

Tareas docentes con un enfoque sociocultural en la enseñanza de la física

Educational tasks with a sociocultural focus in the teaching of the physics

Lic. Oscar La llave Portuondo. Profesor IPU Saúl Delgado Duarte.

Correo electrónico: taniaelizastigui@infomed.sld.cu

Dr. C. Francisco Luis Pedroso Camejo. Profesor Titular. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona.

Correo electrónico: francisco luispc@ucpejv.rimed.cu

Recibido: enero 2016

Aceptado: septiembre 2016

Resumen:

La enseñanza de las ciencias debe estar orientada a la resolución del tipo de problema que los estudiantes enfrentarán en la vida, lo que significa, formar una personalidad creadora, a tono con el impostergable proceso de informatización que la sociedad exige de los ciudadanos. La tarea docente con enfoque sociocultural, considera como referente teórico esencial las ideas básicas de la didáctica de las ciencias, que se materializa mediante factores: didáctico, psicológico, cultural, epistemológico. La necesidad de proponer tareas docentes desde esta arista garantiza a los estudiantes la adquisición de nuevos conocimientos de manera independiente, los dota de elementos imprescindibles para vivir, transformar y tomar decisiones fundamentadas en la sociedad contemporánea.

Palabras clave: tareas docentes, enfoque sociocultural.

Abstract:

The teaching of the sciences should be guided to the resolution of the problem that the students will face in the life, what means, to form a creative personality, in relations with the continuous computerizing process that the society demands from the citizens. The sociocultural focus in the educational task considers the essential basic ideas of the didactics of the sciences, materialized by: didactic, psychological, cultural, epistemology factors. The necessity to propose educational tasks with this focus guarantees the acquisition of new knowledge of independent way by students, and endows them of the essential elements to live, to transform and to make decisions based in the contemporary society.

Key words: educational task, sociocultural focus.

Introducción

Cuba ha desarrollado en los últimos años una serie de transformaciones educacionales de modo que los estilos de dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, la vida en la escuela y las relaciones con la familia y la comunidad, adquieran cada vez más un carácter democrático, flexible y creador. La política educacional cubana está comprometida con un proyecto social que tiene como premisa principal formar ciudadanos con una cultura general integral y un pensamiento humanista, científico, acorde con las necesidades de la sociedad.

El Plan de Perfeccionamiento Continuo del Sistema Nacional de Educación focalizado en aspectos curriculares ha incidido en el mejoramiento educacional. Desde el curso 1989-1990 se realizaron nuevos cambios curriculares, en el plan de estudio y en los libros de texto, a tenor con las necesidades emergentes y las experiencias acumuladas.

Adecuar estos propósitos de formación científico humanista a la enseñanza de la Física, requiere de un trabajo sistemático integral del proceso de enseñanza aprendizaje, implica el análisis de las dificultades que enfrentamos, obedece a los cambios vertiginosos del programa de estudio, y al requerimiento de tiempo suficiente para su implementación y preparación sostenida de los educandos sin dejar a un lado el acelerado avance tecnológico; todo esto permitirá formar un profesional culto, que posea conocimientos y destrezas generales, experiencia en la actividad creadora, actitudes y normas de conducta, que lo orienten de manera independiente en la solución de los problemas existentes en el contexto social de su tiempo; es decir garantiza el enfoque sociocultural de la enseñanza de la Física.

Desarrollo

Consideraciones teóricas - metodológicas de las tareas docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de la física

El proceso de enseñanza - aprendizaje de las ciencias deja de estar basado en la transmisión por el profesor y libros de texto de conocimientos ya elaborados para su recepción – asimilación por los estudiantes. Debe partir de situaciones problemáticas abiertas, discutir su posible interés y relevancia, procediendo a aproximaciones cualitativas y a la construcción de soluciones tentativas, hipotéticas, destinadas a ser puestas a pruebas y a integrarse. Supone actuar como científico, exige un ambiente adecuado, en el que el profesor impulse y oriente esta actividad a los estudiantes, que de simples receptores pasan a jugar un papel de investigadores nobles, y cuentan con el apoyo del profesor como experto (1).

En la enseñanza de la Física en Cuba, los objetivos generales del programa estimulan en los estudiantes su posición para explicar y tomar decisiones ante hechos de la sociedad y la situación actual del mundo, la concepción científica acerca de la naturaleza, la sociedad, el pensamiento y los modos de actuar; habilidades en la resolución de problemas, y búsqueda de información, uso de las

nuevas tecnologías de la información, elaboración de modelos y comunicación de resultados; se estimula además la elección consciente de su formación profesional teniendo en consideración la contribución del sistema de conocimientos físicos adquiridos en el nivel; el desarrollo de habilidades para la solución de problemas teóricos y experimentales cualitativos y cuantitativos, el desarrollo de una cultura laboral y tecnológica a partir de proponer soluciones a problemas identificados de la vida cotidiana, dado en la participación, en el diseño y construcción de instalaciones experimentales y en el dominio de habilidades experimentales generales (2).

Para el cumplimiento de estos propósitos la asignatura en el nivel medio superior valora el lugar prioritario que ha ocupado la ciencia y la tecnología en la sociedad moderna, no solo por sus conocimientos y aplicaciones estrictamente, sino porque los métodos de la investigación científica han penetrado en todas las esferas de la vida contemporánea, abriendo un camino a la ética científica que no puede ser desconocido en la formación humana y porque la ciencia y la tecnología se han elevado al sitio más alto de la cultura del nuevo milenio. Atendiendo a esta prioridad, la orientación sociocultural de la enseñanza aprendizaje de la Física es la orientación didáctica que se aplica en el nivel medio superior. El sustento teórico de la misma se expresa por las tres ideas básicas siguientes de la Didáctica de las Ciencias: (3)

- Imprimir una orientación cultural de la enseñanza de la ciencia y Valdés
- Considerar en el proceso de enseñanza aprendizaje los rasgos distintivos de la actividad científica investigadora contemporánea
- Tener en cuenta las características de la actividad psíquica humana en el proceso de enseñanza aprendizaje de la ciencia

Del **término tarea**, varios son los criterios que la literatura muestra sobre el mismo, uno de ellos, se puede revisar en la obra *Compendio de Pedagogía*, de las autoras Rico P., Silvestre M, quienes señalan la necesidad de remodelar el proceso de enseñanza-aprendizaje y precisan, entre otros elementos, un cambio esencial en la concepción y formulación de la tarea, porque es en ella donde se concretan las acciones y operaciones a realizar por los alumnos.

Gutiérrez Moreno R., en el trabajo titulado: "El proceso pedagógico como proceso de dirección", señala los rasgos esenciales que tipifican a la tarea docente (Gutiérrez R. 2003)

- Célula básica del aprendizaje.
- Componente esencial de la actividad cognoscitiva.
- Portadora de las acciones y operaciones.
- Propicia la instrumentación del método y el uso de los medios.
- Provoca el movimiento del contenido para alcanzar el objetivo en un tiempo previsto.

Un estudio realizado en la Universidad autónoma de León, México 2010, da una connotación más completa al rol de la tarea docente, al caracterizar las tareas con enfoque a la formación integral, como aquellas que permitan conducir adecuadamente a tareas en el proceso de la **investigación**, para que los estudiantes realicen sus actividades de manera independiente, los pone en situaciones de investigadores de modo que se facilite la adquisición de hábitos para la investigación y experimentación; y tareas **reflexivas** donde el estudiante se enfrenta a situaciones que requieran cuestionamiento que despierten la curiosidad y el interés por aprender y estimulen la observación. Al estudiar el fenómeno en forma integral donde la experimentación posibilite la capacidad de interpretar, explicar, argumentar se va configurando una formación conceptual – metodológica de la Ciencia (4).

A su vez muestran aspectos elementales de la tarea docente para cumplir con este enfoque

- Propicien la búsqueda del conocimiento, y adquisición de hábitos, habilidades y capacidades, métodos, medios y procedimientos que le permitan adquirir una experiencia que sea aplicable a otros campos del saber.
- Posibiliten el estudio de los fenómenos físicos, que permitan el desarrollo de habilidades que se conjuguen con la experiencia de aprendizajes en la convivencia, las relaciones, la colaboración, el juicio crítico, autocrítico.
- Motivadoras donde los estudiantes encuentren sentido a su actividad, para ello se parte de las vivencias que ellos poseen acerca del contenido de la asignatura, al valorar su aplicación, su utilidad. Solo se adquiere sentido cuando además del significado existe una interacción “significativa” en la práctica, en la realidad.
- Desarrollen el pensamiento interpretativo en los estudiantes donde sea necesario explicar por qué ocurren los fenómenos, cuáles son sus consecuencias, para qué se estudian.
- Centradas en los estudiantes, que partan de las preconcepciones de los estudiantes, aunque sean conceptos erróneos, porque lo nuevo que estudian provoca una contradicción, puede ayudarles a encontrarles un sentido a lo nuevo que aprenden.
- Problemáticas relacionadas con la vida real, tareas que incidan en situaciones propias del contexto, de manera que puedan construir y reconstruir conocimientos en condiciones complejas, integrar saberes, aprender a lidiar con la incertidumbre, desarrollar capacidades para el diálogo y valorar las dimensiones éticas, técnicas, políticas, estéticas, culturales y ambientales, entre otras, presentes en las diferentes esferas de actuación.
- Potenciar las interrelaciones personales. Dicho vínculo permite un aprendizaje mutuo y hablar un mismo lenguaje, generando la capacidad de comunicación para una mejor relación con el otro. Ayuda a fortalecer la

conciencia social y valorar y respetar la cultura propia y universal, cuestión que se puede lograr mediante tareas docentes que propicien el intercambio de conocimientos entre los estudiantes de diferentes niveles y personas de disímiles características y profesiones.

Todos estos planteamientos se corresponden de manera sintética con criterios que afirman que la didáctica general puede contribuir a la didáctica de las ciencias con un sistema de métodos y procedimientos actualizados, que pueden ser la solución y elaboración de problemas, la argumentación o la emisión de hipótesis, entre otros. Se considera además que la didáctica de las ciencias al reproducir las características de la actividad investigativa contemporánea trasferidas al proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias, la convierte en métodos de enseñanza. Cualquiera de las dos ideas deviene en métodos, en medios y en forma para desarrollar un proceso de enseñanza aprendizaje actualizado y contemporáneo.

En el proceso de enseñanza aprendizaje de la física una tarea educativa debe ser Abierta, experimental, cualitativa, y centrada en el estudiante; puede ser además, abierta de trabajo con modelos, cualitativa y de elaboración conjunta. De lo que se trata es que una vez diseñadas las tareas en correspondencia con el objetivo, se diseñe el proceso de enseñanza aprendizaje; organizando el sistema de tareas que guiará a los educandos en su aprendizaje (5).

Orientación sociocultural de las tareas docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de la física

A decir de Moltó E., Torres R., la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias, que considera no solo el saber y el saber hacer, sino que pondera de modo especial el saber valorar y el hecho de que la ciencia es un vehículo cultural, que desarrolla en los alumnos una actitud reflexiva que los potencia en la comprensión de su entorno y les permite de manera consciente participar en la toma de decisiones para el logro de un desarrollo sostenible. Se materializa en los planos: económico, medio ambiental, humanístico, tecnológico, ideopolítico e histórico, en interacción sistémica. Debe contribuir a la formación del pensamiento científico, no solo por el dominio riguroso del sistema de conocimientos aprobados por la comunidad científica contemporánea sino por reproducir en la construcción de los conocimientos y las habilidades, los métodos, la ética y el estilo de trabajo de los científicos.

Las ciencias pedagógicas realizan una caracterización sobre el concepto de tareas docentes con un enfoque sociocultural a partir del criterio de Gutiérrez R., que expresa: Es la que pondera y utiliza las cuatro ideas básicas de la enseñanza:

- La necesidad de considerar la didáctica general como modelo teórico generalizador (componentes y leyes)
- La necesidad de imprimir una orientación cultural a la educación científica (Educación científica. Cultura científica CTS)
- La necesidad de considerar durante el proceso de enseñanza aprendizaje las características distintivas de la actividad psíquica humana (Afectivo cognitivo, actividad y comunicación)

- La obligación de reflejar durante el proceso de enseñanza aprendizaje las características fundamentales de la actividad investigativa contemporánea (Ciencia y metodología de las ciencias, epistemología de la ciencia, sociología de la ciencia).

Corresponde considerar que el sistema de tareas docentes con enfoque sociocultural es el conjunto integrado de tareas docentes, que se organiza, estructura y desarrolla sobre la base de las peculiaridades del enfoque sociocultural, que **considera como referente teórico esencial las ideas básicas de la didáctica de las ciencias y que se materializa mediante factores: didáctico, psicológico, cultural, epistemológico**, de acuerdo con las cualidades generales de los sistemas, con la función de que los estudiantes se apropien de los saberes de las ciencias escolares como vía (método y medio) para que aprendan ciencia y sobre la ciencia. El factor Didáctico considera que todos los objetivos reciben tratamiento mediante las tareas docentes que forman el sistema. Toma en cuenta los criterios de clasificación que diferencian a las tareas docente para introducir, desarrollar y consolidar los contenidos de la unidad en cuestión. El factor psicológico, señala la necesidad de considerar durante el proceso de enseñanza aprendizaje, las características distintivas de la activada psíquica humana, demuestra la importancia de considerar los procesos psíquicos cuando se enseña y se aprende ciencia; esta teoría ha sido enriquecida por especialistas como (Piaget J., Pozo J. I., Coll C., Ausubell D., Vigotski I., y sus colaboradores). Destacándose en esta propuesta los trabajos de Vigotski materializados en la teoría histórico cultural, en la que se potencia la relación estrecha entre los procesos afectivos y cognitivos, la importancia para los aprendizajes de comunicación y actividad, el hecho de que la educación tira del desarrollo y la existencia de una zona de desarrollo próximo entre otras idas claves. El factor Cultural, posibilita que las tareas docentes por medio de sus sistema de acciones, focalice de manera intencional, los impactos de la ciencia escolar para la contribución a la obtención de una cultura científica dentro del amplio marco de una cultura general. La enseñanza de la ciencia es un valioso vehículo cultural que constituye un componente esencial en la cultura general integral. El factor Epistemológico, permite dotar al sistema de tareas de rasgos que impregnan a la ciencia escolar no solo del sistema teórico conceptual de las ciencias en cuestión, sino también de su metodología, garantiza el cambio conceptual y sobre todo el cambio metodológico.

A juicio del autor en la actualidad, y basados en estas ideas, reflejar las características distintivas de la actividad investigadora contemporánea en la educación científica, es una exigencia ante todo sociocultural. Los métodos y formas de trabajo habitualmente utilizados en la sociedad deben formar parte de la cultura de los individuos que en ella viven. Es necesario dotar a los alumnos de los elementos imprescindibles para vivir, transformar y tomar decisiones fundamentadas en la sociedad contemporánea a partir del conocimiento de su entorno desde los problemas que les son inherentes.

Al abordar por primera vez una temática de aprendizaje se debe describir mediante el planteamiento de una tarea global la actividad que realizarán los

alumnos. La solución de esa tarea general se descompone en una red de tareas derivadas más elementales, anticipando la secuencia de acciones que llevarán a cabo los estudiantes. Estas tareas derivadas están dirigidas a alcanzar los objetivos que el estudiante se irá planteando para dar solución a la problemática general. Las tareas deben estar dirigidas a que los estudiantes operen en el lenguaje interiorizado con los contenidos fundamentales (6).

La pretensión de que cada ciudadano pueda participar en el proceso democrático de toma de decisiones sobre aspectos del desarrollo de la ciencia y la tecnología, para promover una acción ciudadana encaminada a la resolución de problemas relacionados con este desarrollo en las sociedades contemporáneas es hoy imposible sin una cultura científica y tecnológica.

La enseñanza de las ciencias debe estar orientada a la resolución del tipo de problema que los estudiantes enfrentarán en la vida. Lo que significa, formar una personalidad creadora, que además esté a tono con el impostergable proceso de informatización que la sociedad exige de los ciudadanos; la posesión de conocimientos, habilidades y actitudes hacia la utilización de las computadoras en diversas actividades, sin excluirla como fuente y medio de intercambio de información mediante el uso de las redes informáticas y la Internet. Esto les permitirá la adquisición de nuevos conocimientos de manera independiente y superar las limitaciones del proceso de enseñanza aprendizaje para proporcionar todos los conocimientos, muchos precederos a corto plazo, que se necesitan para toda la vida.

Se considera que la apropiación del conocimiento científico, a partir situaciones que faciliten la interacción continua del individuo con su entorno, demanda de tareas docentes que den respuestas sus problemáticas sociales y culturales de forma articulada, con coherencia desde lo singular a lo general; principios estos que caracterizan las siguientes tareas correspondientes a la **Unidad 6**: “El movimiento de los cuerpos que rotan del décimo grado.

Selección de tareas propuestas

¿Qué importancia tiene el estudio de los cuerpos que rotan para la ciencia, la tecnología, la sociedad y la cultura general de las personas?

En el estudio que hemos realizado sobre el movimiento mecánico conocemos que existen dos formas básicas: el movimiento de traslación y el de rotación. Se ha profundizado en el estudio del movimiento de traslación de los sistemas en el universo y han sido precisados las principales leyes y principios que rigen estos cambios. Sin embargo podemos preguntarnos: ¿sólo realizan movimientos de traslación los cuerpos en el universo? Existe una gran diversidad de cuerpos que realizan un movimiento de rotación, otros que realizan un movimiento de traslación y rotación a la vez. En realidad la mayoría de los movimientos mecánicos en la naturaleza pueden ser estudiados como una combinación de movimientos de traslación y rotación.

Una mirada a nuestro entorno nos permite cerciorarnos de la variedad de cuerpos que rotan y están relacionados con nuestras vidas. El volante de un motor, las

ruedas de automóviles y bicicletas, un disco compacto, volantes, puertas, ventanas, tornos, discos de afilar, un carrusel, el cuerpo humano, satélites naturales y artificiales, moléculas, planetas, estrellas, estrellas entorno a la galaxia, entre otros.

El estudio sobre el movimiento de rotación de la Tierra ha permitido a diferentes ciencias, entre ellas la geografía y la Física, analizar varios fenómenos vitales. El movimiento de ciclones, huracanes, ríos y en general la circulación del aire y el agua en el planeta son algunos de estos ejemplos. El disco duro para las computadoras, los discos compactos, motores, aspas de ventiladores y rotores de helicópteros son algunas de las aplicaciones tecnológicas resultado del estudio del movimiento de rotación. Los mecanismos de ruedas dentadas, poleas y correas, palancas, robots y otros mecanismos juegan un decisivo papel en la mecanización y automatización de la industria y en general la sociedad. La biología, química y otras ciencias junto a la Física estudian el movimiento. El movimiento del cuerpo humano y otros animales, así como sus funciones son estudiados teniendo en cuenta el movimiento de rotación de sus partes y moléculas que lo forman. El estudio del movimiento de rotación ha permitido notables avances en diferentes ramas de la cultura. El invento de la rueda en la antigüedad y el desarrollo de su uso han provocado una revolución en diferentes esferas de la sociedad. La relación del movimiento de rotación con el deporte, la danza, el cine, parques de diversiones, entre otras áreas, evidencian lo relevante que resulta su estudio para conocer y transformar el mundo en que vivimos.

¿Cómo describir el movimiento de rotación de diferentes sistemas de interés?

¿Cómo describir el movimiento de rotación de la Tierra, una molécula, el cuerpo humano, un disco compacto, una estrella, entre otros?

¿Qué magnitudes físicas estudiadas por usted permiten describir el movimiento de traslación de un cuerpo?

Como parte de la descripción del movimiento de rotación de un sistema, ante todo es importante profundizar en la definición de este tipo de cambio. Estamos en presencia de un *movimiento de rotación* cuando todos los puntos del cuerpo se mueven describiendo circunferencias con diferentes velocidades entorno a un eje. Este eje, denominado eje de rotación, lo forman puntos inmóviles y puede estar dentro del cuerpo o fuera de este. A diferencia del movimiento de traslación cada punto del cuerpo que rota realiza un movimiento con características diferentes (rapidez, aceleración). Esta es una importante razón por lo que no podemos analizar el movimiento de un solo punto (modelo de la partícula), como en el caso de la traslación pura. En el caso del movimiento de rotación debemos considerar todos los puntos del cuerpo, es decir considerar sus dimensiones.

Para el estudio del movimiento de rotación vamos a considerar el movimiento de sólidos que no se deforman, por tanto la distancia entre los puntos que lo forman es siempre constante. Este modelo de sólido que no se deforma recibe el nombre de *sólido rígido*. La introducción de este modelo nos permitirá estudiar el movimiento de rotación de muchos sistemas reales, que para deformarlos se

requiere una interacción de gran magnitud, comportándose, con muy buena aproximación, como sólidos rígidos.

Conclusiones

La tarea docente desde un enfoque sociocultural en el proceso de enseñanza aprendizaje de la física debe reflejar las características distintivas de la actividad investigadora contemporánea en la educación científica. Deben ser motivadoras en su constante interacción con la realidad social. La utilización de tareas docentes coherentes, dirigidas a alcanzar los objetivos que el estudiante se irá planteando para dar solución a problemáticas generales, permite que los mismos interioricen los contenidos, los métodos y formas de trabajo habitualmente utilizados en la sociedad creando un vínculo indisoluble con el entorno cultural de la misma.

Referencias Bibliográficas

1. Pérez N. P. et. al. Temas seleccionados de la didáctica de la física. La Habana. Cuba: Editorial Pueblo y Educación; 2012, p. 106-107.
2. Programas. Duodécimo grado. Educación Preuniversitaria. Ministerio de educación Cuba. La Habana. Cuba: Editorial Pueblo y Educación; 2007, p. 47-49.
3. Programa de estudio departamento Ciencias Exactas. La Habana. Cuba: Ministerio de Educación; 2008.
4. De los Garza N. Tareas docentes con enfoque integral en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la física en el nivel medio. México: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2010.
5. Pérez N. P. et. al. Temas seleccionados de la didáctica de la física. La Habana. Cuba: Editorial Pueblo y Educación; 2012, p. 296 -297.
6. Pedroso Camejo F. Diseño Curricular de la Disciplina Física con un Enfoque Sociocultural para la Formación de Profesores de Ciencias Exactas en la Enseñanza Media Superior. [Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. La Habana. Cuba: Instituto Superior Pedagógico EJV; 2008.

Bibliografía

- Afanasiev V. G. Dirección científica de la sociedad. La Habana. Cuba: Editorial Progreso. Moscú; 1977.
- Carnota O. Curso de administración para dirigentes. La Habana. Cuba: Editorial de Ciencias Sociales; 1980.

- Carnota O. Teoría general de los sistemas. La Habana. Cuba: Universidad de la Habana. Ediciones universitarias; 1999.
- Castellanos D., García C., Reinoso C. Para promover un aprendizaje desarrollador. Ciudad de La Habana. Cuba: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona; 2001.
- Chamorro Portilla J., Álvaro Torres M., Piñón González J.C. Reflexiones pedagógicas para el siglo XXI. Tendencias y corrientes pedagógicas. San Juan: Editorial Colombia; 2001.
- García Ojeda M. Hacia el Perfeccionamiento de la escuela primaria. La Habana. Cuba: Editorial Pueblo y Educación; 2001.
- Labarrere G. et. al. Pedagogía. Ciudad de la Habana. Cuba: Editorial Pueblo y Educación; 1998.
- Mukin A. Los sistemas y sus teorías. Moscú: Editorial progreso; 1986.
- Tamayo Collado J. Sistema de capacitación para asesores de alfabetización y educación básica de jóvenes y adultos. [Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. Ciudad de La Habana. Cuba: ISPEJV; 2009.
- Piñón J. Formación del recién egresado de los Institutos Superiores Pedagógicos. Informe del Proyecto de Investigación. En: fundamentos teórico-metodológicos del adiestramiento laboral. La Habana. Cuba: ISPEJV; 2001.
- Rodríguez M., Bermúdez R. Psicología del pensamiento científico. La Habana. Cuba: Editorial Pueblo y Educación; 2000.
- Samoura K. Diseño de un modelo sistémico de dirección científica y metodológica de la educación física y el deporte. [Tesis en opción del grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógica]. La Habana. Cuba: Instituto Superior de Cultura Física Manuel Fajardo; 1999.
- Valle A. La investigación pedagógica otra mirada. La Habana. Cuba: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas; 2010.
- MUNARI, B. Diseño y comunicación visual, contribución a una metodología didáctica. Barcelona, España: Gustavo Gili, 2000
- Plan de estudio No. 177/09 y No.97/06. Especialidad Artes Plásticas. La Habana, Cuba: Centro Nacional de Escuelas de Arte, 1998, 2006, 2009 y 2010.
- RODRÍGUEZ, J. L. Programa de la asignatura Diseño Básico. La Habana, Cuba: Academia Nacional de Bellas Artes «San Alejandro», 2007.
- RODRÍGUEZ, J. L. Didáctica del Diseño Gráfico. Puerto Vallarta, México: Centro Universitario de la Costa [conferencia grabada], 2011.
- RODRÍGUEZ, J. L. Diseño, diseñar, diseñado. Teorías, estrategias y procedimientos básicos. La Habana, Cuba: Letras Cubanas, 2012.
- SANTOS, J. Modelo pedagógico para el mejoramiento del desempeño pedagógico profesional de los profesores de Agronomía de los Institutos Politécnicos Agropecuarios [tesis doctoral]. La Habana, Cuba: Instituto Superior Pedagógico

«Enrique José Varona» e Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional «Héctor Alfredo Pineda Zaldívar», 2005.

VALCÁRCEL, N. (1998). Estrategia interdisciplinaria de la superación para profesores de Ciencias de la Enseñanza Media [tesis doctoral]. La Habana, Cuba: Instituto Superior Pedagógico «Enrique José Varona», 1998.

VALCÁRCEL, N. Estrategia de superación conjunta de la Dirección Provincial de Educación de Ciudad de La Habana, el ISPEJV y la Escuela. La Habana, Cuba: Instituto Superior Pedagógico «Enrique José Varona», 2001.

VIGOTSKY, L. Pensamiento y lenguaje. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación, 1982.

VILCHIS, L. Metodología del Diseño. Fundamentos Teóricos. México D. F., México: UNAM-Centro Juan Acha AC, 2000.