

Trabajos Originales:

**LA INVESTIGACIÓN EN PREGRADO: DISEÑO DE UNA PROPUESTA PARA SU INSERCIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS DE ODONTOLOGÍA**

**Recibido para arbitraje: 17/04/2009**

**Aceptado para publicación: 30/11/2009**

**Cardozo Montilla, Miguel Angel<sup>1</sup>; Luciano Muscio, Rosa<sup>2</sup>**

1. Odontólogo, Universidad Central de Venezuela. Especialista en Gerencia de Servicios Asistenciales en Salud, Universidad Católica Andrés Bello. Estudiante de la Maestría en Gerencia de Servicios Asistenciales en Salud, Universidad Católica Andrés Bello. Asesor de la Coordinación de Investigación y Profesor Invitado de la Cátedra de Bioquímica, Facultad de Odontología, Universidad Central de Venezuela. Miembro de la Sociedad Venezolana de Endodoncia.
2. Odontólogo, Universidad Central de Venezuela. Jefe de la Cátedra de Bioquímica y del Laboratorio de Bioquímica del Instituto de Investigaciones Odontológicas "Raúl Vicentelli", Facultad de Odontología, Universidad Central de Venezuela.

**Direcciones de correo electrónico para correspondencia:**

Miguel Angel Cardozo Montilla: [michaeliarchangelo2006@gmail.com](mailto:michaeliarchangelo2006@gmail.com)

Rosa Luciano Muscio: [lumros@hotmail.com](mailto:lumros@hotmail.com)

**RESUMEN**

**Objetivo:** Diseñar una propuesta que permita a los estudiantes del primer año de Odontología de la Universidad Central de Venezuela, aproximarse al quehacer investigativo a través de la elaboración de una revisión bibliográfica sustentada en el análisis de evidencia, en el marco de los objetivos programáticos de la asignatura "Bioquímica" para el período lectivo 2008-2009.

**Métodos:** Proyecto factible en el que se definen las estrategias para la incorporación al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura "Bioquímica", conocimientos sobre búsqueda, valoración y uso de evidencia, y en el que se establecen además las pautas metodológicas para la realización de un trabajo de investigación documental por parte de los estudiantes que cursan dicha materia.

**Resultados:** Se formuló la propuesta mediante la definición de los objetivos, el planteamiento de la justificación, el análisis de la factibilidad en términos de los recursos humanos y tecnológicos disponibles, y la descripción de las fases de implementación del proyecto con su respectivo cronograma de ejecución.

**Conclusiones:** Son muchas las iniciativas que en distintas regiones del planeta intentan dar un nuevo enfoque a la educación odontológica, para adaptar la práctica profesional a las necesidades de la sociedad contemporánea. Los pilares de esta reforma del currículo son la investigación y la Odontología Basada en Evidencia. La primera, contribuiría al desarrollo de competencias centrales tales como el pensamiento crítico, el trabajo en equipo, la ética y la responsabilidad social. La segunda, permitiría la integración de dichas competencias a la toma de decisiones en los distintos niveles de las instituciones prestadoras de servicios odontológicos y de salud en general.

**Palabras clave:** Educación odontológica, investigación, Odontología Basada en Evidencia, competencias.

**ABSTRACT**

**Objective:** To design a proposal that allow first-year students of Dentistry from the Universidad Central de Venezuela, an approach to research activities through the development of a literature review based on

analysis of evidence, within the framework of the program's objectives of the subject "Biochemistry" for the school period 2008-2009.

**Methods:** Feasible project in which are defined strategies for the incorporation to the teaching/learning process of the subject "Biochemistry", knowledge about search, valuation and use of evidence, and in addition has settled the methodological guidelines for conducting of a documentary research work by students studying this subject.

**Results:** The proposal was made by defining of the objectives, the approach of the justification, the analysis of the feasibility in terms of human and technological resources available, and the description of the stages of the project implementation with their execution schedule.

**Conclusions:** There are many initiatives across the globe attempting to give a new approach to dental education, for adapt the professional practice to the needs of the contemporary society. The pillars of this reform of the curricula are the research and the Evidence-Based Dentistry. The first will contribute to the development of core competencies such as critical thinking, teamwork, ethics and social responsibility. The second will allow the integration of these competencies to the decision making at various levels of the institutions providing dental services and general health.

**Keywords:** Dental education, research, Evidence-Based Dentistry, competencies.

## INTRODUCCIÓN

Para Mallo-Pérez y Sanz-Serrulla (1), el perfil actual del odontólogo se aproxima más "al de un técnico que trabaja para la salud que al de un profesional de una ciencia médica", en parte por un modelo de educación odontológica sustentado casi exclusivamente en la enseñanza-aprendizaje de técnicas y uso de la mejor tecnología, que ha devenido en profesionales que realizan buenos procedimientos terapéuticos pero que desconocen en muchas ocasiones los fundamentos físico-químicos y biológicos de sus intervenciones, y que ha contribuido además al alejamiento de la mayoría de estos de la investigación.

DePaola y Slavkin (2) señalan la necesidad de una reforma sustancial de ese modelo de educación odontológica, la cual debe estar orientada a propiciar el desarrollo de un conjunto de competencias centrales en las nuevas generaciones de profesionales que les permitan dar respuesta oportuna y efectiva a los problemas de salud bucal de la población desde una perspectiva en la que las ciencias biomédicas, sociales y del comportamiento se integren a la toma de decisiones. Esta reforma promovería, entre otras cosas, la colaboración entre el odontólogo y los demás profesionales de la salud mediante la conformación de equipos multidisciplinarios, incorporando a aquel al trabajo en los centros hospitalarios y, por ende, apartándolo del aislamiento que tradicionalmente ha signado su práctica clínica.

Para ello se requiere de un abordaje más científico de la enseñanza de la odontología, en lo que se hace necesario el acercamiento de las ciencias básicas a las ciencias aplicadas en el proceso de formación, articulándolas a través de la investigación como pilar del desarrollo de esas competencias primarias, principalmente el pensamiento crítico.

Esto último no sólo implica brindar a los estudiantes de pregrado conocimientos relacionados con metodología de investigación para que inicien su actividad en este campo, sino también entrenarlos en el hallazgo, valoración y utilización de los resultados de la investigación realizada por otros, en el marco de la Odontología Basada en Evidencia (OBE). Este enfoque de enseñanza se viene aplicando en algunas escuelas de odontología, como en la *Boston University School of Dental Medicine's* (3) y en el *Institute of Dentistry de la Medical Faculty of Helsinki University* (4), en el cual los alumnos tienen una carga obligatoria de 10 créditos correspondientes a un módulo de introducción al trabajo científico, que finaliza con la elaboración de un artículo basado en investigaciones originales llevadas a cabo por ellos o en revisiones de diversos tópicos.

Iniciativas como estas están marcando la pauta en lo que se podría considerar el futuro de la educación odontológica, orientándose los esfuerzos a la integración de la OBE al currículo, así como de actividades de investigación que ayuden a desarrollar y fortalecer las competencias necesarias para su implementación en la práctica profesional cotidiana (5).

Es por lo anterior que se ha pretendido con este trabajo diseñar una propuesta que permita a los estudiantes del primer año de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela, aproximarse al quehacer investigativo a través de la elaboración de una revisión bibliográfica sustentada en el análisis de evidencia, en el marco de los objetivos programáticos de la asignatura "Bioquímica" para el período lectivo 2008-2009.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Para el logro del objetivo planteado se ha recurrido a la formulación de un proyecto factible<sup>6</sup>, cuya implementación permitirá evaluar en el mediano y largo plazo el impacto del desarrollo de competencias asociadas a la búsqueda, valoración y uso de la mejor evidencia disponible en las distintas especialidades del campo de las ciencias odontológicas, sobre el rendimiento académico y la efectividad de las decisiones orientadas a la resolución de problemas clínicos y organizacionales complejos de estos futuros profesionales.

Se definen por tanto un conjunto de estrategias que permitan enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura "Bioquímica" al incorporar tópicos relacionados con el manejo de dicha evidencia. Asimismo, se establece la metodología que los cursantes de esta materia deben seguir para la realización de un trabajo de investigación documental.

## **RESULTADOS**

### **Objetivo general del proyecto**

Promover cambios actitudinales, así como el desarrollo de aptitudes, en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela para un abordaje de la investigación desde la evidencia.

### **Objetivos específicos**

- Diseñar las normas para la elaboración de trabajos de investigación documental como parte del plan de evaluación de la asignatura "Bioquímica".
- Evaluar la capacidad de los estudiantes de la materia para identificar información científica confiable.
- Adiestrar a los alumnos en el hallazgo, valoración y utilización de evidencia.
- Valorar el impacto de la implementación de los conocimientos adquiridos a través del análisis del contenido y calidad metodológica de las investigaciones desarrolladas por los estudiantes.

### **Pertinencia y utilidad de la propuesta**

La actualización de la estructura curricular de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela es hoy más que nunca una necesidad incuestionable e inaplazable, por lo que este trabajo se

constituye en un valioso aporte al aproximar a los futuros profesionales que están iniciando su proceso de formación académica a un enfoque que integra los resultados de la investigación a la toma de decisiones clínicas y gerenciales, y que además rompe con un esquema de enseñanza poco efectivo en el que las ciencias básicas se desvinculan de las ciencias odontológicas (2).

Esto podría producir un impacto positivo sobre la práctica profesional y su contribución al mejoramiento de los problemas de salud-enfermedad de la población, dado que cada curso de acción emprendido para la resolución de esos problemas se fundamentaría en evidencia válida, por lo que el odontólogo debe reunir las competencias necesarias para aplicarla en su quehacer cotidiano.

Por otra parte, el empleo constante de información científica confiable puede potencialmente convertir a quien la usa en generador de nueva evidencia capaz de sustentar las decisiones en los niveles operacionales y estratégicos de las instituciones odontológicas.

### **Factibilidad**

Dar cumplimiento a los objetivos del proyecto dependerá de la disponibilidad de una serie de recursos, principalmente humanos. En tal sentido, no sólo los miembros de la Cátedra de Bioquímica de la Facultad participarán en las distintas fases de implementación de la propuesta, sino que se cuenta con la colaboración de otros profesionales cualificados, comprometidos y motivados al logro de resultados satisfactorios. Todos ellos asesorarán a los estudiantes durante el proceso de elaboración de sus revisiones bibliográficas.

Se cuenta también con los recursos tecnológicos necesarios para la adecuada enseñanza de métodos de búsqueda y valoración de información científica relevante altamente confiable, tales como computadores portátiles y proyectores multimedia para la presentación de material audiovisual de alta definición, conexión a Internet para el envío de material complementario y asesorías a distancia, entre otros.

### **Fases de implementación**

#### ***Fase I***

- Selección de los tópicos de investigación a ser abordados por los alumnos en sus trabajos.
- Diseño y aprobación de las normas de estilo para la realización de la revisión bibliográfica.
- Diseño y aprobación de los criterios de evaluación de dichos trabajos.
- Selección de los tutores y notificación a los mismos de las pautas metodológicas establecidas para la elaboración de las revisiones y los criterios de evaluación.
- Elaboración y validación del instrumento de evaluación de competencias asociadas a la búsqueda y valoración de evidencia.
- Presentación a los estudiantes de la conferencia "La investigación en bioquímica y sus aplicaciones en odontología".
- Presentación a los estudiantes de las normas de estilo.
- Conformación de los equipos de trabajo y escogencia de los temas de investigación.

#### ***Fase II***

- Arqueo de las fuentes bibliográficas por parte de los equipos.
- Aplicación del instrumento de evaluación de competencias (pre-prueba).
- Presentación a los alumnos de la conferencia "Estrategias de búsqueda de evidencia en línea".
- Asignación de tutores a los equipos de trabajo.
- Revisión exhaustiva de la literatura por parte de los equipos.
- Aplicación del instrumento de evaluación de competencias (post-prueba).

### **Fase III**

- Desarrollo de las revisiones.
- Entrega de los trabajos.
- Proceso de evaluación de los mismos de acuerdo a los criterios previamente establecidos.
- Selección de la mejor investigación y gestiones para su posible publicación en una revista científica nacional con proyección internacional.
- Selección de otros trabajos con méritos suficientes para ser presentados en modalidad "Póster" en las I Jornadas de la Cátedra de Bioquímica, siguiendo para su elaboración los lineamientos establecidos por el Comité Organizador del evento.

### **Fase IV**

- Evaluación del impacto de la implementación del proyecto.

### **Cronograma de ejecución**

La implementación del proyecto se inició el 18 de febrero de 2009 y se espera finalizar el 31 de julio de 2009 (ver Tabla 1), de acuerdo a los plazos estimados por los actores involucrados en él para la adecuada realización de las distintas actividades programadas y, en consecuencia, el logro de los objetivos atendiendo a criterios de eficiencia y eficacia, por lo que la total ejecución de la propuesta tendrá una duración de veintitrés semanas (164 días), tal y como se puede observar en el Gráfico 1.

### **DISCUSIÓN**

En los últimos años se han puesto en marcha diversas iniciativas para actualizar los planes de estudio de las distintas carreras del área de las ciencias de la salud, a fin de mejorar la eficiencia y eficacia de las intervenciones llevadas a cabo por los profesionales para solucionar los problemas de salud-enfermedad de la población, en aras de incrementar la calidad y sostenibilidad en el tiempo de los sistemas sanitarios.

Los esfuerzos se han orientado a la integración de actividades de investigación en la formación de pregrado (3,4,7) como una vía para lograr el desarrollo de competencias centrales en los estudiantes que les permitan, en su futuro ejercicio profesional, una efectiva toma de decisiones clínicas y gerenciales en el contexto de la práctica asistencial basada en evidencia.

Ese proceso se inicia, desde la perspectiva de algunas instituciones educativas (8,9), con el fortalecimiento de la capacidad de los alumnos para la búsqueda y valoración de información científica válida que responda a interrogantes formuladas en situaciones concretas, lo cual constituye las fases de aplicación de la práctica basada en pruebas previa implementación de los hallazgos (10-16).

En el caso particular de la odontología, y más específicamente de la educación odontológica en Venezuela, se requiere de la urgente actualización del currículo con el propósito de aproximar al estudiante a los fundamentos científicos de la profesión, sin alejarlo de los avances técnicos y tecnológicos.

En el logro de este objetivo estratégico, la investigación se vislumbra como eje aglutinador de estos elementos, capaz de contribuir a la formación de odontólogos integrales, o en otras palabras, profesionales que reúnan las competencias necesarias para abordar efectivamente la atención de pacientes, la gestión de instituciones prestadoras de servicios odontológicos, la definición y evaluación de políticas públicas de salud bucal, y la investigación en estos niveles.

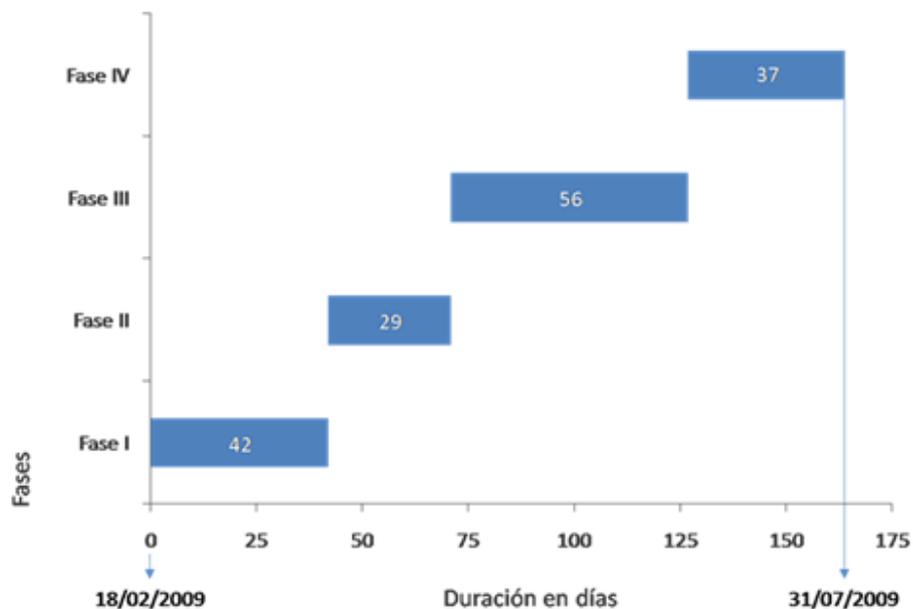
Por todo lo anterior, esta propuesta podría constituirse en un factor catalizador del proceso de revisión y

reforma del currículo odontológico venezolano, sin que se pretenda con ello circunscribirlo a la visión expresada aquí por los autores, ya que en la medida en que se incremente la participación de los actores involucrados en la enseñanza-aprendizaje de la odontología, surgirán otras iniciativas tan valiosas como esta.

**Tabla 1**  
**Cronograma de ejecución de las fases del proyecto**

Fase	Inicio	Culminación	Estatus
I	18/02/2009	31/03/2009	Ejecutada
II	01/04/2009	29/04/2009	En proceso
III	30/04/2009	24/06/2009	Por ejecutar
IV	25/06/2009	31/07/2009	Por ejecutar

**Tabla 2**  
**Diagrama de Gantt de la duración de la implementación del proyecto**



## AGRADECIMIENTOS

A la Méd. Ciruj. María Gabriela Flores, al Lic. Jesús Hernández y al Od. José Manuel Gésime, miembros de la Cátedra de Bioquímica de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela, por su apoyo a los autores en la ejecución de las primeras fases del proyecto y por el impulso que le han dado, y le siguen dando, a los estudiantes de la asignatura en el proceso de elaboración de sus trabajos de investigación. Asimismo, queremos agradecer a la Lic. Yanira Infante, a la Od. Marvic Herrera, a la Od. Maglynert Montero, a la Od. Mairobys Socorro y al Od. Roberto Otero, por la excelente asesoría que

brindan a muchos de estos alumnos.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mallo-Pérez L, Sanz-Serrulla J. Progreso en el arte y ciencia dental y bucal: del ingenio a la tecnología. RCOE. 2004; 9(6): 667-681.
2. DePaola DP, Slavkin HC. Reforming dental health professions education: a white paper. J Dent Educ. 2004; 68(11): 1139-1150.
3. Maggio LA, Jeffery KM. Helping a dental school put the "e" in evidence-based dentistry. J Med Libr Assoc. 2008; 96(2): 152-155.
4. Romanov K, Aarnio M. A survey of the use of electronic scientific information resources among medical and dental students. BMC Med Educ [revista en línea]. 2006; 6: 28. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1472-6920/6/28>. Acceso el 07 de abril de 2009.
5. Winning T, Needleman I, Rohlin M, Carrassi A, Chadwick B, Eaton K, et al. Evidence-based care and the curriculum. Eur J Dent Educ. 2008; 12: 48-63.
6. Balestrini Acuña M. Cómo se elabora el proyecto de investigación. 6a ed. Caracas: BL Consultores Asociados; 2002.
7. Mercado-Martínez FJ, Gutiérrez-Enríquez SO, Terán-Figueroa Y. Plataforma de investigación en salud: una experiencia de formación participativa en una universidad mexicana. Texto Contexto Enferm. 2007; 16(4): 753-761.
8. Tannery NH, Foust JE, Gregg AL, Hartman LM, Kuller AB, Worona P, Tulsy AA. Use of Web-based library resources by medical students in community and ambulatory settings. J Med Libr Assoc. 2002; 90(3): 305-309.
9. Vogel EW, Block KR, Wallingford KT. Finding the evidence: teaching medical residents to search MEDLINE. J Med Libr Assoc. 2002; 90(3): 327-330.
10. Bonfill X, Gabriel R, Cabello J. La medicina basada en la evidencia. Rev Esp Cardiol. 1997; 50(12): 819-825.
11. Buendía-Rodríguez JA, Sánchez-Villamil JP. Using systematic reviews for evidence-based health promotion: basic methodology issues. Rev. Salud pública. 2006; 8(Supl 2): 94-105.
12. Cardozo Montilla MA, Sorate Marcano Y, Herrera Galarraga M. Odontología basada en la evidencia: paradigma del siglo XXI. Acta odontol. venez. En imprenta, 2009.
13. Domenico EBL, Ide CAC. Enfermagem baseada em evidências: princípios e aplicabilidades. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2003; 11(1): 115-118.
14. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence based medicine: a new approach to teaching the practice of medicine. JAMA. 1992; 268(17): 2.420-2.425.
15. Guerra Romero L. La medicina basada en la evidencia: un intento de acercar la ciencia al arte de

la práctica clínica. Med Clin (Barc). 1996; 107(10): 377-382.

16. Richards D, Lawrence A. Evidence based dentistry. Br Dent J. 1995; 179(7): 270-273.