

LA INTERDISCIPLINARIEDAD DESDE UN SISTEMA DE PREPARACIÓN METODOLÓGICA EN EL DESEMPEÑO PEDAGÓGICO DEL DOCENTE UNIVERSITARIO

MsC. Bárbara Hidalgo-Gato M.

Docente de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno.
Santa Cruz de la Sierra. Bolivia.
bhidalgouniversidad@yahoo.es

RESUMEN

En el presente trabajo, se realizan algunas reflexiones acerca del reto que constituye para el docente universitario, un tema que ha reaparecido con actualidad y pertinencia, a la luz de las nuevas tendencias que son objeto de análisis crítico en los espacios internacionales de educación superior; la problemática de la formación y preparación de los docentes en la enseñanza universitaria, desde la perspectiva de la interdisciplinariedad del conocimiento. Se realiza una revisión de los procesos de formación del profesorado universitario en el campo didáctico y metodológico, y se reconoce la necesidad de orientarlos hacia el análisis crítico de la realidad educativa, la práctica pedagógica, así como a saberes didácticos y de la profesión cada vez más integradores, unidos a estrategias concretas y realizables en el entorno de las disciplinas, las carreras y las universidades.

Palabras clave: *Interdisciplinariedad -- Preparación metodológica -- Proceso de enseñanza aprendizaje.*

ABSTRACT

In this paper, some reflections on the challenge that university teachers face are made, a topic that reappears with timeliness and relevance, in the light of new trends that are subject to a critical analysis in higher education international spaces, the issue of training and preparation of teachers on higher education teaching, from the perspective of interdisciplinary knowledge. A revision of the formation processes of university teachers is carried out in the didactics and methodology fields, and the necessity to direct them towards the critical analysis of the educational reality, pedagogical practice, as well as didactic knowledge of the profession, increasingly integrative, together with concrete and achievable strategies in the context of disciplines, careers and universities.

Keywords: *interdisciplinary – methodological preparation – learning-teaching process*

Recibido: Agosto 2013

Aprobado: Septiembre 2013

Introducción

La humanidad, ha puesto su esperanza en la educación como una de las vías principales para impulsar el desarrollo social, económico y cultural de los diversos países, esto obliga a los docentes, fundamentalmente a los del nivel universitario, a liderar el cambio.

Para ello, las universidades deben mejorar su oferta de servicios educativos, la calidad de los procesos académicos, de extensión e investigación, y enfrentar los desafíos del desarrollo científico tecnológico contemporáneo, en un entorno de desarrollo sostenible y sustentable.

En el año 1999, un grupo de estados europeos suscribieron la Declaración de Bolonia, estableciendo las bases para adaptar el sistema universitario europeo, a un entorno educativo común que se conoce como Espacio Europeo de Educación Superior. (EEES), bajo los principios de calidad, diversidad, com

petitividad y movilidad.

Con indudable expectativa, los países latinoamericanos han seguido el desarrollo de este plan Bolonia, reflejando en sus encuentros regionales de educación, (CRES, 2008) la necesidad de consolidar la integración, la calidad y pertinencia de la educación superior en la región, y en Bolivia particularmente.

Estas directrices hacia el mejoramiento continuo de los procesos académicos, investigativos, de inserción laboral e integración de los saberes, como necesidad creciente e inevitable de los cambios que tienen lugar en todos los órdenes de la vida humana, se expresa como una fuerte tendencia a través de la interdisciplinariedad en el contexto de la educación superior boliviana.

Para lograrlo, se requiere entre otros aspectos que el docente reconozca los continuos cambios que se están produciendo en el contexto de aprendizaje de la enseñanza universitaria, que los comprenda y se identifique como parte importante de los mismos.

En este sentido, debe aprender lo que habrá de enseñar y cómo enseñarlo, interactuando en forma permanente con el mundo real, lo que implica aprender – desaprender los conocimientos, habilidades y modos de hacer en el ejercicio profesional.

¿Qué significa esto?

En primer lugar reconocer que el conocimiento del profesor universitario, debe basarse en el saber hacer, al conocer en profundidad la asignatura y la disciplina del conocimiento de la cual ésta forma parte, el saber aprender de las múltiples interacciones que establece con los estudiantes, el grupo, con otros docentes, con el contenido y las estrategias y metodologías de enseñanza en diversos contextos y el saber ser, desde la perspectiva de su actuación profesional y los recursos personalológicos que ha logrado desarrollar a lo largo de su experiencia docente.

En segundo lugar, que el rol del docente adquiere un nuevo significado al convertirse en la persona que guía y orienta la dirección de un proceso de enseñanza – aprendizaje en el que se privilegia al estudiante como sujeto, en un entorno que incluye desafíos, procesos de razonamiento, problemas, tareas con enfoque problematizador, dentro de modelos educativos que hoy se perfilan en sentido general hacia el desarrollo de aquellas competencias profesionales que hoy demanda el mercado laboral.

Al respecto, algunos autores como, González V. y González F.(2002); Gibbs G.(2001); coinciden al reconocer que el docente universitario debe ser competente desde una concepción humanista de la educación, lo que significa no solo ser un conocedor de la ciencia que explica, sino también de los contenidos teóricos y metodológicos de la Psicología y la Pedagogía contemporáneas, que lo capacite para diseñar a través de las disciplinas del conocimiento, un proceso de enseñanza-aprendizaje potenciador del desarrollo de la personalidad del estudiante.

En tercer lugar, que las instituciones universitarias deben generar espacios de reflexión, de análisis y de discusión, para el intercambio de experiencias y de modalidades de trabajo metodológico entre los docentes, que se conviertan en estilos y verdaderos sistemas de superación, capacitación, que transformen el desempeño pedagógico de los mismos.

Por estas razones la formación, la preparación pedagógica en general y didáctico- metodológica, del docente adquiere una nueva dimensión en el trabajo de las disciplinas, de las carreras y de las universidades, situándose por derecho propio en la palestra actual de las tendencias de la educación superior.

Desarrollo

En la Declaración Mundial sobre la Educación Superior se plantea en el Artículo 9. Métodos educativos innovadores: pensamiento crítico y creatividad.

- a) En un mundo en rápido cambio, se percibe la necesidad de una nueva visión y un nuevo modelo de enseñanza superior, que debería estar centrado en el estudiante.
- b) Las instituciones de educación superior deben formar a los estudiantes..., provistos de un sentido crítico y capaces de analizar los problemas de la sociedad, buscar soluciones, aplicar éstas y asumir responsabilidades sociales.

Estos elementos revelan la base de las funciones cognitiva, metodológica, axiológica, epistemológica y teleológica de la Filosofía de la Educación, y el papel de las contradicciones que se generan de las exigencias que se les realizan a las universidades por parte de la sociedad, en la preparación de los recursos humanos y la satisfacción que se encuentra en los graduados de las carreras universitarias a partir de sus desempeños en las instituciones públicas, privadas y los centros de la

producción o los servicios de cualquier país.

En la actualidad, el docente universitario “debe ser un profesional reflexivo, crítico, competente en el ámbito de su propia disciplina,...desarrollar una actividad docente comprometida con la idea de potenciar el aprendizaje, la formación teórica y práctica de los estudiantes, la interpretación crítica del conocimiento y de la sociedad.

Es responsabilidad de toda institución universitaria, el establecer las “directrices claras sobre los docentes de la Educación Superior, que deberían ocuparse sobre todo, hoy en día, de enseñar a sus estudiantes a aprender y a tomar iniciativas” Esto implica que el estudiante sea capaz de resolver los problemas que se le presentan en la realidad con relativa independencia y creatividad conjuntamente con el docente, poder establecer la relación entre los sistemas de conocimientos de las diferentes disciplinas o áreas, potenciar los vínculos a través de los modos de actuación profesional, las formas de pensar, los procedimientos lógicos, cualidades, valores y puntos de vista que refuerzan la práctica profesional.

En este sentido, se perfilan dos dimensiones fundamentales: la enseñanza y el aprendizaje.

La enseñanza constituye el proceso de organización de la actividad cognoscitiva. El aprendizaje es el proceso de apropiación por parte del individuo de los contenidos y las formas de pensar, sentir y actuar construidas en la experiencia socio-histórica con el fin de adaptarse a la realidad y/o transformarla, en opinión de Castellanos S D. y Grueiro I. (1999).

El instrumento fundamental en este proceso es el sujeto que aprende mediante la participación, la colaboración, la comunicación y la interacción social.

La concepción que se asuma sobre el aprendizaje determinará cómo se concibe el proceso de enseñanza, entendido éste como la organización de manera planificada y científica de determinados procesos en los estudiantes conducentes a generar distintos tipos de aprendizaje y al enriquecimiento de sus recursos personalógicos.

En este sentido, la figura del docente universitario juega un rol importante en la producción de los saberes y las formas de hacer del conocimiento. Si bien es cierto que hay múltiples factores que pueden incidir afectando la calidad del proceso de enseñanza- aprendizaje universitario, se considera oportuno reconocer al menos los siguientes, desde la perspectiva de la formación del docente

universitario:

1. Composición heterogénea de los profesionales que conforman los claustros docentes en las carreras, por los años de experiencia en la Educación Superior, y por la formación pedagógica de los mismos.
2. La formación postgraduada de los docentes que no siempre alcanza los niveles deseados en la práctica pedagógica; aunque existen experiencias en este sentido a partir de los programas de postgrado que implementan actualmente las universidades.
3. Insuficiencia en la preparación teórico – metodológica de los docentes, lo que dificulta el dominio de las disciplinas del conocimiento y el desempeño pedagógico de los mismos.

A continuación se exponen algunos argumentos que permiten comprender la interrelación entre los factores anteriormente mencionados, así como el impacto de éstos en el desarrollo de las disciplinas y del proceso de enseñanza - aprendizaje en las carreras de la universidad pública del Departamento de Santa Cruz de la Sierra.

Un primer elemento está asociado a la composición de los claustros a nivel de carreras, pues en ocasiones, éstas se encuentran en proceso de creación, llamadas también carreras en expansión y en otras ya establecidas, se incorporan nuevos docentes de otras carreras y facultades, algunos profesores, con muchos años de experiencia pedagógica en la educación superior y otros con muy poca experiencia en la docencia universitaria.

Estas situaciones influyen fundamentalmente en aspectos relacionados con la calidad de la docencia, al no lograr por parte de los docentes un enfoque similar de pensamiento y de actuación, en relación a las demandas de enseñanza y de aprendizaje para el nivel universitario, así como en torno a la investigación ya que el profesorado debe demostrar un nivel científico avalado por su participación en eventos, simposios, congresos, seminarios internacionales y la producción científica a través de artículos, libros, monografías e informes de investigación.

Si bien es cierto que el proceso de inserción de los docentes en las universidades garantiza un nivel académico y de preparación para las funciones que éstos deben desempeñar, no siempre este ocurre en la medida deseada, pues al encontrar diferencias entre lo ideal y la realidad, el docente puede sentirse desmotivado ante los nuevos desafíos que enfrenta.

Articulado a lo anterior, se encuentra lo relativo a la formación postgraduada, que en ocasiones resulta muy diversa, esto unido a las exigencias del nivel universitario, obliga a que la mayoría de los docentes se adscriban a programas actuales de postgrado en Educación Superior que ofertan las universidades, logrando certificar estudios en el nivel de diplomado y pocos aún en el nivel de maestría y doctorado. Una situación similar se encuentra con respecto a los estudios de postgrado relacionados con la especialidad.

Esta situación puede generar en algunos docentes cierta inseguridad, afectando en alguna medida la percepción de los estudiantes con respecto a la calidad del proceso de enseñanza e incluso, la de ellos mismos con respecto a su capacidad pedagógica.

El tercer factor, la preparación teórica–metodológica de los docentes está asociado al empleo de las metodologías, el nivel de información, actualización e integración de los contenidos mediante la relación teoría – práctica, la utilización de ejemplos, los estudios de casos de la realidad empresarial pública y privada y de la actividad profesional, la realización de talleres para el intercambio de experiencias a nivel de semestre y de disciplinas del conocimiento, así como el manejo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, entre otros aspectos.

En esencia, el hecho de que algunos docentes manifiesten limitaciones en el empleo de las metodologías y estrategias interactivas para potenciar las tareas de aprendizaje en sus estudiantes, puede originar algunas dificultades en la consecución de los objetivos y en los resultados de la evaluación, e incluso se puede poner de manifiesto, en la falta de dominio de las competencias profesionales por parte de algunos graduados en los diversos campos de actuación laboral en los que se desempeñan actualmente.

El análisis realizado hasta aquí, permite corroborar que todos estos factores, así como la interrelación existente entre ellos, resultan relevantes para lograr un balance real y objetivo del accionar del profesorado en función de alcanzar la calidad de la enseñanza universitaria.

Para modificar estos escenarios, entre otros aspectos, se necesita perfeccionar una concepción integradora y de sistema entre los contenidos que se desarrollan a través de las disciplinas, que forman parte de los diseños curriculares en las carreras.

Por ello, las relaciones interdisciplinarias se han

convertido en un objeto de estudio de especial interés en las instituciones del tercer nivel, para la preparación de las asignaturas por parte de los docentes y la dirección del aprendizaje de los estudiantes, en este sentido se parte de considerar a la disciplina como una forma de pensar sistemáticamente la realidad, acorde a las exigencias del método científico, desde un corte o segmentación que se hace de esa realidad, para su estudio y transformación.

Según sea el contexto, el nivel de desarrollo científico tecnológico y el área de la ciencia desde la cual se reflexione, la problemática interdisciplinaria asume diferentes significados y ha sido tratada en numerosos trabajos: Apostel L. (1979); Cohen D. (1979); Ilichanco B. (1983); Vaideanu G. (1987); Gunter K. (1987); Ander-Egg E. (1994); Carton M. (1995); Valdés C O. (1997); Añorga J. (1998); Valcárcel N. (1998); Perera F. (2000); Tedesco J C. (2000); Fernández B. (2000); Fiallo J. (2001); Álvarez M. (2004); Lamas, MN (2004); Martínez LI M. (2004); Addine F F. (2004); Zapata R M. (2005); Gómez I M L. (2006).

Se considera, "consecuencia de establecer la cooperación entre los procesos: didácticos, docentes e investigativos para el tratamiento y solución de un problema científico-profesional: la enseñanza integrada de las ciencias, lo cual significa la articulación e integración de conocimientos, asumir nuevos puntos de vista, métodos, habilidades, valores, etc."

"La interdisciplinariedad es un proceso y una filosofía de trabajo, es una forma de pensar y de proceder para conocer la complejidad de la realidad objetiva y resolver cualquiera de los complejos problemas que esta plantea."

De las definiciones presentadas se pueden destacar entre otros aspectos, los siguientes:

- La interdisciplinariedad es una forma de enriquecimiento del conocimiento a través del intercambio equitativo y la colaboración equilibrada, que tiene en su base el propio carácter disciplinar del mismo, manifestándose una relación dialéctica entre ambos elementos.
- Propicia la colaboración y la intervención a través del proceso de investigación científica, en el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje y el vínculo de ambos con los problemas de la práctica profesional.
- En el contexto de las carreras universitarias debe considerarse un elemento esencial por su impacto en el mejoramiento de la dirección del aprendizaje

significativo en particular y para elevar la calidad de la formación del estudiante en general.

- El desarrollo de un proceso de enseñanza – aprendizaje con enfoque disciplinar, permite al estudiante obtener una visión multilateral de la realidad, un cuadro verdaderamente integrador de los saberes y de sus competencias profesionales en concordancia con la renovada interacción entre sociedad, ciencia, tecnología y formación.

- En el contexto de la preparación de los docentes, la interdisciplinariedad permite integrar la relación teoría – práctica, tanto en el área de los saberes didácticos, metodológicos y de la especialidad como elemento fundamental en el proceso de formación continua del docente, por su impacto en el desempeño pedagógico individual y grupal, así como a nivel de asignaturas y disciplinas.

En efecto, se aprecia una tendencia por parte de los investigadores a reafirmar el rol que desempeña la interdisciplinariedad en la formación profesional, en la investigación, como un principio nuevo en la reorganización epistémica de las disciplinas científicas y en la enseñanza integrada de las ciencias a través de diversas propuestas metodológicas.

Por otra parte, el trabajo de los docentes a través de enfoques interdisciplinarios, la estructuración de redes de conceptos entre dos o más disciplinas, la búsqueda de las habilidades, asignaturas y disciplinas integradoras en las carreras, corrobora en un plano de análisis más general que los complejos problemas de la sociedad solo pueden ser resueltos a través de enfoques interdisciplinarios, en opinión de Piaget y otros autores. Todo lo anterior viabiliza el reconocimiento del valor axiológico y epistemológico del concepto en cuestión. En el contexto de la preparación de los docentes, la interdisciplinariedad permite integrar la relación teoría-práctica, tanto en el área de los saberes didácticos, metodológicos y de la especialidad como elemento fundamental en el proceso de formación continua del docente, por su impacto en el desempeño pedagógico individual y grupal, así como a nivel de asignaturas y disciplinas.

Otro de los elementos vinculado a este análisis es el Trabajo Metodológico, entendido como "una serie sucesiva de etapas para la dirección del proceso docente educativo, que caracterizadas por su dinamismo, se despliegan para potenciar la transformación del modo de actuación de los docentes".

También se ha definido como "el sistema de actividades que de forma permanente se ejecuta con

y por los docentes en los diferentes niveles de la Educación, con el objetivo de elevar su preparación...pedagógica – metodológica y científica para garantizar las transformaciones dirigidas a la ejecución eficiente del proceso docente - educativo, y que, en combinación con las diferentes formas de la superación profesional y postgraduada permitan alcanzar la idoneidad del personal docente, en opinión de especialistas del Ministerio de Educación de Cuba.

La Doctora Teresa Díaz define el trabajo metodológico del proceso docente educativo en la Educación Superior como "el proceso de Gestión de la Didáctica que en su desarrollo resuelve la contradicción administrativa y tecnológica de dicho proceso, que permite a los sujetos que en él intervienen optimizar y lograr los objetivos de formación propuestos con el mínimo de recursos disponibles, interactuando a partir de su carácter sistémico, apoyados en las Leyes de la Didáctica, dándonos así la estrategia de enseñanza-aprendizaje a seguir".

En síntesis, el trabajo didáctico metodológico se diseña para potenciar la superación y la autopreparación en las disciplinas del conocimiento, la investigación y la aplicación de los resultados en la práctica pedagógica como la vía más importante para complementar la formación académica y científica de los docentes.

Este trabajo metodológico puede estructurarse a través de diversas modalidades, las cuales se complementan, constituyendo un sistema.

"el sistema es un conjunto de elementos que cumple tres condiciones: 1- Los elementos están interrelacionados; 2- El comportamiento de cada elemento o la forma en que lo hace afecta el comportamiento del todo; 3- La forma en que el comportamiento de cada elemento afecta el comportamiento del todo depende al menos de uno de los demás elementos".

- La Preparación Metodológica Interdisciplinaria con un enfoque de sistema, incluye los procesos formativos que permiten la preparación de los docentes universitarios desde su desempeño, así como el enfoque interdisciplinario en el contexto de la preparación de las asignaturas y disciplinas.

Dicha Preparación Metodológica Interdisciplinaria contribuye a la solución de la contradicción entre la lógica de la ciencia y la metodología didáctica, mediante el conocimiento, el sistema de habilidades y las competencias, tributando a la formación del modelo del profesional.

Este sistema permite en primer lugar, el intercambio y actualización de información, la integración de contenidos, en segundo lugar, la búsqueda de un cambio orientado hacia el mejoramiento de la formación de los docentes, lo cual abarca dos componentes esenciales: el componente científico cultural y el componente psicopedagógico y en tercer lugar el vínculo de ambos con el componente laboral.

Todos ellos se integran en el accionar del profesorado, proporcionando la capacidad para el desarrollo de un proceso de enseñanza-aprendizaje significativo que tribute a la formación de competencias profesionales en el estudiante universitario.

Conclusiones.

La figura del docente universitario desempeña en la actualidad, un rol importante en la producción de saberes y de formas de hacer del conocimiento de los estudiantes del nivel superior.

Al encauzar la preparación metodológica desde un enfoque de interdisciplinaridad, se contribuye a mejorar el desempeño pedagógico de los docentes en el nivel superior.

En este sentido, la preparación metodológica del profesorado universitario constituye una tarea de primer orden, por su contribución al mejoramiento de la dirección del aprendizaje significativo de los estudiantes.

Identificar las regularidades del proceso de Preparación Metodológica Interdisciplinaria y el efecto de dicho sistema en la formación del docente universitario, contribuye al desarrollo de las carreras, ya que dichas regularidades se pueden transferir y aplicar al trabajo de las instituciones de educación superior.

Referencias bibliográficas

UNESCO. Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción. París, Francia; 1998.
Ibídem 1.

Benedito V. Ferrer V. Ferreres V. La Formación universitaria a debate. Barcelona, España: PUB; 1995. P 3
Ibídem 1.

Valcárcel I N. Estrategia Interdisciplinaria de Superación para docentes de Ciencias de las Secundarias Básicas. La Habana, Cuba: Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagogicas]; 1998. P 34

Perera C F. La formación interdisciplinaria de los docentes de ciencia: Un ejemplo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física. Ciudad de La Habana, Cuba: Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas; 2006. P 19

Valcárcel I N. Estrategia Interdisciplinaria de Superación para docentes de Ciencias de las Secundarias Básicas. La Habana, Cuba: Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]; 1998. P 34

Perera C F. La formación interdisciplinaria de los docentes de ciencia: Un ejemplo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física. Ciudad de La Habana, Cuba: Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas; 2006. P 19

Valcárcel I N. Estrategia Interdisciplinaria de Superación para docentes de Ciencias de las Secundarias Básicas. La Habana, Cuba: Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]; 1998. P 34

Perera C F. La formación interdisciplinaria de los docentes de ciencia: Un ejemplo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física. Ciudad de La Habana, Cuba: Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas; 2006. P 19

Lara LF. Metodología para la planeación de Sistemas: Un Enfoque prescriptivo. En Cuaderno de Planeación Universitaria. Distrito Federal; México: 1990.

Bibliografía.

Ausubel D. Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo. 2da edición. Editorial Trillas. DF, México. (2000)

Benedito, V. Ferrer, V. Ferreres, V. "La Formación universitaria a debate". PUB, Barcelona, España. (1995)

Centro de Estudios para la Educación Superior (CEPES) La Educación y Estrategias de aprendizaje para el siglo XXI. Informe presentado al Seminario Subregional sobre el Desarrollo Curricular para aprender a vivir juntos. La Habana, Cuba. (2001)

Diaz, DT. Modelo para el trabajo metodológico del proceso docente educativo en los niveles de ca-

rrera, disciplina y año académico. (Tesis Doctoral). Universidad de Pinar del Río. Pinar del Río; Cuba. (1998)

González, MV. ¿Qué significa ser un profesional competente? Reflexiones desde una perspectiva psicológica. Revista Cubana de Educación Superior, Universidad de La Habana. Cuba. (2002)

Hidalgo-Gato, MB. El Trabajo Metodológico del Colectivo de Asignatura: Una Forma de Educación Avanzada. (Tesis de Magister en Educación) Universidad Pedagógica de La Habana. Ciudad de La Habana; Cuba. (1997):

----- En torno a la Fundamentación del Currículo. (Material para curso de posgrado). Facultad Politécnica. UAGRM. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. (2004)

----- Un sistema de Preparación Metodológica Interdisciplinaria. Su impacto en el mejoramiento de la dirección del aprendizaje significativo y en el desempeño pedagógico. (Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Por defender Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. (2012)

Lamas González, M. N. La Superación de los profesores de Historia como promotores del desarrollo de la formación humanista en la Escuela Politécnica cubana actual. Tesis en opción al grado de doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana. Cuba. (2004)

Lara, LF. Metodología para la planeación de Sistemas: Un Enfoque prescriptivo. En Cuaderno de Planeación Universitaria. Distrito Federal; México. (1990)

Morles, V. Medina, R E. Álvarez, R N. La Educación Superior en Venezuela. Informe 2002 a IESALC/ UNESCO. Caracas, Venezuela. (2003)

Perera, C F. La formación interdisciplinar de los docentes de ciencia: Un ejemplo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física. (Tesis Doctoral). Ciudad de La Habana; Cuba. (2006)

Valcárcel, I N. Estrategia Interdisciplinaria de Superación para docentes de Ciencias de las Secundarias Básicas. (Tesis Doctoral). La Habana; Cuba. (1998)