

## Las estrategias curriculares de la carrera de Medicina en la matemática del curso Preparatorio

MARÍA AGUSTINA BALBUZANO ECHEVARRÍA, BÁRBARA VALDÉS REYES, NATASHA D. HERNÁNDEZ MARTÍN.

*Departamento de Matemática, Escuela Latinoamericana de Medicina, La Habana, Cuba.*

### RESUMEN

**Objetivo:** evaluar la implementación de las estrategias curriculares de la carrera de Medicina en la asignatura matemática del curso Preparatorio de la Escuela Latinoamericana de Medicina.

**Materiales y método:** estudio descriptivo longitudinal, que abarca septiembre de 2010 hasta julio de 2016, evidencias revisadas en planes y actas de actividades metodológicas, controles docentes, materiales para la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje y los trabajos científicos elaborados.

**Resultados:** se sustituyó la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje del idioma inglés por la del desarrollo de las habilidades comunicativas en español, en matemática. Se evidenció que se encuentra implementado el trabajo con las cuatro estrategias curriculares aprobadas y la del idioma español, aunque en algunas variables no se pudo constatar en el tiempo porque escasean las anotaciones sobre cuál o cuáles fueron utilizadas, y el modo.

**Conclusiones:** las estrategias curriculares de la carrera de Medicina constituyen un eje curricular para el logro de objetivos generales relacionados con conocimientos, habilidades y modos de actuación profesional, imposibles de lograr desde una sola disciplina, a pesar de la inestabilidad de la dirección del departamento. Se aprecia que se está en condiciones de perfeccionar el trabajo metodológico con las estrategias curriculares como se recogen en el nuevo plan de estudio D.

**Palabras clave:** estrategias curriculares; interdisciplinariedad; trabajo metodológico.

### INTRODUCCIÓN

Como parte del perfeccionamiento que tiene lugar en la enseñanza médica superior, en septiembre de 2010 se modificaron las estrategias curriculares (EC) con las que se venía trabajando (Medicina Natural y Tradicional (MNT) y Trabajo Educativo) y se declararon otras nuevas, para contar desde entonces con cinco bien estructuradas que permiten mantener de forma vertical de los contenidos de máxima importancia para el egresado, a la vez que se desarrollan horizontalmente en todas las asignaturas y disciplinas de un mismo año (1). Estos cambios fueron introducidos también en la dirección de Premédico y en el Departamento de Matemática, donde se realizó todo el trabajo metodológico que permitió ajustar y elaborar durante el primer semestre de aquel curso, las propuestas para la introducción de la MNT, la Investigación e Informática, la Salud Pública y la Formación Ambiental, que se aplicaron en la asignatura desde el curso 2010-2011.

En el caso de la Estrategia Educativa se elabora anualmente el Proyecto Integral del Trabajo Educativo (PTE) (2) que recoge todo el trabajo a desarrollar en cada una de las dimensiones que propone. En la del Dominio del Idioma Inglés se trabajó muy poco porque desde el Colectivo de año del propio curso 2010-11 se defendió el trabajo con el idioma español pues se reconoció que la mayoría de los estudiantes son procedentes de países no hispanos.

En el período comprendido entre septiembre de 2010 a julio de 2016 con la introducción e implementación de las EC en la asignatura matemática también ha ocurrido la inestabilidad de los docentes y cambios en la jefatura del departamento, seis jefes y dos jefes del colectivo pedagógico, aunque en ninguno de los cursos se han declarado incumplimientos.

En el curso 2016-2017 se introduce de manera gradual el Plan D para la carrera de Medicina y con él dos nuevas EC (3), que no se han declarado explícitamente en la línea de trabajo metodológico pero que según Pernas Gómez constituyen retos para las asignaturas y disciplinas (4). Para reorganizar el trabajo metodológico con las siete EC, cabe la pregunta que le da sentido a este trabajo científico ¿Cómo ha sido en los últimos seis cursos la implementación y desarrollo de las estrategias curriculares de la carrera de Medicina en la asignatura de matemática del curso Preparatorio de la Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM)?

### MÉTODO

Se realizó una investigación no protocolarizada que constituyó un estudio descriptivo longitudinal, abarcó desde septiembre de 2010 hasta julio de 2016. Fueron analizados los documentos rectores para el desarrollo del trabajo metodológico y las evidencias en el departamento de Matemática de la ELAM. Se revisaron los documentos del departamento, archivados en formato digital o impreso

por cada curso, relacionados con la labor científico metodológica desarrollada y que contienen los planes y actas de las actividades metodológicas y los modelos con los controles docentes. También se analizaron los materiales elaborados por los profesores para la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática y los trabajos científicos presentados en diferentes eventos.

Con esta información se declararon por separado nueve variables, que incluyeron todos los documentos en busca de cómo se implementó el trabajo con las EC. Los indicadores fueron preparados teniendo en cuenta solo si las EC se evidencian explícitamente o no, si se menciona o no el cumplimiento y si se especifican cuál o cuáles fueron trabajadas. Para ello se usó la escala: sí, no, a veces (av), se elaboraron resúmenes descriptivos con las informaciones obtenidas; no se entendió necesario utilizar estadígrafos.

No se encontró ningún trabajo que valiera de antecedente para comparar los resultados de esta investigación, aunque se repiten autores que tratan cómo implementar las EC en la carrera de Medicina (5). Se tomó en cuenta todo lo relacionado con la esencia del trabajo metodológico, su contenido, formas, niveles organizativos y funciones del colectivo de asignatura, declarado en los documentos rectores, específicamente la Resolución Ministerial 210/07 (6).

## RESULTADOS

A continuación, se expone el resultado de la revisión de los documentos previstos para cada una de las variables, identificadas de la A, a la I y se comenta:

### A. Plan Docente Metodológico (PDM)

El plan del trabajo docente metodológico se elabora en cada colectivo docente a partir de los objetivos generales del modelo del profesional y los problemas detectados durante el desarrollo del proceso docente educativo, se concretan acciones utilizando las formas y los tipos de trabajo metodológico y se utilizan diferentes anexos. En el departamento de Matemática se asume la línea de trabajo aprobada para el trabajo metodológico en la ELAM para el curso escolar y se incorporan otros elementos de las dificultades propias del departamento. Por esa razón fue interesante revisar cuál fue el comportamiento por los años que se estudian en este trabajo.

En el departamento se trabajó en este período con las siguientes líneas metodológicas:

- Curso 2010-2011: se trabajó con cuatro, La orientación hacia los objetivos, Evaluación del aprendizaje, Estrategias curriculares y el trabajo con la habilidad resolver problemas.
- Curso 2011-2012: las Formas de organización del proceso docente educativo, la Evaluación del aprendizaje y el Tratamiento metodológico a los problemas.
- Curso 2012-2013: se repiten las dos primeras del curso anterior y se agrega como tercera La interdisciplinariedad, donde se retoman las EC.
- Curso 2013-2014: se modifican la segunda y tercera

del curso anterior y se declara otra muy propia del departamento, el Procedimiento para la evaluación del aprendizaje, la Interdisciplinariedad (incluye la introducción de la Estrategia didáctica interdisciplinaria para el desarrollo de habilidades comunicativas en estudiantes de la ELAM y el trabajo con las EC) y la Organización y elaboración de los documentos docentes y metodológicos a entregar.

- Curso 2014-2015: solo se mantiene la línea Interdisciplinariedad, con el concepto integrador para dar salida a todas las dificultades detectadas y, por tanto, las EC.
- Curso 2015-2016: solo se trabaja la línea declarada en el Colectivo de Premédico, la Evaluación formativa y su incidencia en la preparación interdisciplinaria del egresado del curso preparatorio.

Como se aprecia solo en el curso escolar 2010-2011 aparece declarada como línea metodológica independiente "Estrategias curriculares", en el curso 2011-2012 no se menciona y no hay ninguna referencia a las EC. A partir del curso 2012-2013 aparece como parte integrante de la línea "Interdisciplinariedad" y de la "Evaluación formativa", porque así se concibió en el Concentrado metodológico; desde entonces los resultados tienen que ser analizados y mantener lo que falta por lograr con nuevas acciones, ya en el 2015-2016 se declaró de manera intencionada.

### B. Actas de actividades metodológicas

Las actas constituyen evidencias del quehacer del departamento, se encuentran manuscritas e impresas debidamente archivadas por cada curso. Para este trabajo solo fueron revisadas en el período que se estudia las que corresponden a las reuniones y las clases metodológicas, los colectivos de asignaturas y las sesiones científicas. Solo en una reunión metodológica del curso 2010-2011 se presentaron las EC y se trabajó la fundamentación teórica de cada una. En los colectivos del propio curso 2010-2011 y 2012-2013 fueron aprobadas propuestas para el trabajo con las estrategias MNT, Salud Pública y Formación Ambiental, así como la de Investigación. Estas propuestas resultan muy interesantes porque contienen el cómo aplicarlas en los diferentes temas y tipos de clase de la asignatura y aparecen también acuerdos para la elaboración de colecciones de ejercicios de MNT y de Salud Pública y el trabajo con la página web como vía para materializar el trabajo con la Investigación e Informática. La Estrategia educativa se analizó cada año con la aprobación del PITE del departamento y en otros momentos se analiza su cumplimiento. En ningún momento posterior aparece el análisis del cumplimiento de la implementación. En sesiones científicas se analizaron trabajos a presentar en eventos que contienen la implementación de algunas estrategias.

### C. Control docente

Esta actividad se realiza de manera planificada a cada docente, por cursos, con el objetivo de comprobar el logro de los objetivos previstos para el tipo de actividad docente y que deben recoger cómo se cumplen los acuerdos

tomados en las diferentes actividades concebidas en el PDM. Hasta julio de 2012 los modelos empleados para los controles no permitieron obtener información sobre si se utilizaron o no las EC, en la breve síntesis del resumen solo plantean "... cumple con las líneas metodológicas". A partir del curso 2013-2014 se emplea el nuevo modelo aprobado en la antigua Comisión Metodológica Central (7), que propone reflejar el cumplimiento de las EC en la sección IV- Contribución a la formación integral de los estudiantes. En las actas revisadas los controladores refieren que "cumple con el trabajo educativo y las EC", se menciona el cumplimiento o no del trabajo con el idioma español, se distinguen solo dos señalamientos por la falta del uso de las investigaciones y las TICs en las clases visitadas en el curso 2013- 2014, se resalta el uso de las TICs por una profesora en el 2014-2015 y en el curso 2015-2016, además de la Estrategia educativa se menciona en tres de los 6 controles realizados, la utilización de las investigaciones y TICs. Nunca se mencionan la de MNT ni la de Salud Pública y Formación Ambiental. Es relevante que no se haya visto por parte de los controladores el trabajo educativo como parte de la Estrategia Educativa y que no se les haya dado seguimiento a los señalamientos, pues hay profesores que arrastran por dos o tres cursos con los señalamientos y sobre todo la falta de trabajo con el español.

#### **D. Libro de texto**

El libro de texto fue elaborado por profesores del departamento y se ajusta al programa elaborado para la asignatura, es uno de los resultados del proyecto de investigación "Estrategia para la dirección del Proceso Docente Educativo de la Matemática en el Curso Premédico en la ELAM" que concluyó en el año 2010. La versión que se utiliza se imprimió en el año 2012 y contiene ejercicios que permiten el trabajo con todas las EC, siempre y cuando el profesor se lo proponga e intencione qué utilizar para fortalecer la vocación, la prevención en salud, el uso de español y hasta para dirigir pequeñas investigaciones desde las posibilidades que brinda la asignatura.

#### **E. Orientaciones metodológicas para los docentes (OM)**

Se elaboraron también como resultado del proyecto de investigación anterior (2010) y se han perfeccionado en todos estos cursos para ajustarlas en cuanto al trabajo con los objetivos y sus componentes, las acciones de las habilidades para cada objeto de estudio, las esencialidades del contenido, el sistema de evaluación y el trabajo con las estrategias de aprendizaje, desde la orientación que realiza el profesor y como cumplimiento al trabajo científico metodológico desarrollado. La labor educativa está presente, pero no se menciona como parte del trabajo con las EC, ni se indican precisiones para el trabajo con las otras.

#### **F. Guía de estudio**

Contiene orientaciones para mejorar la estrategia de aprendizaje mediante la actividad de estudio independiente

de los estudiantes. Se creó desde 2009 como resultado del proyecto de investigación anterior y se ha ido transformando por los docentes en los diversos cursos, teniendo en cuenta que el universo que la utiliza ahora cambió, la mayoría son estudiantes de origen no hispano, por lo que se refuerza el trabajo con palabras esenciales para la comprensión de los textos y problemas, desde su concepción la labor educativa está presente.

#### **G. Clases modelo**

Esta modalidad del trabajo metodológico también es resultado del proyecto de investigación y se encuentran elaboradas desde 2009, se indica el trabajo con las EC, con énfasis en salud pública y en MNT. La utilización adecuada ha dependido de la visión e intereses de los docentes, desde el curso 2013-2014 se incorpora el trabajo con bibliografías en formato digital, búsquedas de información con estadísticas de salud en la red, que contribuyen al trabajo con investigaciones e informática, la labor educativa está siempre presente con la educación y la formación de valores.

#### **H. La página Web del departamento, Webmate**

Se trabajó durante varios cursos, pero dificultades con la plataforma instalada y el diseño escogido para su elaboración no permitieron concretar la idea hasta el curso 2014-2015. Está preparada para facilitar el uso de las EC, tanto en los materiales que se brindan para los docentes como para los estudiantes.

Como facilidades tiene un sistema de opciones para que sean revisadas las siete secciones con informaciones generales y específicas para los profesores, los estudiantes y los monitores, además de una Biblioteca con información sobre matemáticos destacados y un diccionario y algunos elementos sobre la matemática recreativa. Como dificultades se identifican la ausencia de las propuestas elaboradas por los docentes para el trabajo con las EC y que faltan trabajos científicos elaborados por profesores y estudiantes, pues no fueron debidamente publicados y protegidos en su momento.

#### **I. Trabajos científicos**

Son el resultado de las investigaciones protocolarizadas o no, realizadas por los profesores para desarrollar el trabajo docente metodológico, algunos se pueden encontrar en Webmate. Se conservan cuatro tesis de maestría y una de doctorado elaboradas por profesores del departamento en este período, en todos se puede apreciar la labor educativa, pues se recurre al vínculo de la asignatura con la futura profesión, se menciona el desarrollo del trabajo científico estudiantil, en dos el trabajo con las TICs y solo en una la EC de Salud Pública y Formación Ambiental, ahora bien, en los ejercicios que se han elaborado como parte de las tesis, tanto para el aprendizaje desarrollador, como para la integración de las TICs al proceso aprendizaje de la matemática o a la formación salubrista de los docentes (8), es posible encontrar ejercicios que facilitan el trabajo con todas las EC a la vez que garantizan el desarrollo de

las habilidades comunicativas en idioma español. Existen otros trabajos relacionados con interdisciplinariedad, TICs, desarrollo de habilidades, didáctica de la matemática, trabajo educativo, evaluación del aprendizaje, evaluación educativa, que reflejan todos los intereses y necesidades de los docentes para perfeccionar el PDE y obtener mejores resultados de los estudiantes, en todos los casos dimensionan la labor educativa.

### CONCLUSIONES

En el Departamento de Matemática se encuentra implementado el trabajo con cuatro de las cinco estrategias curriculares para la carrera de Medicina definidas en el curso 2010-2011 y también la Estrategia didáctica interdisciplinaria para el desarrollo de habilidades

comunicativas en estudiantes de la ELAM precisada en el colectivo de año de la dirección de Premédico. En el proceso de implementación de las EC en la asignatura se detectaron algunas dificultades, la más importante es que en los documentos falta la identificación de la EC y el modo en que se utilizó en la clase por el profesor o en la actividad del departamento. Todos los recursos para el aprendizaje, elaborados por los docentes del departamento, facilitan el trabajo con las EC, pero no se ha registrado cómo se materializa su uso en la clase.

El departamento está en condiciones de perfeccionar el trabajo metodológico de la Matemática del curso Preparatorio con el ajuste de todas las estrategias curriculares incluidas en el plan D, a partir del curso 2017- 2018.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. República de Cuba. Ministerio de Salud Pública. Área de Docencia e Investigaciones. (2012). *Plan de Estudios Perfeccionado. Carrera de Medicina. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas.*
2. Lafaúrié Ochoa Y, Garrido Lena L, Figueredo Llera R, Cossio Figueroa R N, González J F, Rodríguez Flores M, et al. *El trabajo educativo y la extensión universitaria en las ciencias médica. Manual metodológico. La Habana: ECIMED; 2009*
3. S/A. *Documentos generales de la carrera de Medicina. Plan D: ELAM; 2016*
4. Pernas Gómez M, Taureaux Díaz N, Sierra Figueredo S, Diego Cobelo JM, Miralles Aguilera E de los Á, Fernández Sacasas J A et al. *Principales retos para la implantación del plan de estudio D en la carrera de Medicina. RevEducMedSuper [Internet]. 2014 Jun [citado 2015 Mayo 08]; 28(2): 335-346. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412014000200013&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412014000200013&lng=es)*
5. Sierra Figueredo S, Pernas Gómez M, Fernández Sacasas JA, Diego Cobelo JM, Miralles Aguilera E, de la Torre Castro G, González García N, et al. (2010). *Modelo metodológico para el diseño y aplicación de las estrategias curriculares en Ciencias Médicas. Educación Médica Superior, 24(1), 33-41. Recuperado el 23 de febrero de 2017, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412010000100005&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412010000100005&lng=es&tlng=es)*
6. MES. RM 210/07 en: *ELAM. Departamento de Planificación y Organización del proceso Docente. Compendio de documentos normativos para el trabajo docente metodológico. La Habana: ELAM; 2013: p 5-13*
7. *ELAM. Departamento de Planificación y Organización del proceso Docente. Compendio de documentos normativos para el trabajo docente metodológico. La Habana: ELAM; 2013*
8. Valdés Reyes B, Hernández Martín ND, Cala Corrales JM. *Sistema de ejercicios para la formación salubrista de los estudiantes. Material para los docentes. [CD-ROM]. La Habana: Evento internacional La enseñanza de las ciencias en la educación general y formación de profesores; 2015*

### Curricular strategies of the medicine carrier in the mathematics of the preparatory course

#### ABSTRACT

**Objective:** to evaluate the implementation of curricular strategies of medicine carrier in the subject mathematics of preparatory course of Latin American Medicine School.

**Materials and method:** a longitudinal descriptive study that comprises from September 2010 to July 2016, evidences received in plans and methodological activities reports, academic controls, materials for the direction of the teaching learning process and the elaboration of scientific works

**Results:** the direction of the teaching learning process of English language was substituted by the development of communicative abilities in Spanish, in Mathematics. It was evidenced that the work with the four curricular strategies approved and the one of the Spanish language, although in some variables was not possible to verify in the time, because the notifications on it or them scarcely were used and the way.

**Conclusions:** the curricular strategies of the Medicine carrier constitute a curricular pivot for the achievement of general objectives related to knowledges, abilities and ways of professional performance, impossible to achieve from only one discipline, although the instability of the department direction. It has seen that there are conditions to improve the methodological work with the curricular strategies of Medicine as they are harvest in the new study plan D.

**Keywords:** curricular strategies; interdisciplinary; methodological work