



Junio 2019 - ISSN: 1989-4155

DESARROLLO DE HABILIDADES PRÁCTICAS INVESTIGATIVO - LABORAL DENTRO EL PROCESO DE FORMACIÓN DEL INGENIERO MECÁNICO

Development of practical investigating abilities - labor inside the mechanical engineer's process of formation

Autores: Msc. Iván Morales Rodríguez.

¹ Master en Ciencia. Ingeniero Mecánico. Profesor Asistente. Facultad de Electromecánica. Universidad de Camagüey. Carretera Circunvalación Norte, km 5½ e/ Camino viejo de Nuevitas y Avenida Ignacio Agramonte. Camagüey. Cuba. Teléfono 53042437. Correo electrónico: ivan.morales@reduc.edu.cu

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Iván Morales Rodríguez (2019): "Desarrollo de habilidades prácticas investigativo - laboral dentro el proceso de formación del ingeniero mecánico", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (junio 2019).

En línea:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/06/formacion-ingeniero-mecanico.html>

RESUMEN

La investigación realizada tuvo como objetivo, realizar un análisis a la formación recibida durante el proceso formativo con las actuales exigencias socio - profesionales de los egresados de la carrera de Ingeniería Mecánica en Cuba, relacionado con lo investigativo – laboral. Durante el proceso investigativo se utilizan varios métodos con el fin de recopilar la mayor cantidad de datos y desarrollar la teoría que se propone, como método fundamental se empleó la revisión bibliográfica con el fin de detectar la existencia de estándares o recomendaciones relacionados con el tema, también se aplicaron encuestas y entrevistas a alumnos y egresados. La propuesta nos permitió profundizar en la problemática e influencia relacionada con el desarrollo de habilidades prácticas – investigativas y lograr un desempeño creativo en egresado de la carrera de Ingeniería Mecánica.

PALABRAS CLAVES: Proceso formativo, habilidades, investigativo, laboral

ABSTRACT

The realized investigation had like objective, accomplishing an analysis to the formation received during the formative process with the present-day requirements labor member - professionals of the graduate ones belonging to the race of Mechanical Engineering in Cuba, pertaining to what's investigating – labor. During the investigating process they utilize several methods with the aim of compiling the bigger quantity of data and developing the theory that you set yourself, like fundamental method you used the bibliographic revision with the

aim of detecting the existence of standards or recommendations related with the theme, also they applied opinion polls and you interview pupils and left. The proposal allowed deepening in the problems and influence related with the development of practical abilities – investigating and to achieve a creative performance in left of the race of Mechanical Engineering.

KEYWORDS: Formative process, abilities, investigating, Labor

I. Introducción.

En este siglo, ante los retos impuestos por la globalización, las modificaciones de las relaciones económicas en la sociedad, los cambios del sistema de valores sociales y los avances de la ciencia y la técnica, se producen transformaciones, que en décadas anteriores no estaban presentes con la intensidad y dinámica que aparecen en los momentos actuales. El modelo de formación del profesional, como ideal a alcanzar, representa no sólo los problemas profesionales a que se ha de enfrentar el egresado sino de igual forma los modos de actuación y los problemas profesionales que caracterizan a cada una de las especialidades.

Estas funciones profesionales plantean determinadas exigencias al proceso formativo continuo de los profesionales. Así, por una parte, en la formación inicial se plantea la existencia de tres componentes fundamentales del proceso: el componente académico - investigativo - laboral. Mientras que en la formación de postgrado los respectivos programas desde el doctorado hasta las formas más elementales prevén tanto la realización de actividades académicas como investigativas.

En este contexto, las Universidades, están obligadas a formular nuevas estrategias de cambios que respondan a las exigencias que se derivan del contexto y su papel o desempeño; por tanto, es necesario centrar más la atención en métodos y estilos de gestión del conocimiento que contribuyan a una mayor participación, motivación y creatividad de estudiantes y profesores, como sujetos activos de las transformaciones e indicador decisivo de la excelencia universitaria.

Objetivo de la investigación

La investigación realizada tiene como objetivo realizar un análisis a la correspondencia que existe entre la formación recibida durante el proceso formativo con las exigencias socio - profesionales de los egresados de la carrera de Ingeniería Mecánica relacionado con lo investigativo – laboral. Así como un bosquejo histórico lógico acerca de la formación laboral de los profesionales de esta carrera, un análisis del trabajo e influencia de las empresas en los egresados durante el proceso formativo, su papel en la formación investigativo - laboral con la problemática actual del proceso docente.

II. Métodos de investigación.

Histórico y lógico: Se utilizó en el análisis trayectoria histórica - comparativa en el desarrollo de los procesos de enseñanza - aprendizaje. En la formación laboral del egresado de la carrera de Ingeniería Mecánica y establecer las particularidades, regularidades y tendencias más significativas del proceso de formación del egresado.

Empíricos: Se utilizó para constatar el problema en el contexto del territorio, para lo cual se realizaron: Análisis documental, Entrevistas a expertos. Observación del trabajo de los egresados durante el desempeño

de sus funciones inherentes a su profesión. Todo ello dirigido a la profundización del objetivo de la investigación.

Dialéctico: Se utilizó para el análisis del papel de la universidad y las demandas sociales, en la formación investigativo - laboral para resolver los problemas reales de la producción y los servicios.

Genético: Se utilizó para analizar la empresa la formación profesional del estudiante en su modo de actuación.

III. Resultados y discusión.

1. La formación profesional del egresado

“...al venir a la Tierra todo hombre tiene derecho a que se le eduque, y después en pago, el deber de contribuir a la educación de los demás...” (Martí, 1975, p. 165).

La formación del profesional del egresado se presenta como uno de los procesos universitarios que, en su relación dialéctica con los restantes, determina la pertinencia y el impacto social que da respuesta a las necesidades sociales (Fuentes, 1999).

En tal sentido, el Ministro de Educación Superior de Cuba Saborido (2016), ha expresado: En la base debemos utilizar más las facultades otorgadas, que permiten innovar y tomar decisiones que rompan con el inmovilismo y el enfoque mono disciplinario. Hacer hoy lo mismo que ayer es atrasarse. Hay que ir a la búsqueda de la integralidad en todo lo que hacemos y, para ello, tenemos que, sin dilación, asumir el enfoque multidisciplinario y, sobre todo, el transdisciplinario (p.2).

Consecuentemente con esto, el proceso de formación del profesional debe cumplir con el objetivo de, lograr egresados universitarios que estén bien comprometidos con su momento histórico, tener una cultura científica, técnica, humanística y ambiental, con cierta capacidad, habilidad y ética necesaria para ejercer su profesión, con posibilidades de adaptar y renovar sus conocimientos en aras de satisfacer las necesidades de la sociedad y de contribuir a alcanzar elevados niveles de desarrollo sostenible en el país.

A pesar de que en la actualidad, se han logrado avances en la formación integral del profesional, con una tendencia a la calidad, pertinencia e impacto, para dar respuesta a las necesidades sociales, esto no se ha comportado de igual forma en todas las universidades y facultades universitarias; En la búsqueda de las insuficiencias fundamentales que afectan el proceso de formación del profesional, se efectuaron entrevistas a profesores y estudiantes, se analizaron los informes del proceso docente de la carrera de Ingeniería Mecánica en la Universidad de Camagüey en los últimos cinco años y permitió reconocer las siguientes insuficiencias:

- No existe una adecuada integración de todos los componentes académico, laboral e investigativo durante el proceso de formación.
- Los objetivos planteados en la práctica laboral de los estudiantes, no se cumplen adecuadamente.
- Poco vínculo de los estudiantes durante sus prácticas en las empresas en la solución a problemas del territorio.
- Baja incorporación de los estudiantes a las investigaciones.
- Pobre participación de los estudiantes en los eventos científicos estudiantiles.
- Los proyectos de curso, no expresan en su mayoría soluciones creativas por parte de los estudiantes.

- La integración de las disciplinas del ejercicio de la profesión, no alcanzan una adecuada integración con la Disciplina Principal Integradora.

Esta investigación ha revelado que, de manera general, la calidad de la preparación de los profesionales ha crecido de manera continua en comparación con períodos anteriores, del mismo modo que revelaron un conjunto de deficiencias en la formación profesional de los estudiantes de la carrera, entre las que se destacan:

- Dificultades para lograr una adecuada integración entre los contenidos asimilados y la solución a problemas profesionales.
- Insuficiencias en el grado de independencia e iniciativa para abordar las tareas propias de su profesión.
- Deficiencias relacionadas con las habilidades práctico-profesionales.
- Insuficiente preparación para el desarrollo de un enfoque científico en el campo profesional.

2. Antecedente del proceso de formación de los egresados en las empresas

En cuanto a la formación de los estudiantes en las Empresas fue señalada por como Comenio a principio del siglo XVII en su Didáctica Magna: regla I del método de las artes: "Lo que ha de hacerse, debe aprenderse haciéndolo" y en la regla XI: "los ejercicios deben continuarse hasta adquirir el hábito, pues solo el uso es quien hace artifices" (Comenio, 1983, p.170). Esto destaca desde el comienzo de la pedagogía y la Didáctica la importancia que tiene el vínculo del estudio con el trabajo, relacionando la teoría con la práctica y concreto con lo abstracto.

Acerca de la idea tomada por Marx de R. Owen (socialista utópico inglés, 1771-1858) y Ch. Fourier (socialista utópico francés, 1772-1837) referente a la importancia del vínculo el estudio con el trabajo y planteada de manera independiente por José Martí (Silva, 2002). Fueron los primeros intentos de solucionar a través de la didáctica, los problemas nacidos de la vinculación del estudio con el trabajo desde la pedagogía marxista-leninista, esta conexión derivó varios errores de intentar realizarla de manera artificial, modelada sin un verdadero nexo entre conocimiento y trabajo.

De la misma manera el investigador (Skatkin, 1979) propuso: como se podía apropiarse los conocimientos científicos de los procesos laborales. Planteando que en el proceso del trabajo creador se adquieren nuevos conocimientos y la experiencia práctica permite su generalización.

De ahí que la práctica profesional, como principio y fin del conocimiento, ocupa el primer lugar en la teoría del conocimiento del materialismo dialéctico, ésta es la base de la concepción filosófica del proceso de formación del egresado de la Educación Superior.

3. Evolución de la formación de los profesionales cubanos.

Con respecto al proceso de evolución histórica de la formación de los profesionales y sus vínculos del estudio con el trabajo en la Educación Superior cubana, puede dividirse, en tres momentos

a) *Primer momento (1959-1975):* este periodo se ve caracterizado por la ruptura con concepciones y tradiciones establecidas desde los inicios de la Educación Superior de vincular las Universidades con las realidades concretas que existían en el país, con fuerte influencia en la formación política e ideológica del estudiantado. En esta etapa se produce un cambio positivo en la vinculación de los estudiantes con los centros de producción y/o servicios.

b) *Segundo momento (1975-1985)*: en este periodo se produce un incremento del número de horas dentro del curriculum del estudiante destinada a la formación académica y también se establecen las prácticas de producción y el trabajo científico estudiantil vinculados al perfil propio del profesional, en esta etapa se logran un mayor vinculo de las Empresas con las Universidades de carácter docente y también se le da un enfoque en sistema de la práctica laboral, la investigación científica estudiantil.

c) *Tercer momento (1985-actualidad)*: está caracterizada por la integración científica como prioridad dentro de las actividades académicas, logrando un mayor vínculo entre lo investigativo y lo laboral, conformando un proceso sistémico de estudio-trabajo-investigación, sobre la base de la solución de los problemas reales de la producción y/o los servicios.

De ahí que los estudios realizados sobre la calidad de los egresados de las carreras Universitarias han indicado la efectividad de esta concepción y el progreso creciente en la formación profesional de estos jóvenes, pero también ha develado insuficiencias en el dominio de habilidades profesionales, de independencia y capacidad creadora para la solución de problemas reales de la producción y los servicios, lo cual señala que aún hay camino por recorrer en el perfeccionamiento de este proceso docente – educativo.

4. La formación investigativo - laboral de los estudiantes universitarios en la carrera de Ingeniería Mecánica.

Acerca de la relación Universidad - Empresa: y la vinculación de los estudiante a la investigación científica y solución a problemas reales dentro este contexto Hoy está universalmente generalizada la concepción que, en la formación de los profesionales universitarios de esta rama ingenieril, debe ser a través del trabajo y no solo para el trabajo, lograr un proceso docente-educativo donde él juega el papel principal, de carácter independiente, para el logro de la calidad requerida del egresado, tal y como lo exige hoy las Empresas y el desarrollo científico técnico alcanzado por el mundo (Marhuenda, F. 1996).

En cuanto a la preocupación por mejorar la calidad de los egresados parte de la idea de que los estudiantes de la Educación Superior del país, forman parte de la riqueza de este país, del más alto valor para el desarrollo de toda la sociedad, dado los roles que al graduarse están llamados a desempeñar en la producción y los servicios y su entorno social. Entonces, asegurar la calidad de los estudiantes es de interés de todos. Incluso en el futuro, las universidades van a ser juzgadas o evaluadas más por la calidad de sus alumnos que por la calidad de sus profesores, como consecuencia del énfasis que hoy día se pone en los procesos de aprendizaje más que en los de enseñanza (Alvarez, 1990).

De ahí que pese al papel tan importante que tiene el estudiante en el proceso docente - educativo en las universidades y de la influencia que en su formación tiene la actividad investigativo - laboral, aun no se ha logrado uniformidad en considerar a la actividad investigativo - laboral como componente de ese proceso (Addine, 1996). No obstante, la Educación Superior ha ido ganando terreno en la formación en el trabajo de sus estudiantes, se han vinculado más a proyectos investigativos encontrándose que, en muchos países, aunque el tiempo que se dedica a la actividad laboral y las formas de hacerlo son aún insuficientes, esta concepción constituye ya una realidad.

Así que la materialización de esta máxima de la política educacional cubana, choca con el criterio de considerar el financiamiento de la formación de profesionales de calidad como un gasto y no como una rentable

inversión en el desarrollo del país. Esta inversión debe colocarse en el lugar en que con ella se logre mayor eficiencia, que son los centros más capacitados para lograr ese objetivo: las universidades, Existe sin embargo una distorsión de esta situación; Las empresas no escatiman recursos en capacitar y recalificar a los graduados universitarios que recibe, porque esto les resulta una necesidad vital para su desarrollo productivo (Carles, 2002).

Aun cuando esta correspondencia no es directa, la calidad del egresado dependerá de la que acredita a la universidad. Hoy se manejan muchas definiciones y criterios de calidad para acreditar a la universidad, a la carrera, disciplina, etc.; manejándose para ello diferentes conjuntos de conceptos, denominados dimensiones, componentes, o con otras nomenclaturas; pero en todos es cada vez más frecuente observar un denominador común: la disponibilidad de recursos. Las limitaciones de recursos de las universidades para cumplir con su principal cometido social, son una problemática de actualidad, sobre todo en los países del tercer mundo.

De ahí que, en el caso de la Educación Superior cubana, las insuficiencias de los egresados de la carrera de Ingeniería Mecánica están relacionadas con las limitaciones materiales. Debido a esto, la sociedad recibe a un profesional no completamente apto para ejercer las funciones que debe asumir. quedará en manos de la propia empresa el período de adiestramiento laboral, a lo cual tendrán que dedicar importantes recursos, y no para la especialización como está concebido, sino para la recalificación.

De modo que la formación de los estudiantes de la carrera desde los primeros años debe ser dirigido a la solución de problemas reales de la producción y los servicios inherentes a su profesión; en desarrollar habilidades investigativas, prácticas y estimular la lógica del pensamiento; lograr una mayor integración de las universidades con las empresas de la producción y los servicios y su accionar conjunto, tanto en la educación de pregrado como de postgrado, constituyendo premisas para la formación de los profesionales de perfil amplio que la sociedad demanda (Froian, 2001).

5. La participación activa del estudiante de la carrera de Ingeniería Mecánica en todos los procesos de investigación en las empresas.

Con respecto a la participación activa de los estudiantes en todos los procesos de investigación de las empresas. Una vez vinculados en las empresas parte del currículo de la propia carrera que comprende el proceso formativo, teniendo una mayor flexibilidad y participación activa del estudiante en el proceso formativo en lo investigativo - laboral en las empresas abarcando todos los procesos universitarios: la docencia (de pre y post grado), la investigación estudiantil (curricular y extracurricular, y científico-técnica), la extensión (en la cultura y la producción), y la gestión presente en cada uno de ellos (Lopez, F. 1995).

Aun cuando los actuales currículos de carreras de Ingeniería Mecánica no tienen el nivel de flexibilidad necesaria para adecuar el proceso docente - educativo para la formación investigativo - laboral de los estudiantes, a las condiciones reales de las empresas, la tendencia en la práctica debe ser la de aplicación de modelos semiflexibles y flexibles, que permitan una participación más activa del estudiante en la determinación del plan de su aprendizaje y en la participación en los procesos universitarios que se desarrollan en la empresa y el entorno social en la que se inserta, ello le confiere mayor grado de responsabilidad en la solución de problemas reales (Calzada, 1999).

Por ser determinante en el proceso formativo del egresado de la carrera el vínculo universidad-empresa y determinante en la gestión didáctica del proceso de formación en lo investigativo - laboral de los propios estudiantes universitarios, se toma como punto de partida los centros de trabajo donde se insertan estos para sus prácticas como entornos de aprendizaje permite ligar la experiencia laboral con la enseñanza académica, aunque se necesita para esto que los puestos de trabajo tengan potencialidades formativas, y proporcionen una verdadera capacitación en un campo profesional específico (Alvarez, 2000).

De ahí que aprender de las experiencias laborales y de los propios trabajadores con más años de trabajo, puede ser motivante para los estudiantes, tanto o más que el estudio del material académico en la propia universidad, a esto hay que añadir las posibilidades de socialización de los valores, normas y modos de comportamiento propios de un profesional, que una experiencia laboral bien organizada reporta. De igual modo la apertura de las universidades a la sociedad es un imperativo del mundo actual.

Además, las universidades como las propias empresas tienen fines propios:

El de las empresas:

- Producir con la mejor cantidad los productos y servicios.
- Mejorar la calidad de sus producciones con la mayor eficiencia y menor costo posible.

El de las universidades:

- Formar profesionales con la mayor calidad una vez graduado.
- Producir nuevos conocimientos y aplicar las nuevas tecnologías eficientemente e innovaciones tecnológicas que se producen.

Para lograr estos fines, la universidad y la empresa necesitan trabajar en común y de esta forma ambos cumplir sus objetivos inmediatos, así como para desarrollarse y poder estar a la par de los rápidos y acelerados cambios que impone el mundo.

6. Métodos para el trabajo de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Mecánica.

Como es lógico el contenido o forma del trabajo en las empresas, determinará en gran medida los métodos a seguir dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje, pero en de modo general debe propenderse a la ejecución de investigaciones que necesiten del trabajo multidisciplinario de grupos operativos de estudiantes de distintas carreras o años (Fernández, 2000), que trabajen sobre proyectos con tareas bien delimitadas, dirigidas solucionar problemas reales de su profesión Evaluación de la empresa y la universidad:

- Analizar y determinar los beneficios que obtendrán cada parte y con ello realizar balance de su mutua ventaja.
- Establecer las responsabilidades de cada una de las partes y balancear la colaboración mutua.
- Concebir los pronósticos de la estabilidad de los implicados en el acuerdo pactado.
- Realizar evaluación de las condiciones personales de los coordinadores designados para la empresa.
- Realizar los pronósticos de necesidades y la disponibilidad de recursos externos con que cuenta cada una de las partes, para enfrentar las tareas seleccionadas.
- Definir los aportes de cada una de las partes a la formación de los estudiantes insertados.

7. Evaluación de la aproximación a la empresa según el banco de problemas.

Para realizar un análisis de la aproximación a la empresa seleccionada según el banco de problemas se estructuraron en los siguientes grupos:

- Productivos/servicios:

Para el trabajo científico - estudiantil. Determinar, de acuerdo con la parte empresarial, los problemas productivos/servicios necesitados de solución factibles de ser resueltos en los marcos de preparación de los estudiantes y al presupuesto de tiempo disponible para ello. De ellos se seleccionan aquellos más adecuados a los objetivos del trabajo multidisciplinar de las carreras y a partir de ahí y de la elección de los implicados, comienza la elaboración de los proyectos del grupo y de cada parte.

- Necesidades de superación:

Determinar las necesidades de capacitación del personal de la empresa: profesionales, técnicos, obreros; que puede abarcar a otras unidades productivas de esa u otras empresas (afines o no); así como las necesidades de superación de la comunidad del entorno.

- Del entorno y la comunidad:

Hacer balance de los problemas culturales, sociales, ambientales o de otra índole existentes en el contorno de la comunidad, que sirvan de base para el plan de acciones extensionistas a ejecutar por los implicados en la actividad.

- Determinar las temáticas de los problemas a abordar:

Selección de los estudiantes a ubicar en concordancia con los problemas a resolver. Formación de los grupos multidisciplinarios. Selección de los tutores por grupos, de la empresa y de la universidad.

- Organización y planificación de la etapa de trabajo:

Elaboración del cronograma de trabajo. El cronograma de trabajo debe incluir todos los procesos a ejecutar en la empresa y lograr que no se superpongan tareas mutuamente excluyentes que provoquen interferencias. Debe cuidarse que cada proceso incluya todas las acciones a realizar. Puede hacerse un cronograma general o considerar como tal a la suma de los correspondientes a todas las acciones a realizar dentro de cada proceso.

- En el trabajo científico – técnico:

Pueden condensarse en un solo plan las tareas y resultados que aparecen en el cronograma del proyecto de investigación, de la introducción y generalización de resultados, de las prestaciones de servicios científico – técnicos a la empresa o a terceros a través de ésta, de las relacionadas con la celebración de eventos, publicación de artículos.

- En la extensión universitaria:

En el cronograma se incluirán todas las demás tareas de este rubro a desarrollar en la empresa o en su entorno, no contempladas en los anteriores, tal como deportivas, culturales, recreativas, atención a sitios de interés patriótico e histórico-cultural (murales, rincones, museos), edición de tabloides o boletines con información y propaganda, enriquecimiento y uso de los fondos bibliográficos de la empresa.

IV. Conclusiones.

El análisis teórico, la experiencia en el plano de la pedagogía cubana en el vínculo de estudio y trabajo, indican que es la formación más efectiva de los egresados de la Educación Superior, objetivos que se con más efectividad en el propio trabajo; lo que en el caso de la formación de los profesionales universitarios cubanos se traduce en un vínculo con las empresas en las que puedan ejercer funciones reales de trabajo para buscar soluciones a problemas profesionales laborales utilizando los métodos propios de la investigación científica.

Para lo que se necesita la necesaria unidad de la ciencia y la tecnología, con ello debe lograr la formación de las habilidades profesionales más generales ligadas a sus futuros modos de actuación profesional, a la vez que adquieren y consolidan conocimientos y forman los valores y convicciones necesarios en un profesional que participa en el desarrollo del modelo de sociedad que Cuba necesita.

La formación investigativo - laboral de los estudiantes universitarios es hoy insatisfactoria. No se alcanzan los niveles de habilidades, hábitos, valores, convicciones y capacidades que demanda la sociedad de sus egresados universitarios.

CITAS

1. Martí, J. (1975). *Obras Completas*. (Tomo 19). La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
2. Saborido, J. (2016). Discurso del Ministro de Educación Superior "En", *Aniversario de la creación de la Red de Centros y del Ministerio de Educación Superior*. (p. 2). La Habana. Universidad de la Habana.
3. Comenio, J. (1983). *Didáctica magna*. La Habana: Pueblo y Educación.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- Addine, F. (1996). *Alternativas para la práctica laboral – investigativa en los Institutos Superiores Pedagógicos*. Tesis de doctorado en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Politécnico "José A. Echevarría". La Habana.
- Álvarez, Z. (1990). *Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente educativo en la educación superior cubana*. La Habana: Imprenta "Andrés Voisin".
- Álvarez, Z. (2000). *Lecciones de Didáctica General*. Bogotá: Editorial Edinalco Ltd.
- Calzada, J. (1999). *El componente laboral – investigativo, componente integrador de las carreras de formación de profesores*. Tesis de maestría. Universidad de Pinar del Río. Cuba.
- Carles, N. (2002). Apuestan hoy suficientemente las empresas por la formación de sus colaboradores. *Educaweb.com*, boletín (suplemento). (Núm. 48). ISSN-1578-5793. <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/empresa/95446.asp>
- Fuentes, H. (1998). *Dinámica del proceso docente educativo en la educación superior*. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba: CEES.
- Fernández, B. (2000). *La interdisciplinariedad como base de una estrategia para el perfeccionamiento del diseño curricular de una carrera de ciencias técnicas y su aplicación a la Ingeniería en Automática en la República de Cuba*. Tesis de doctorado en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Politécnico "José A. Echevarría". La Habana.

- Florian, L. (2001). Un modelo para el desarrollo de la educación de postgrado en su vinculación universidad-empresa. *Revista Cubana de Educación Superior*, Vol. XXI, Núm. 3. ISSN 0257 - 4314
- López, F. (1995) Una nueva fuente de inspiración para la educación científica. *Revista Enseñanza de las Ciencias*. Vol. 13. Núm. 2.
- Marhuenda, F. (1994) La salida de la escuela y la incorporación de los jóvenes al mercado del trabajo. *Revista de Educación*. No. 303.
- Muñoz, C. (1996). Comentarios al "Documento de política para el cambio y el desarrollo de la Educación Superior", Serie 1: Políticas y Estrategias. CRESALC / UNESCO. Caracas. (Memorias del Seminario UNAM / UNESCO, México, 1995).
- Stkatkin, M. (1981). *Didáctica de la escuela media*. La Habana: Editorial de libros para a educación.
- Silva, M. (2002). Cuatro paradigmas y un enfoque de la investigación educativa. Formato electrónico. La Habana.