potencialidades que ofrece una enseñanza – aprendizaje mediante proyectos

La universidad contemporánea no puede circunscribirse, en materia de formación profesional, a los límites de la institución, sino que debe sobrepasar los mismos, dando apertura al entorno empresarial e institucional que asimila de forma dinámica y abierta los avances científicos, tecnológicos, productivos, económicos y culturales que rigen los procesos del mundo moderno y que son base para una instrucción y educación en pos de la adquisición de un nivel idóneo de competencia.

Desde esta perspectiva de análisis, los proyectos se constituyen en una alternativa que favorece la formación de los saberes asociados a las competencias, toda vez que con su uso sistemático se promueve un aprendizaje con sentido profesional.

Para Bertha Elena Díaz Herrera e Ileana Galván Vidal (1996) los beneficios más significativos que aporta la enseñanza basada en proyectos están:

- Se supera la dicotomía entre el conocimiento y el pensamiento, ayudando a los estudiantes tanto a "conocer" como a "hacer".
- Sustenta a los estudiantes en el aprendizaje y las habilidades prácticas para la solución de tareas, la comunicación y la autodirección.
- Estimula el desarrollo de hábitos del pensamiento asociados al aprendizaje a largo plazo, la responsabilidad, el éxito profesional y personal.
- Crea la comunicación positiva y las relaciones de colaboración entre los diferentes estudiantes.
- Descubre las necesidades de los estudiantes con variación en los niveles de habilidades y estilos de aprendizaje.
- Compromete y motiva a los estudiantes indiferentes ya que se aprecia mayor participación en clase y mejor disposición para realizar las actividades (Bottoms & Webb, 1998; Moursund, Bielefeldt, & Underwood, 1997)
- Prepara a los estudiantes para su futura profesión mediante el desarrollo de habilidades y capacidades tales como la colaboración, la toma de decisiones, la planificación del tiempo, y otras (Blank, 1997; Dickinsion et al, 1998).
- Combina el aprendizaje llevado a cabo en el aula con el mundo circundante, pues se ha comprobado que los estudiantes retienen mayor cantidad de conocimiento y habilidades cuando están involucrados en proyectos estimulantes, en los que deben emplear habilidades mentales de orden superior en lugar de memorizar datos en contextos aislados sin conexión de cuándo y dónde se pueden utilizar en el mundo real (Blank, 1997; Bottoms & Webb, 1998; Reyes, 1998).
- Ofrece oportunidades de colaboración para construir conocimiento ya que el aprendizaje colaborativo permite a los estudiantes compartir ideas entre ellos, expresar sus propias opiniones y negociar soluciones, habilidades que les serán necesarias en sus futuros puestos de trabajo (Bryson, 1994; Reyes, 1998).
- Permite ver las conexiones existentes entre diferentes disciplinas de estudio.
- Aumenta la autoestima pues los estudiantes se estimulan cuando logran algo que tenga valor fuera del aula. (Jobs for the future, n.d.)

Estos elementos permiten entender la magnitud de esta proyección didáctica, donde se considera que el proceso en su significación formativa revela:

- Que la formación profesional tiene su esencia en la educación a través de la instrucción, como elemento que permite que lo formativo dé orientación al desarrollo del proceso, y en la misma medida que este ocurre, lo formativo se mejora.
- La identificación de problemas profesionales, generación de alternativas de solución y aplicación de métodos tecnológicos inherentes al objeto de la profesión de la carrera que se trabaje.
- Es un proceso esencialmente integrado que considera el planteamiento de un sistema de tareas que revelan la lógica de los métodos tecnológicos de solución al problema planteado, lo cual permite una coherencia en la formación de las competencias profesionales requeridas.
- Posibilita hacer de una situación del trabajo una oportunidad formativa que ejerce influencia sobre el estudiante y el medio laboral.
- Potencia la articulación de un mayor número de contenidos profesionales que se aplican en función de las necesidades creadas por las tareas del proyecto.
- Favorece la autonomía de los estudiantes y la motivación profesional.
- Relaciona las vivencias personales con las profesionales.
- Articulación entre la actividad y la comunicación que se establece entre el profesor – estudiante e instructor (profesional en ejercicio).
- Se propicia una evaluación de los resultados del perfeccionamiento de la formación del estudiante a través de la transformación de la situación profesional de trabajo.
- Se promueve el uso de alternativas viables, funcionales y objetivas a aplicar en el contexto profesional.

En una enseñanza – aprendizaje mediante proyectos, se hace necesario que el estudiante se enfrente a tareas de forma independiente, pero que además, se propicie el trabajo en equipos, donde cada integrante desde el desempeño de sus funciones de carácter profesional se acerque a cómo se realizan por los profesionales de la rama en ejercicio.

Estos criterios indican que la enseñanza por proyecto es una forma que permite implicar al estudiante en un aprendizaje encaminado a la formación de los niveles de competencias, en la misma medida que resuelve un problema concreto que se profesionaliza por el profesor y el instructor, como agentes que dirigen y propician el intercambio de ideas, valoraciones y alternativas de solución en correspondencia con el nivel formativo exigido y deseado.

Estos proyectos que se usan en la enseñanza, en su concepción formativa responden a necesidades de la vida laboral – profesional, educacional y social, donde se viabiliza la aplicación de los elementos de los procesos básicos de la carrera que se trabaje, mediante una integración de los conocimientos, habilidades y valores apropiados hasta el momento que inicia el mismo. Permiten que se promueva la búsqueda de un nuevo marco conceptual y la sistematización de saberes propios de varias disciplinas y de las habilidades y los valores que le permitan un ascenso formativo de las competencias requeridas, donde emerge una apropiación con nuevos rasgos contextualizados en los escenarios de

desempeño de los sujetos.

La dinámica interna de los proyectos se sustenta en una integración intradisciplinar e interdisciplinar de modo que se facilite su contextualización a través de situaciones profesionales presentes en los escenarios laborales, las que son llevadas al proceso de enseñanza – aprendizaje, mediante problemas profesionales. Estos se profesionalizan con el establecimiento de tareas que implican un accionar coherente de los estudiantes al buscar alternativas para su solución con el empleo de métodos tecnológicos asociados a la profesión.

A su vez se precisa de lo académico desde aquellas disciplinas curriculares que aportan núcleos de saberes científicos, tecnológicos, productivos, económicos y sociales que explican los procesos básicos de cada carrera y de los cuales se requiere la utilización de la lógica de la investigación para explicar y materializar la solución en el mundo laboral del problema asumido.

Es vital para este propósito, la comunicación que se establece entre los sujetos, que en su interacción se propicia la actividad utilizando el trabajo como fuente de aprendizaje, donde es importante lo referente a la planificación y orientación; el control sistemático del desarrollo del proceso, para lo cual se deben brindar consultas sistemáticas a los estudiantes, hasta llegar a la evaluación final.

En este sentido los proyectos deben ir ganando de forma paulatina “en profundidad y complejidad, en el desarrollo del pensamiento y en los niveles de actuación, de tal forma que los resultados que se alcancen tengan una mayor significación desde el punto de vista científico y tecnológico” [CORTIJO, 1996, 73] encaminado a la formación de un profesional con un sistema de competencias que lo sitúe en condiciones óptimas de desempeño.

El proyecto en su carácter organizacional del proceso de enseñanza - aprendizaje, expresa la integración del saber científico, tecnológico, económico, productivo y medioambiental, así como las experiencias y vivencias inmersas en la cultura del trabajo, propia de la organización de los escenarios profesionales, visualizando la complejidad y exigencias de los procesos de la carrera, portadores de los métodos tecnológicos que emanan de la propia actividad de los profesionales en ejercicio.

Tipología de proyectos para favorecer la formación competente de profesionales

Una de las denominaciones, aplicada a la enseñanza de las ciencias naturales, enmarca a los proyectos en tres formas posibles: **los científicos, los tecnológicos y los de investigación ciudadana** (La Cueva, 1996).

En los **proyectos científicos** los estudiantes realizan investigaciones similares, hasta donde lo permiten sus condiciones, a las de los científicos adultos: indagaciones descriptivas o explicativas sobre fenómenos naturales (Harlen, 1989; Giordan, 1985).

En los **proyectos tecnológicos** los estudiantes desarrollan o evalúan un proceso o un producto de utilidad práctica, imitando así la labor de los tecnólogos. (Acevedo Díaz, 1996; Aitken y Mills, 1994; Waddington, 1987).

Finalmente, en los **proyectos ciudadanos** los estudiantes actúan como ciudadanos inquietos y críticos, que solidariamente consideran los problemas que los afectan, se

informan, proponen soluciones y, de ser posible, las ponen en práctica o las difunden, así sea a pequeña escala. (Hurd, 1982; Aikenhead, 1996; Fensham, 1987).

Esta clasificación, expresa que los proyectos pueden ser concebidos según su propósito de diferentes maneras, evidenciando el aprovechamiento de sus posibilidades didácticas. Además, ayuda desde su concepción a tener presente la naturaleza investigativa que tiene la realización de cualquier proyecto.

Otra interpretación está referida a considerar al proyecto como un método de enseñanza individualizada. Esta propuesta ofrece oportunidades en un desenvolvimiento individual a un completo desarrollo de sus posibilidades personales.

El uso del proyecto como forma más efectiva de enseñar es creado por W.H. Kilpatrick, 1918. Su propósito esencial fue el de llevar al alumno a la realización de algo útil, activando la realización de las acciones diversas ante situaciones dadas. Su basamento está en determinar una tarea y pedirle al estudiante que la lleve a cabo, intentando buscar un acercamiento a la vida.

Basado en estos argumentos se delimitan cuatro tipos principales de proyectos:

- **Proyecto de Tipo Constructivo:** Se propone realizar algo concreto.
- **Proyecto de Tipo Estético:** Se propone disfrutar del goce de algo como la música, la pintura, etc.
- **Proyecto de Tipo Problemático:** Se propone resolver un problema en el plano intelectual.
- **Proyecto de Aprendizaje:** Se propone adquirir conocimientos o habilidades.

En esta clasificación se acentúa el uso del proyecto como un método que logra el aprendizaje individual, pero se limita el carácter de socialización que tienen las actividades que se generan dentro del marco de un proyecto, sea cual sea su fin. En este sentido se plantea, que existe un proyecto de aprendizaje, sin embargo este se propicia como proceso en la formación de los implicados en cualquier proyecto. Además, todo proyecto debe tener como soporte esencial que lo promueva, un problema de tipo profesional o social, que debe ser conscientizado por cada sujeto.

Dentro de una concepción generalizadora para el trabajo tecnológico profesional (Cortijo, 1995) plantea que los proyectos que realizan los estudiantes en función de la solución de los problemas, pueden ser:

- **Proyectos básicos:** Obtener resultados parciales con implicaciones propedeúicas, para posteriormente realizar otros proyectos de mayor significación profesional: procesamiento de información científica técnica, series de cálculos, soluciones a problemas donde se requiere fundamentalmente la aplicación de las ciencias exactas y naturales, etc.
- **Proyectos específicos:** Resultados de orden situacionales: reparaciones, instalaciones, plantaciones, construcciones, aplicación de controles, etc.
- **Proyectos generalizadores:** Resultados de orden proyectivos: nuevos diseños, nuevos métodos de trabajo, soluciones integrales.

Se defiende en esta concepción que los proyectos requieren de un mayor nivel de integración de los contenidos que como se concibe en los modelos didácticos

tradicionales; desde el punto de vista epistemológico el proyecto demanda una estructuración simultánea de conocimientos y habilidades de diferentes disciplinas y materias.

En este sentido encontramos de mucha valía la tipología dada, porque expresa una lógica aplicable a cualquier profesional en formación, lo que permite que su tratamiento diversificado en el tiempo promueva la competencia del estudiante.

Sistematizando los argumentos abordados, al considerar la intención formativa que cumplen los proyectos en lo individual, social y profesional y la dinámica intrínseca que se promueve en el proceso de enseñanza – aprendizaje, se considera que pueden ser de dos tipos, **proyectos que simulan un proceso socioprofesional** y **proyectos que se realizan en el contexto socioprofesional real**. Esta propuesta se basa en un presupuesto metodológico, planteado por (Cortijo, 1995) que se expresa en la idea de **aprender trabajando y trabajar aprendiendo**, potenciando la necesaria relación que debe darse entre la universidad – contexto sociolaboral (empresa o institución) – comunidad.

Los dos tipos posibilitan potenciar la vinculación del proceso formativo con el proceso profesional. Ambos deben ser trabajados en la formación de los estudiantes, con la premisa de ir logrando que en el transcurso de los años de estudio se transite por diferentes niveles de integración de los diferentes saberes básicos de cada carrera universitaria, identificando cuáles son los procesos básicos de esa profesión. Estos permiten clarificar la relación interdisciplinar y transdisciplinar que el estudiante debe hacer en la medida que se enfrenta al aprendizaje de las competencias.

Por su parte los que **simulan un proceso socioprofesional**, tienen su significación en que el alumno se enfrenta a una situación profesional con carácter particular de un proceso o parte de este, donde el estudiante propone alternativas de solución viables sin la necesidad de ir al contexto real profesional. Las situaciones son identificadas esencialmente por el profesor en consecuencia con un proceso o varios procesos relacionados con la profesión, cuya base está en una correcta proyección. En ella se debe lograr una profesionalización a partir de la situación modelada y de las características del contexto donde se prevé que sucede. Se propicia la motivación del alumno, para que su implicación constituya una necesidad interiorizada, lo que se logra en la medida que se acerque al objeto de trabajo de la profesión.

Los **proyectos que se realizan en el contexto socioprofesional real**, tienen como esencia en que el aprendizaje sucede en el contexto real profesional. Se favorece la identificación de las situaciones y problemas, donde las propuestas de alternativas de solución mediante la aplicación de métodos tecnológicos se hacen en el contexto laboral. En esta actividad se concreta la integración de saberes que desde una diversidad de materias y disciplinas se adecuan a un proceso de producción o de servicios directamente. Se trabaja en integración con profesionales que se desempeñan desde el ejercicio de funciones profesionales en dependencia de la ocupación que realizan. En esta realidad integradora de influencias del claustro de profesores y de los profesionales de los escenarios laborales se trabaja con la lógica de los problemas prácticos, donde se genera una resignificación de los saberes y experiencias en una dialéctica intrínseca a cada proceso asociado a la profesión a través del currículo.

Somos del criterio, que ambos tipos de proyectos deben implementarse en aquellas carreras

que asuman esta concepción, por las posibilidades que promueven en el aprendizaje de sus estudiantes, donde se vincula lo individual y lo colectivo, lo esencial y lo general, necesarias en un proceso de formación de competencias profesionales.

Etapas para la realización de un proceso de enseñanza – aprendizaje a través de proyecto

Como todo proceso, su lógica se expresa en etapas o momentos interconectados entre sí, que facilita la estructuración de las acciones formativas inherentes a cada carrera o programa universitario acorde con las competencias profesionales que caractericen su contexto ocupacional.

Según los criterios de (Stoller, 1997; Sheppard y Stoller, 1995), el aprendizaje basado en proyectos, consta de las siguientes etapas:

1. Negociación del tema del proyecto entre el profesor y los estudiantes
2. Definición de los resultados finales.
3. Estructuración del proyecto.
4. Preparación de los estudiantes para la recopilación de la información necesaria.
5. Recopilación de la información necesaria.
6. Preparación de los estudiantes para la compilación y análisis de la información
7. Compilación y análisis de la información.
8. Preparación de los estudiantes en las necesidades para la actividad final.
9. Presentación y defensa del proyecto.
10. Evaluación y análisis del producto final

Esta propuesta, sostiene que cuando el profesor va a emplear el aprendizaje basado en proyectos debe, antes de iniciar el proyecto, identificar las habilidades o conceptos específicos que el estudiante va a aprender, formular objetivos académicos claros y planear de qué manera estos objetivos cumplen con el programa de la asignatura. En esta clasificación aunque se puede inferir que en estas etapas se promueve el aprendizaje, no deja claro la interrelación de este con las acciones de enseñanza a través del proyecto.

Para Aurora La Cueva, profesora de la Escuela de Educación de la Universidad Central de Venezuela, aunque cada tipo de proyecto plantea etapas particulares en su desarrollo, señala algunas fases genéricas presentes habitualmente en un trabajo investigativo, cualquiera que sea su naturaleza. En síntesis, son las fases de **preparación, desarrollo y comunicación**.

En esta propuesta se puede apreciar una serie de etapas que enmarcan un proceso que posibilita la implicación del estudiante en un aprendizaje activo y desarrollador, pero no se vislumbra una concepción que integre las acciones de los protagonistas del proceso de formación de las competencias de los estudiantes.

A continuación se presenta una instrumentación del proceso de formación de un profesional competente mediante proyectos, como esencia integradora de las acciones instructivas y educativas, donde se perfila un aprendizaje flexible, activo e innovador para

lograr los propósitos formativos desde una perspectiva laboral – profesional; orientado a darle atención a la formación de las competencias en virtud de las exigencias de los contextos profesionales y sociales, donde su diagnóstico, planificación - organización, ejecución, evaluación y retroalimentación, debe estar en función de la intención formativa que se aspira y necesita, para concebirlo de forma coherente y sistémico.

La **concepción integradora** que guía un proceso de enseñanza – aprendizaje mediante proyectos, se caracteriza por tener cinco fases. La misma permite dar viabilidad metodológica de implementación al tener presente en la dinámica de sus fases, un sistema de acciones que permitan su despliegue lógico de ascenso según los criterios generales que se asumen como sustentos formativos.

En plena correspondencia con lo planteado, el **objetivo** de esta estrategia de intervención es aplicar en su concepción, implementación y evaluación, el análisis del proceso, para favorecer las competencias profesionales, expresión de las relaciones esenciales que se establecen, desde una concepción que asume, que es un proceso dialéctico, integrado y flexible en la complejidad de la formación profesional de las competencias mediante proyectos, para contribuir a:

- Fomentar la implicación consciente y motivada del estudiante en el proceso de formación competente mediante proyectos, donde se promueva la aplicación en el escenario laboral – profesional de la rama inherente a su profesión de los aspectos esenciales referidos a los procesos básicos que han sido apropiados desde la diversidad curricular.
- Promover una mayor precisión en la identificación de las causas, barreras y factores que limitan la formación profesional basada en competencias en la integración del contexto laboral – profesional y universitario mediante proyectos.
- Identificar los niveles de competencias necesarios a formar para potenciarlos a partir de las exigencias laborales y socioprofesionales en plena correspondencia al ejercicio de las funciones profesionales que debe desempeñar.
- Propiciar cambios cualitativos en los protagonistas del proceso, a partir de las interacciones dinámicas que se establecen mediante las tareas que se cumplen, sobre la base de una actividad que se caracterice por un buen estilo comunicativo.
- Favorecer la búsqueda de soluciones conjuntas a problemas profesionales presentes en la red de instituciones, donde se profesionalice la actividad de enseñanza - aprendizaje en la utilización de métodos tecnológicos, que sean portadores de una lógica de actuación y que permitan el desarrollo integral de la personalidad de los sujetos implicados.

Premisas que sustentan un proceso de enseñanza – aprendizaje basada en proyecto

La estrategia de intervención en su concepción e implementación, permite viabilizar la formación de las competencias, para lo cual se necesita que se cumplan en cada uno de las fases las premisas siguientes.

- El entendimiento mutuo de los sujetos implicados en el proceso de enseñanza – aprendizaje mediante proyectos (alumno - profesor - instructor).

- Coherencia en la actuación de los actores del proceso de formación profesional en función del cumplimiento de las metas comunes trazadas.
- Preparación metodológica de los sujetos que participan en el proceso enseñanza – aprendizaje mediante proyecto.
- Compromiso con el sistema de acciones convenidas en cada fase del proceso de enseñanza – aprendizaje mediante proyecto.

I. Fase de identificación del escenario laboral profesional

Se parte de reconocer las entidades o instituciones laborales con potencialidades para realizar la formación profesional de las competencias en la carrera que se este trabajando, delimitando que las mismas tengan las condiciones tecnológicas, productivas, económicas, medioambientales y culturales acorde a los procesos inherentes a la carrera o programa universitario. Esta debe ser trabajada a través de cada uno de los proyectos para modelar la actividad laboral profesional.

Es esencial determinar la existencia de las condiciones organizacionales necesarias que puedan ser aprovechadas como potencialidades para la formación competente de los estudiantes en la solución de problemas profesionales. En este empeño se debe realizar un proceso de diagnóstico para identificar, en las diversas instituciones las que tienen las condiciones idóneas desde el punto de vista formativo de la carrera, así como los profesionales que pueden cumplir el rol de asesores, tutores e instructores profesionales.

Es básico para este propósito contar con una red de instituciones que conforman las unidades docentes y entidades laborales bases. De ellas se extraen las situaciones laborales potenciales acordes a las exigencias formativas para ser aprovechadas en el proceso de enseñanza – aprendizaje mediante proyectos.

II. Fase de planificación y organización didáctica de los proyectos

En esta fase es donde se precisan las acciones instructivas y educativas que se deben realizar en las interacciones dinámicas entre los sujetos implicados, dígase: profesor – alumno – instructor; evidenciando los problemas profesionales que desde el proceso de formación de la carrera o programa van a ser objeto de aprendizaje de los estudiantes en virtud de seleccionar y aplicar el método tecnológico requerido al problema planteado, lo cual es portador de la lógica de actuación que permite la formación de las competencias profesionales.

Por tanto, un elemento que sustenta la proyección didáctica basado en proyectos es la resolución de problemas que según (Barba, 2002) resultan apropiados para el desarrollo de competencias profesionales, a partir de: ser relevante y significativo en el contexto productivo, requerir la convergencia de saberes de distinta naturaleza para su resolución y exigir diversas alternativas de solución.

Su precisión se realiza en las acciones relacionadas con las tareas del proyecto que en su concepción de sistema deben evidenciar el ascenso a cada una de las etapas del método tecnológico, para lo cual se identificará los núcleos básicos de saberes que desde la diversidad curricular se aportan para la realización del proyecto. Este aspecto permite apreciar la función interdisciplinar de la carrera, delimitando aquellos aspectos cognitivos,

instrumentales y actitudinales trascendentales que propician el proceso de formación de los saberes necesarios en cada una de las competencias profesionales.

Es característico de esta etapa, la precisión de las potencialidades educativas observables en el proceso, para lo cual se debe:

- Enunciar las diferentes circunstancias profesionales en que transcurrirá el aprendizaje de los estudiantes a partir de las condiciones reales que tendrá que enfrentar en el lugar de trabajo, los medios, materiales, máquinas, accesorios, documentación, fuentes bibliográficas, entre otras, que tendrá que utilizar en virtud de cada situación específica.
- La cultura organizacional del lugar de aprendizaje profesional y su realidad en lo relacionado al aspecto económico, tecnológico, productivo, cultural y medio ambiental.
- La experiencia laboral – profesional del colectivo de trabajadores.
- Determinar la distribución de estudiantes por la red de instituciones donde existen situaciones profesionales relacionadas con la salida formativa que se persigue en cada proyecto.
- Establecer las vías de preparación de profesores e instructores profesionales, así como las acciones que se realizarán en el transcurso de la actividad del proyecto.
- Valoración de la pertinencia y coherencia de las acciones que recoge la guía de orientación de estudiantes, profesores e instructores profesionales relacionados con la tarea referida al proyecto.
- Valoración y distribución de la secuencia curricular de la actividad académica de cada proyecto, así como la manera de establecer la tutoría y la consulta de sistematización de conocimientos y experiencias de solución.
- Tener en cuenta la flexibilidad del proceso, cuyos elementos de formación muestren las características individuales del aprendizaje, considerándolo como un punto de partida personal, donde se utilicen los métodos tecnológicos en un aprendizaje que permita un reacomodo, durante el proceso, en la forma de aprender de cada estudiante.
- El empleo de diversas formas en el control del proceso de implicación del estudiante en la solución de los problemas profesionales propios del escenario laboral – profesional donde se inserta para ir valorando de forma sistemática el salto o retroceso de cada alumno en el propio proceso. Esto posibilita reestructurar a tiempo la planificación y tomar decisiones en la formación profesional de las competencias.

Estos aspectos revelan que desde la planificación – organización se debe prever un proceso que propicie en cada proyecto, el enfrentamiento del estudiante en la identificación de los problemas, delimitando sus causas, lo que permitirá aplicar el método o los métodos tecnológicos más apropiados entre las alternativas posibles y exigidas, afrontando la ejecución de un sistema de acciones con alternativas variadas en su concepción; que contribuyan al desarrollo de un pensamiento reflexivo, crítico, creativo e innovador, que generará experiencias de aprendizaje de diversas características y exigencias en correspondencia con las competencias a desarrollar en el profesional.

III. Fase de ejecución del proceso de enseñanza – aprendizaje basada en proyectos

En esta fase es esencial tomar en consideración la importancia de realizar una correcta **orientación** donde se valore de forma activa y flexible con los estudiantes las exigencias del proyecto, abordando en esencia las exigencias formativas, las que se favorecen al **crear una disposición positiva para el aprendizaje manteniendo en todo el proceso una adecuada comunicación pedagógica en virtud de potenciar el protagonismo de los estudiantes**. Este último debe evidenciar el grado de responsabilidad, independencia y creatividad en la toma de decisiones durante el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto.

Es exigencia de una buena orientación: la intervención del alumno en la emisión de criterios acerca de lo planificado, lo que evidencia estar motivado por la actividad y le permite actuar como elemento regulador de aquellos aspectos que pueden quedar confusos en la explicación del profesor, lo que permitirá que adopte una posición reflexiva ante la tarea a realizar, favoreciendo así el logro de acciones conscientes, evitando una ejecución mecánica por parte del alumno.

La dinámica en la ejecución del proceso, se caracteriza por la valoración y seguimiento de la movilidad de la formación profesional de las competencias requeridas en el profesional, a partir de los criterios siguientes:

- La profundidad y creatividad en el análisis y valoración de las causas del problema profesional detectado a partir de la lógica del proceso que se trabaje en el proyecto.
- La organización de la formación de las competencias, está acorde a las funciones profesionales que desempeña el profesional en los contextos laborales, a partir de la salida formativa del proyecto y de los métodos tecnológicos que desde su ejercicio aplican.
- El aumento proporcional de la complejidad en el proceso de aprendizaje según la valoración de alternativas y toma de decisiones cambiantes e imprevistas acordes al objeto de aprendizaje.
- Las actividades teórico – prácticas que enmarcan a cada proyecto se conciben en una concepción integradora, que permita en su ejecución la interacción dinámica de conocimientos, habilidades, valores y actitudes propias del nivel correspondiente.
- Viabilidad de los núcleos de saberes básicos y trascendentes de las disciplinas que permiten explicar y solucionar el problema.
- El nivel de competencia que pueda alcanzar el estudiante dependerá en buena medida de la profundidad, exigencia y amplitud del contexto de aprendizaje en que se desarrolla y de la cobertura que el docente e instructor le proporcione en el intercambio de ideas y valoraciones abiertas a las condiciones requeridas en la profesión.

Dentro de este momento de ejecución el estudiante debe:

- Identificar la situación profesional y diagnosticar las causas que la generan, jerarquizando las de mayor incidencia. En este momento se hace necesario socializar entre estudiantes, profesores y profesionales los criterios arribados.

- Identificar las implicaciones tecnológicas, productivas, sociales o culturales de la situación profesional y de las causas que la generan.
- Determinar los saberes que permiten explicar posibles rutas a seguir en post de resolver la situación profesional. Se buscan nuevos saberes dentro de la diversidad de ciencias que se relacionan.
- Proponer alternativas viables y funcionales acordes a posibles soluciones.
- Socialización de esas alternativas y los métodos tecnológicos para buscar las más ventajosas y funcionales.
- Identificar los recursos necesarios y disponibles en el contexto de realización.
- Calcular los posibles gastos en que se incurren a partir de la alternativa brindada.
- Jerarquizar y decidir la alternativa más ventajosa.
- Propuesta preliminar de solución.
- Elaboración de documentación necesaria.
- Comunicación de los resultados.
- Retroalimentación de los criterios emitidos acerca de los resultados
- Reformulación de los criterios de solución referidos a la alternativa de solución dada al problema planteado.

Estas premisas son básicas para la formación de competencias profesionales donde se promueva un proceso con una visión constructiva, mediada por la socialización que se establece en la diversidad al articular lo académico, lo laboral y lo investigativo. En esta dinámica se produce la apropiación de los conocimientos, las habilidades y los valores profesionales que van emergiendo a partir de la flexibilidad y activación de la enseñanza y el aprendizaje, lo que se potencia en la integración de estos aspectos y su congruencia a la hora de aplicarlos en los contextos laborales y profesionales, matizando así los resultados en el desempeño, y por ende los niveles de competencias indispensables en el profesional.

Esto permite que los estudiantes se sometan a aprendizajes socialmente significativos, que los prepara para operar y responder a las exigencias contextuales del escenario donde se dan las dificultades.

Este es un punto clave en el enfoque de competencia, donde debe tenerse en cuenta criterios de flexibilidad e integración como muestra de la idoneidad que se va alcanzando a partir de que cada estudiante incorpore elementos de su formación y de su aprendizaje. Se parte de considerar que cada persona tiene un ritmo de aprendizaje propio, y un punto de partida personal, utilizando los medios y métodos propios del aprendizaje que mejor se acomodan a su forma de aprender en los contextos laborales y profesionales.

Uno de los aspectos relevantes en esta fase es el establecimiento de la consulta de sistematización al socializar las experiencias profesionales, donde se valora de forma individual y grupal los resultados que van alcanzando los estudiantes al dar solución al problema profesional que guían cada uno de los proyectos. Se garantiza, a partir de la comunicación e intercambio entre estudiantes – profesores y instructores profesionales y de

las valoraciones de funcionalidad y factibilidad del proceso seguido por cada alumno que se hagan las correcciones que se adapten a las particularidades de la situación en concreto.

En consecuencia se debe conducir a que el proceso exprese la sistematicidad de las acciones en cada uno de los proyectos contextualizados en los escenarios laborales y profesionales, a partir de que se alcance la intensión formativa que se ha previsto.

II. Evaluación del proceso de enseñanza – aprendizaje basado en proyecto

La evaluación es un proceso mediante el cual se recogen suficientes evidencias del desempeño del estudiante y su relación con las exigencias profesionales de las competencias establecidas. Su propósito está en determinar si se ha alcanzado el nivel de competencia a lograr a través de la implicación en el proyecto que realiza.

La evaluación debe realizarse en condiciones reales o muy similares a estas, para en ese escenario se demuestre el desempeño alcanzado, así como las probabilidades de éxito del evaluado para obtener la certificación de las competencias, consecuentes con los juicios de valor que se han establecido en el proceso.

Establecer los mecanismos de evaluación según Barba (2000) permite observar las evidencias que los y las participantes deben suministrar para demostrar el logro de las competencias, y las formas en que se recogerán esas evidencias. En este aspecto es importante tener en cuenta posibles barreras socioculturales en los escenarios de actuación, que puedan obstaculizar el desempeño de los sujetos protagonistas del proceso de enseñanza – aprendizaje. La evaluación refleja la obtención de los resultados visibles mediante la implicación de los estudiantes en la realización del proyecto

V. Retroalimentación del proceso de enseñanza – aprendizaje basado en proyecto

La forma en que se organiza la alternativa, considera la posibilidad de que la evaluación no sea conclusiva, sino que constituya el puente para trazar propuestas, desde la:

- Identificación, profundización y generalización de experiencias de aplicación de esta forma de organización del proceso formativo en plena correspondencia con las características de los escenarios laborales y profesionales de su profesión.
- Materialización de un estilo de trabajo pedagógico, centrado en una comunicación abierta en todo el proceso de la actividad, donde interviene la interacción dialéctica del profesor y el instructor en función de la formación de las competencias profesionales de los estudiantes.
- Sistematización de métodos tecnológicos como alternativa de solución a problemas frecuentes e inherentes al objeto de trabajo de la profesión.
- Validez de la evaluación como esencia para medir la eficacia del proceso de enseñanza – aprendizaje mediante proyecto en el contexto laboral – profesional y el nivel de competencia alcanzado por el estudiante.
- El carácter investigativo, se visualiza al considerar, que esta fase permite, como proceso de producción de métodos y estilos de trabajo pedagógico, el tratar de propiciar, entre los sujetos implicados en la formación, que asuman sus responsabilidades en la continuidad en ascenso del proceso, buscando a través del debate activo, abierto y

franco, las alternativas viables de aplicación desde el punto de vista formativo, lo que le da su continuidad.

Esta fase es la que permite cumplimentar el ciclo completo del proceso de enseñanza – aprendizaje mediante proyecto, por lo que es conveniente, realizar un análisis del impacto en el estudiante en el desarrollo de la actividad de aprendizaje donde interviene de forma dinámica la influencia del profesor y el instructor.

Su esencia denota la viabilidad de un proceso que asume de forma dinámica los cambios que se producen con la perspectiva de mantener las experiencias valiosas y adaptar aquellos elementos de trascendencia que requieren que en cada momento se desarrolle; a su vez se debe garantizar una armonía entre el presente y el futuro de la enseñanza – aprendizaje, a través de las acciones que equilibran los nexos que se establecen entre lo académico, lo laboral y lo investigativo.

El carácter sistematizado del proceso se proporciona al prever la continuidad; retomando las fortalezas evidenciadas que pueden ser transferidas a próximos períodos del proceso. Todo esto es posible si además se posibilita erradicar las insuficiencias diagnosticadas, para llevar a un nivel superior el propio proceso de formación de las competencias.

En consecuencia, todas las acciones para incrementar en el proceso la calidad, depende de la integración armónica de los propósitos formativos con las competencias, los cuales alcanzan su relevancia en la consistencia del proceso en la mejora continua adaptada a las características y exigencias de la profesión.

Se establece una concepción que no sólo tiene en cuenta que el aprendizaje debe alcanzar los niveles de calidad requeridos para lograr la formación competente en los estudiantes en formación, sino que la enseñanza, debe lograr la consistencia en la medida que responda a las exigencias complejas y dinámicas en plena correspondencia con el tipo de profesional que se necesita formar. Esto es aplicable en los contextos laborales y profesionales, que alcanzan su máxima aplicabilidad al hacerse viable la adopción de los cambios y exigencias formativas. Estos son elementos que permiten la asimilación de todos aquellos aspectos relevantes que constituyen potencialidades educativas e instructivas para que los sujetos que tienen la responsabilidad de llevar a cabo acciones formativas interpreten, analicen, valoren y decidan su asunción como expresión de la sustentabilidad formativa que se genera.

CONCLUSIONES

El proceso de enseñanza – aprendizaje mediante proyectos permite favorecer la formación competente de los estudiantes universitarios, donde es vital el reconocimiento de las potencialidades formativas de los escenarios laborales y profesionales y la coherencia de las acciones de los protagonistas del proceso, para viabilizar la relación entre lo académico, lo laboral y lo investigativo, al favorecer la identificación de problemas profesionales, generación de alternativas y aplicación de métodos tecnológicos inherentes a los procesos básicos de la carrera universitaria en que se trabaje.

Se considera muy apropiado para la formación de competencias el aprendizaje basado en la resolución de problemas insertados en una visión por proyectos; lo cual, al ser un método de trabajo de los profesionales en la actualidad, también es esencial al ser usado como

forma de organización de la enseñanza al potenciar la compatibilidad y el carácter combinable del proceso, caracterizado fundamentalmente por propiciar la autonomía del que aprende para seleccionar y ensayar alternativa metodológicas de resolución de problemas y toma de decisiones en contextos profesionales del ejercicio de la profesión.

Las consideraciones incluidas sobre las potencialidades que brinda la utilización de los proyectos, demuestra que en el proceso de formación competente de los estudiantes universitarios, se necesita incorporar esta proyección didáctica con una visión integradora, para garantizar una preparación más integral en la búsqueda de lograr un desempeño profesional que exprese la idoneidad del estudiante al dar respuesta a las exigencias sociales, tecnológicas y científicas de los tiempos modernos.

A través de las fases, se viabilizan las interrelaciones inherentes a la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje mediante proyectos en los escenarios laborales y profesionales, constituyendo una propuesta para mejorar de forma sistemática la formación, en la medida que se alcanzan niveles de desarrollo de las competencias profesionales.

BIBLIOGRAFÍA

- Billorou, Nina; Lasida, Javier y Mertens, Leonard (1999): Competencias y Formación: Una experiencia con el método AMOD. Proyecto de Competencias Laborales- DINAIE. MTSS, Uruguay.
- Bogoya Maldonado, D. (1999): Proyecto sobre evaluación de competencias. Universidad Nacional de Colombia. Memorias del Taller sobre Evaluación de Competencias Básicas.
- Brum, V. J. Y Samarcos, M. R. (2001): Proyecto Educación – Trabajo en el Mercosur. Documento sobre comparabilidad y compatibilización entre los perfiles comunes del nivel Medio técnico. OEI para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Madrid. España.
- CINTERFOR/OIT (2002 - 2007): Los proyectos.
- CITMA (2002). Glosario de términos para la gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente. CITMA. Cuba.
- Cleland, D.J. y King, W.R (1990): Manual para la Administración de Proyectos De. CECSA, p – 43.
- Cortijo Jacomino, René (1995): Metodología de la Enseñanza de las Ramas Técnicas. ISPETP: La Habana.
- _____ (1996): Didáctica de las Ramas Técnicas. Una alternativa. Para su desarrollo. ISPETP: La Habana, pág 72 – 73.
- Delgado, Roberto, Vérez, María A. (1998): Un sistema informativo para la dirección de proyectos. Project Management. Universidad 98. ISPJAE.
- GUDIP (2002) “GRUPO UNIVERSITARIO DE DIRECCION INTEGRADA DE PROYECTO. Curso nacional de dirección integrada de proyectos. Facultad de Ingeniería Civil. Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría”.

- Fuentes González, Homero y Álvarez Valiente, Ilsa (1998): Dinámica del proceso docente educativo de la educación superior. CEES "Manuel F. Gran". Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.
- Hernández Moreno, J (2003): Proyecto Coloquio PAEA. Página web principal iztacala.unam.mx. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Tejeda, Díaz (2004): Alternativa didáctica para la gestión formativa en la carrera de Ingeniería Mecánica en la Unidad Docente. II Convención Internacional de Mecánica, Eléctrica e Industrial, CIMEI 2004, Holguín, Cuba. [Http://www.](http://www.) ISBN 959 – 11 – 0415 – 4.
- Tejeda, Díaz (2004): La modelación de la lógica formativa de los proyectos de ingeniería. I Conferencia Científico Metodológica. Universidad “Oscar Lucero Moya”, Holguín, Cuba. 2004.
- Tejeda, Díaz (2006): Alternativa metodológica para la gestión de proyectos de ingeniería en la unidad docente y las entidades laborales bases. V Congreso Internacional Universidad 2006. “La Universalización de la Universidad por un mundo mejor”, Palacio de las Convenciones, La Habana, Cuba. ISBN 959 – 0282 – 08 – 3.
- Tejeda, Díaz Rafael y Movilla, Silvia Campos (2007). FORMACIÓN POR COMPETENCIAS PROFESIONALES EN LAS UNIVERSIDADES. Trabalho & Educação é uma publicação do Núcleo de Estudos sobre Trabalho e Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais. Revista do NETE – jan/jun 2007 – vol. 16, nº 1, ISSN 1516-9537. http://www.eci.ufmg.br/trabeduc/artigos/2007Jan_Jun.pdf. Indexado por / Indexed by / indexée dan.

Copyright of Pedagogía Universitaria is the property of Direccion de Formacion de Profesionales and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.