

**Contribución de la disciplina Farmacología al desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de Medicina**

**Contribution of pharmacology in the development of researching abilities in medicine students**

**Maykel Pérez Machín<sup>I</sup>, Orestes González Capdevilla<sup>II</sup>, Migdalia Rodríguez Rivas<sup>III</sup>, Melba Zayas González<sup>IV</sup>**

<sup>I</sup> Máster en Medicina Natural y Bioenergética. Profesor Auxiliar de Farmacología e Investigador Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

<sup>II</sup> Máster en Educación Médica. Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

<sup>III</sup> Máster en Medicina Natural y Bioenergética. Especialista de II grado en Farmacología. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

<sup>IV</sup> Máster en Longevidad Satisfactoria. Especialista de II Grado en Medicina General Integral. Especialista de I Grado en Farmacología. Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

---

**RESUMEN**

Las universidades propician el desarrollo de habilidades investigativas en los currículos, y sus asignaturas deben contribuir en ese empeño. Se realizó una investigación de desarrollo con corte cualitativo a fin de elaborar acciones que propicien su formación en la disciplina Farmacología del tercer año de la carrera de Medicina. Se efectuaron entrevistas a profesores y una revisión documental de los programas de la disciplina; luego, mediante las técnicas de lluvia de ideas y grupo nominal se diseñaron acciones con esta finalidad. Se constata que los objetivos generales de esta disciplina incluyen la formación de habilidades investigativas pero no se detallan cuáles lograr. Se diseñan acciones que potencien su formación.

**Descriptor deCS:**  
TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN  
FARMACOLOGÍA  
EDUCACIÓN MÉDICA

---

#### ABSTRACT

Medical colleges should pave the way for the development of researching abilities through the curriculum. A qualitative research work was carried out to elaborate actions to develop these abilities in the pharmacology discipline in the third year of the Medicine career. Interviews to professors were applied and a documentary revision of the discipline syllabus was carried out. The actions were designed through brainstorming and nominal group techniques. In the general objectives of the discipline, the researching abilities are included but they are not explicitly detailed. Actions were designed to facilitate this formation.

**Subject headings:**  
INVESTIGATIVE TECHNIQUES  
PHARMACOLOGY  
EDUCATION, MEDICAL

---

#### INTRODUCCIÓN

La educación superior no sólo debe formar a los especialistas de alto nivel profesional, sino proporcionarles una sólida preparación científica unida a la capacidad de captar los últimos logros de la ciencia y la técnica, reaccionar de forma creadora ante éstos, detectar los problemas de mayor actualidad e importancia y hallar las vías más efectivas para su solución. La formación de estas cualidades en los futuros profesionales requiere que el proceso docente se apoye cada vez más en la actividad docente investigativa de los estudiantes para potenciar la creación científica a fin que adquieran hábitos en la investigación y experimentación. Sin investigación científica no es posible hablar de verdadera formación de un profesional en ninguna carrera universitaria.<sup>1</sup>

La formación de profesionales competentes y comprometidos con el desarrollo social constituye hoy una misión esencial de la educación médica superior.<sup>2</sup>

Sus instituciones deben formar a los estudiantes para que se conviertan en ciudadanos bien informados y profundamente motivados, provistos de un sentido crítico y capaz de analizar los problemas, buscar soluciones, aplicarlas y asumir responsabilidades sociales.

En los últimos cursos se ha venido discutiendo con ahínco la necesidad de elevar la calidad de la preparación para la investigación de los graduados de las ciencias de la salud, en especial, de los médicos que egresan con la responsabilidad de asumir el trabajo en la Atención Primaria de Salud (APS), donde deben asumir el liderazgo en la realización de importantes investigaciones que contribuyan a elevar la calidad de las acciones de prevención y promoción de salud y de la atención médica en esta instancia.<sup>3</sup>

En el plan de estudio de la carrera de Medicina vigente no aparecen establecidas las habilidades investigativas a lograr en una disciplina única, sino a través de la interdisciplinariedad de todas las asignaturas y disciplinas que lo conforman, de forma asistemática, teniendo como base la informática médica con temas de metodología de la investigación incluidos.

Al diseñarse el actual plan de estudio de Medicina en 1985, la asignatura Farmacología, con 80 horas lectivas, pasó a impartirse en el 5to semestre, junto a Semiología y Propedéutica, lo que hacía difícil a los estudiantes comprender la mencionada asignatura que ya había tomado un importante enfoque clínico; razón por la cual en 1987 fue propuesto y aprobado que pasara a ser una disciplina con 2 asignaturas, *Farmacología I* (General) y *Farmacología II* (Clínica), en los semestres 5to y 6to respectivamente. En la primera, se imparten los contenidos y las habilidades propias de *Farmacología General*; y en la segunda, *Farmacología Clínica*, sus contenidos se explican de manera coordinada con Medicina Interna.

El actual programa de la disciplina mantiene las 2 asignaturas contenidas en el plan de estudio, pero se incorporan por primera vez en el curso académico 2010-2011 cambios favorables en su sistema de evaluación: la parcial se mantiene mediante la realización de trabajos de control y de una evaluación final en ambas, la cual comprende un trabajo de curso basado en un problema asignado preferentemente a 1 ó 2 estudiantes en la semana segunda del curso. Se orienta a los docentes la entrega y defensa de los trabajos investigativos y seleccionar los mejores de ellos para presentarse en la Jornada Científico Estudiantil, Forum de Ciencia y Técnica y otros eventos científico-estudiantiles.

Dada la importancia conferida al tema en estas asignaturas, los autores tienen el propósito de elaborar acciones para la formación de habilidades investigativas en los estudiantes de tercer año de Medicina a través de la disciplina Farmacología.

## DESARROLLO

Se realizó una investigación de desarrollo con enfoque cualitativo en la Facultad de Medicina de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara en los cursos académicos 2008-2009 y 2009-2010 con el objetivo de elaborar acciones para la formación de habilidades investigativas en los estudiantes de tercer año de Medicina a través de la disciplina Farmacología. El universo de estudio estuvo constituido por la totalidad de docentes de la Facultad de Medicina que imparten la asignatura (34), y la muestra (10 profesores) quedó determinada mediante un muestreo por saturación; en todos los casos se tuvo en cuenta la autonomía y disposición de los informantes para cooperar con la investigación.

**Etapa I:** Se realizó una revisión documental, donde las unidades de análisis que se tuvieron en cuenta fueron el plan de estudios de la carrera de Medicina, los programas de la disciplina y las asignaturas, así como los criterios de profesores con relación a la formación de habilidades investigativas a partir del actual programa de la disciplina Farmacología.

Con el objetivo de precisar si se declaran actividades que permitan el desarrollo de habilidades investigativas en el actual programa se efectuó su análisis documental y de las normativas existentes que rigen el desarrollo de la actividad científico estudiantil (Resolución 15/88 y la 210/07).<sup>4</sup>

Documentos a revisar: programa de la disciplina Farmacología<sup>5</sup>, programa de las asignaturas: Farmacología I (General)<sup>6</sup> y Farmacología II (Clínica).<sup>7</sup>

Se realizaron entrevistas abiertas a la Jefa de del Departamento, los profesores principales de cada asignatura y otros docentes que cumplieran con los siguientes criterios: especialistas de II grado en Farmacología y profesores auxiliares con más de 10 años en la docencia y poseedores de una trayectoria científica destacada en la institución.

Se utilizó la triangulación como metodología fundamental de análisis con el propósito de contrastar y establecer un control cruzado de los datos obtenidos por las diferentes vías de información como se explica a continuación:

Los resultados de la revisión documental realizada fueron triangulados entre sí para identificar las dificultades del programa de la disciplina con relación a la declaración de habilidades investigativas. La información obtenida a partir de las entrevistas a profesores se contrastó con los juicios de valor expresados por profesores principales y la Jefa de Departamento.

En los documentos oficiales que norman las carreras de la educación superior en Cuba, y en especial la de Medicina, existen reglamentaciones para la actividad científica estudiantil.<sup>8</sup> La formación de estas habilidades constituye una necesidad dado que la investigación no solo es uno de los procesos sustantivos de la universidad, como ya se ha explicado, sino que representa una función específica de la labor profesional, que además se vincula con un modo de pensar y actuar que prepara al egresado para enfrentar con éxito las exigencias del desarrollo científico-técnico contemporáneo.<sup>9</sup>

La preparación de los estudiantes para la actividad científica debe constituir en los Centros de Educación Médica Superior (CEMS) una actividad formativa curricular que les permita adquirir hábitos, cualidades y habilidades investigativas para poder cumplir con el modelo del profesional previsto en el diseño curricular actual que se asocia con: promover salud, prevenir las enfermedades, curar y rehabilitar con una sólida base científica.

#### *Análisis del Plan de Estudio*

En el plan de estudio de la carrera de Medicina se incluyen las actividades extracurriculares que contribuyen al desarrollo de habilidades investigativas e incluyen: la actividad científica estudiantil, los encuentros de conocimientos, los exámenes de premio y el movimiento de alumnos ayudantes "Frank País".

La mayoría de las disciplinas del ejercicio de la profesión no dejan explícito el logro de habilidades investigativas; sin embargo, pueden incentivarlas para la solución de problemas científicos profesionales; por ello, los planes y programas de estudio deben orientar el trabajo del docente en este empeño.<sup>10</sup>

#### *Análisis documental del programa de la disciplina Farmacología*

Haciendo un análisis del sistema de habilidades de la disciplina Farmacología son muchas las tareas investigativas que pueden desarrollar los estudiantes para realizar el trabajo de evaluación final. Los profesores de ambas asignaturas no aceptarán que estos trabajos sean revisiones bibliográficas, debido a que los estudiantes de 3er año de Medicina ya recibieron las asignaturas de Informática Médica y Bioestadística, por lo que disponen de las principales herramientas de la metodología de la investigación que les permiten formular hipótesis y objetivos. Según se declara en el sistema de habilidades, el estudiante debe ser capaz de seleccionar el o los medicamentos más adecuados a partir del análisis de la información sobre eficacia, seguridad, costo y efectividad, para solucionar los problemas de salud en la atención primaria de acuerdo con las características de cada paciente; prevenir e identificar las principales reacciones adversas (por su frecuencia o gravedad) de los medicamentos esenciales de uso en la atención primaria; reconocer y pronosticar las principales interacciones (por su frecuencia o gravedad) de los medicamentos con otros o con alimentos; prescribir racionalmente medicamentos con fundamentos científicos con particular atención a los grupos especiales: niños, embarazadas o mujeres lactando, adulto mayor u otra condición que pueda modificar la respuesta a los fármacos; elaborar el reporte de la posible reacción adversa a un medicamento según el sistema nacional de farmacovigilancia; analizar críticamente la información sobre medicamentos disponible en la literatura médica; argumentar la necesidad de un uso racional de ellos y explicar las bases farmacológicas

(farmacodinámicas, farmacocinéticas, farmacoepidemiológicas y otras) para sustentar una terapéutica racional.

Todas estas habilidades pueden verse materializadas, por ejemplo, en la realización de un estudio de utilización de medicamento. El profesor definirá los temas para el trabajo investigativo acorde a su línea de investigación y al sistema de habilidades de la asignatura, posteriormente asesorará al alumno en la búsqueda de información. Una vez que el estudiante realice la revisión de historias clínicas o la entrevista al paciente, y disponga de los datos para su estudio, deberá conformar el trabajo bajo la tutoría del profesor; este se lo revisará periódicamente hasta su entrega y discusión final. Así estará contribuyendo al desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes de Medicina a través de la asignatura.

En los objetivos educativos e instructivos contenidos en el actual programa de la disciplina Farmacología que se imparte en el ciclo clínico de la carrera se hace referencia de manera explícita a aspectos que tributan directamente a la formación de habilidades investigativas.

#### *Análisis documental del programa de la asignatura Farmacología I (General)*

La asignatura Farmacología I (General) comprende los contenidos y habilidades que son esenciales para abordar la Farmacología II (Clínica) y favorece que el estudiante desarrolle la competencia de analizar de manera crítica la información sobre medicamentos.

Farmacología, por su carácter de disciplina básica de la clínica en el plan de estudios emplea como precedentes: Anatomía, Histología, Embriología, Fisiología, Bioquímica, Computación e Introducción a la Clínica y Medicina General Integral. También utiliza conocimientos de Semiología y Propedéutica Médica y algunos elementos de Medicina Interna para relacionar los contenidos de la asignatura con las aplicaciones clínicas. Tiene un carácter integrador notable entre las asignaturas precedentes y las del ciclo clínico de la carrera.

Uno de los objetivos educativos de la asignatura es desarrollar habilidades que permitan la búsqueda e interpretación de información científica actualizada relacionada con los medicamentos, lo cual es posible con la realización de investigaciones relacionadas con varios de los contenidos que se abordan en su impartición.

#### *Análisis documental del programa de la asignatura Farmacología II (Clínica)*

Farmacología II (Clínica) es una asignatura eminentemente integradora, emplea como precedente las asignaturas del ciclo básico y Farmacología General; se imparte coordinadamente con Medicina Interna. Por tanto, el estudiante cuenta con conocimientos de las disciplinas y asignaturas precedentes que el profesor puede aprovechar para el mejor desarrollo de las diferentes actividades; de igual manera se pueden emplear los conocimientos que van obteniendo paralelamente en Medicina Interna y los propios de las actividades de educación en el trabajo.

Dentro de los objetivos educativos de la asignatura están desarrollar una concepción científica, humanista y ética que contribuya al uso racional y científico de medicamentos en la atención primaria e identificar la Farmacología Clínica con una concepción científica, basado en los aspectos básicos y generales que servirán de precedentes a la selección de los mejores medicamentos para la terapéutica en las demás disciplinas y asignaturas clínicas, aspectos estos que pueden ser explotados a partir de diferentes investigaciones farmacoepidemiológicas en los niveles primario y secundario de salud.

**Etapa II:** Se diseñaron acciones para lograr habilidades investigativas en los estudiantes. Para el alcance de los objetivos propuestos en esta etapa fue necesario que se realizara la técnica de lluvia de ideas en el Departamento de Farmacología. Con la información obtenida se elaboró un documento final que fue presentado a un Grupo Nominal integrado por 2 profesores de la

especialidad y 2 asesores metodológicos del Vicerrectorado Académico. Para la selección de los participantes en esta otra técnica grupal se tuvo en cuenta que todos los profesionales entrevistados estuvieran estrechamente vinculados a dos de las tres funciones sustantivas en la Universidad de Ciencias Médicas (formación académica e investigativa). La propuesta de acciones se diseñó teniendo en cuenta: objetivos, tareas, habilidades y responsables, según se detalla a continuación:

#### Objetivos

- Desarrollar habilidades que permitan la búsqueda e interpretación de información científica actualizada relacionada con los medicamentos.
- Desarrollar una concepción científica, humanista y ética que contribuya al uso racional y científico de medicamentos en la Atención Primaria de Salud.
- Aplicar los conocimientos de Farmacología Clínica, sus aspectos básicos y generales a la selección de los mejores medicamentos para la terapéutica.

#### Tareas

- Diseñar y promover estudios de utilización de medicamentos dirigidos a la solución de problemas relacionados con ellos.
- Realizar estudios de farmacovigilancia y reporte de reacciones adversas.
- Determinar las causas más frecuentes de intoxicaciones producidas por el consumo de medicamentos.
- Evaluar acciones farmacológicas mediante técnicas de farmacología experimental.
- Elaborar estudios de utilización de medicamentos y otros de prescripción que contribuyan a su uso racional.
- Identificar el medicamento más eficaz según sus criterios de selección (eficacia, efectividad, seguridad, conveniencia y costo).

La puesta en práctica de estas tareas docentes permitirá la adquisición de las 15 habilidades investigativas definidas para desarrollar por los estudiantes en ambas asignaturas.<sup>11</sup>

#### Responsables:

- Colectivo de profesores de Farmacología I y II
- Tutores

Se verificó que existen tareas encaminadas hacia la formación investigativa en los programas de ambas asignaturas, aunque no se declaran los tipos de estudios que se deben realizar. Si comparamos la Farmacología con otras asignaturas de la disciplina rectora vemos que no en todas se observa esta intencionalidad.<sup>12,13</sup>

Las acciones elaboradas estuvieron encaminadas a identificar en cada asignatura los temas tributarios a investigaciones estudiantiles. Se proponen para la Farmacología I el desarrollo de estudios descriptivos como: farmacovigilancia, reporte de reacciones adversas, identificación de intoxicaciones por medicamentos y estudios experimentales como validación preclínica de fármacos y evaluación del efecto teratogénico. Para la Farmacología Clínica se propone la realización de Estudios de Utilización de Medicamentos (EUM) en fármacos antimicrobianos, antiulcerosos, antihipertensivos, etc.

#### *Resultados de las entrevistas a profesores de experiencia*

Para desarrollar adecuadamente estas investigaciones estudiantiles es necesaria la preparación metodológica de los profesores y tutores involucrados en este proceso. La gran mayoría de los profesores y asesores entrevistados declararon sus necesidades de superación al respecto; sin

dudas, la función investigativa del profesor y tutor está llamada a convertirse en una de sus herramientas básicas para lograr un desarrollo exitoso del proceso formativo.<sup>13-16</sup>

Algunos docentes consideran de suma importancia la creación de grupos de investigación estudiantil con la conducción de los profesores de mayor experiencia investigativa, según las líneas reconocidas por la institución en su política científica. Es importante destacar que existen potencialidades investigativas para el desarrollo de la farmacología en la universidad, tanto en su rama básica como en la clínica.

Hubo coincidencia de todos los entrevistados en que los estudiantes no están preparados para asumir la función investigativa, lo cual está dado por la insuficiente preparación que reciben en Metodología de la Investigación Científica durante la carrera, sin dejar de mencionar la escasa preparación de algunos profesores o tutores para desarrollar habilidades investigativas en sus estudiantes.

La preparación del tutor es un asunto de extraordinaria importancia para lograr éxito en la formación científica del estudiante. Al tutor se le asigna formalmente la tarea de guiar y acompañar un grupo de estudiantes a lo largo de su carrera, para contribuir a su formación integral y estimular en ellos la capacidad de hacerse responsable de su aprendizaje y de su actuación.<sup>17-18</sup> Resulta esencial el vínculo que se establece entre tutor y tutorado, el tipo y la calidad de las relaciones interpersonales, porque permite desarrollar un trabajo educativo de calidad, en el cual el primero se convierte en un modelo de profesional y de ser humano para el segundo. Estas relaciones deben ser de apoyo y confianza, respetuosas, estimulantes, acogedoras y propositivas; todo lo cual requiere del tutor una actitud ética, empática y responsable que le permita desarrollar las actitudes adecuadas para inspirar confianza y lograr la aceptación de sus educandos.<sup>18</sup> Es preciso destacar que debe tener habilidad para fomentar en ellos una actitud crítica e inquisitiva, como una forma para que evidencien sus capacidades, debe identificar desórdenes de conducta asociados al desempeño individual derivados de problemas de carácter personal, psicológico, físico, socioeconómico, etcétera. Ello requiere contar con un personal académico que posea un conjunto de actitudes y habilidades adecuado para ofrecer los servicios de tutoría. En tal sentido, deberá poseer un amplio conocimiento de la filosofía educativa subyacente al ciclo y a la modalidad educativa y curricular del área disciplinar en la que se efectúe la práctica tutorial.<sup>19</sup> Asimismo, conviene que sea un investigador dotado de una amplia experiencia académica, que le permita desarrollar eficiente y eficazmente la docencia o la investigación; y que además estas actividades estén vinculadas con el área en la que se encuentran inscritos sus tutorados.

## **CONSIDERACIONES FINALES**

El programa actual de la disciplina Farmacología, si bien declara la realización de un trabajo investigativo como evaluación final en las asignaturas Farmacología General y Farmacología Clínica, aun no define tareas docentes que logren adecuadamente los objetivos educativos e instructivos de la disciplina y que contribuyan al desarrollo de habilidades investigativas. Teniendo en cuenta las dificultades encontradas se diseñaron acciones encaminadas a fomentar estas habilidades a partir de una correcta formulación del problema científico, objetivos e hipótesis y una adecuada comunicación científica de los resultados en los trabajos investigativos definidos para cada asignatura.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Horruitiner P. La universidad cubana: el modelo de formación. La Habana: Editorial Félix Varela; 2006.

2. Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción. Rev Cubana Educ Med Sup. 2000;14(3):26-9.
3. Caballero González JE. Análisis del perfil del egresado de la carrera de medicina en la universidad médica cubana. Educ Med [Internet]. 2000 Abr [citado 19 Abr 2009];14(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412000000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412000000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
4. Ministerio de Educación Superior. Reglamento docente metodológico. Resolución 210/2007. La Habana: MES; 2007.
5. Morón F, Levy M. Programa de la disciplina Farmacología. La Habana; 2009.
6. Morón F, Levy M. Programa de la asignatura Farmacología I. La Habana; 2009.
7. Morón F, Levy M. Programa de la asignatura Farmacología II. La Habana; 2009.
8. Ministerio de Salud Pública. Plan de Estudio de la carrera de medicina. La Habana: Científico-Técnica; 2005.
9. Álvarez de Zayas C. La escuela en la vida. La Habana: Félix Varela; 1992.
10. Colectivo de Autores. Preparación pedagógica integral para profesores integrales. La Habana: Félix Varela; 2003.
11. González O, González M, Cobas ME. Estrategia curricular para la formación de habilidades investigativas en el médico integral básico. Edumecentro [Internet]. 2011 [citado 12 Ene 2011];3(1):[aprox. 12 p.]. Disponible en: [http://edumecentro.vcl.sld.cu/index.php?option=com\\_content&task=view&id=270&Itemid=292](http://edumecentro.vcl.sld.cu/index.php?option=com_content&task=view&id=270&Itemid=292)
12. Sierra Salcedo RA. Modelación y estrategia: algunas consideraciones desde una perspectiva pedagógica. La Habana: Pueblo y Educación; 2002.
13. González O. Las habilidades investigativas en el currículo de medicina. Una valoración diagnóstica necesaria. Edumecentro [Internet]. 2010 [citado 12 Ene 2011];2(2):[aprox. 10 p.]. Disponible en: [http://edumecentro.vcl.sld.cu/index.php?option=com\\_content&task=view&id=209&Itemid=220](http://edumecentro.vcl.sld.cu/index.php?option=com_content&task=view&id=209&Itemid=220)
14. Hernández González L, Díaz Carballeira M, Borroto Pérez M, García Álvarez N. Estrategia curricular en la carrera de agronomía para a formación y desarrollo de habilidades investigativas. Departamento de Ciencias Biológicas. UNICA; 2007.
15. López L, Pérez C. La formación en investigación, en la licenciatura en educación. ¿Un reto cumplido? Rev Pedag Univ. 2004; 9(1):22-9.
16. Saavedra R, López D, Barbe A, Leyva LA. Propuesta de estrategia para el desarrollo de la actividad investigativa. Rev Hum Med 2007 [Internet]. 2007 [citado 28 Oct 2009];7(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-81202007000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202007000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
17. Ojalvo Mitrany V. Orientación y tutoría como estrategia para elevar la calidad de la educación. Rev Cubana Educ Super. 2005;(2):3-18.
18. Ramírez N, Cabeza B. El tutor: factor fundamental para elevar la calidad de la Educación Superior. Edumecentro [Internet]. 2010 [citado 12 Ene 2011] ;2(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: [http://edumecentro.vcl.sld.cu/index.php?option=com\\_content&task=view&id=165&Itemid=206](http://edumecentro.vcl.sld.cu/index.php?option=com_content&task=view&id=165&Itemid=206)
19. Vela Valdés J. Educación superior: inversión para el futuro. Rev Cubana Educ Super. 2000; 20(1):3-16.

Recibido: 3 de diciembre de 2010

Aprobado: 20 de febrero de 2011



*Maykel Pérez Machín*. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba. Email:  
[maykelpm@ucm.vcl.sld.cu](mailto:maykelpm@ucm.vcl.sld.cu)