

# Caracterización de habilidades científico-investigativas en un colectivo de profesores de Química

Andrés Rodríguez Jiménez \*

Irene Comendeiro Torres \*\*

Wilmaris Pérez Torres\*\*\*

\* Doctor en Ciencias Pedagógicas, Profesor Auxiliar, Investigador Agregado.

\*\* Doctor en Ciencias Técnicas, Profesor Auxiliar.

\*\*\* Ingeniera Química, Profesor Asistente.

Institución: Escuela Latinoamericana de Medicina

## RESUMEN

**Objetivo:** Caracterizar el desarrollo de habilidades investigativas en un grupo de profesores de Química, como punto de partida para perfeccionar su formación científica.

**Método:** Estudio exploratorio, no experimental, transeccional descriptivo durante el periodo comprendido desde septiembre a diciembre de 2008. Se seleccionó una muestra intencional de 18 profesores del departamento de Química de la Escuela Latinoamericana de Medicina. Para la caracterización se aplicó una encuesta compuesta por siete secciones, para evaluar, entre otros aspectos, la satisfacción personal y el nivel de desarrollo de habilidades para la actividad investigativa. Los resultados se analizaron mediante porcentajes y estadígrafos descriptivos, combinados con una fundamentación histórico-lógica y un enfoque sistémico, como métodos teóricos.

**Resultados:** Se evidenció en el grupo de docentes una pobre motivación intrínseca para la actividad de investigación. Del total de 26 indicadores evaluados para las habilidades científico investigativas, 20 (76,9%) se correspondieron con un nivel de desarrollo bajo y seis (23,1%) con un nivel medio.

**Conclusiones:** Se corroboró la existencia de un bajo nivel de desarrollo de las habilidades científico-investigativas en el grupo de profesores evaluados, lo que se corresponde con la baja producción científica del grupo durante los últimos tres años. La poca satisfacción para con la investigación revelan una baja motivación intrínseca hacia esta esfera de trabajo lo que influye negativamente en el empeño y dedicación individual y colectiva que requiere el trabajo científico-investigativo.

**Palabras clave:** Motivación, investigación, proyectos de investigación.

## INTRODUCCIÓN

Las nuevas realidades del mundo actual demandan profesionales capaces de auto perfeccionarse, de instrumentar los cambios necesarios y deseados en su contexto de actuación profesional, pero más aún, motivados a buscar y proyectar continuamente nuevas alternativas fundamentadas desde el punto de vista científico, que contribuyan a perfeccionar las condiciones en la que se desarrollan profesionalmente (1).

Los reclamos actuales de la sociedad implican que los profesores desde posiciones científicas,

busquen soluciones a los problemas educativos del contexto en que se desempeñan. Por ello, se hace imprescindible reflexionar acerca del papel de la investigación educativa en el desempeño de los docentes (2).

En este estudio se asume como investigación educativa la que define García (3): Proceso formal, sistematizado e intensivo de llevar a cabo el método científico aplicado a la educación, con el objetivo de obtener y enriquecer los conocimientos acerca de la realidad educativa, proponiéndose comprender, explicar y actuar sobre esa realidad con vistas a su transformación y a favorecer el desarrollo de los sujetos que intervienen en ella.

Partiendo de esta definición se pueden establecer dos requisitos comunes a toda investigación educativa: su pertinencia educacional y científica.

Según Ojalvo, la pertinencia educativa (también conocida como carácter utilitario de la investigación educativa), se refiere a la contribución al mejoramiento de la calidad de la educación, ya sea a corto, mediano o largo plazo. La pertinencia científica por su parte, conlleva el carácter sistemático y objetivo en el enfoque de los problemas estudiados, y en la recopilación, análisis y evaluación de los datos obtenidos (4).

La complejidad del proceso docente educativo hace que sean muchos los problemas a los que se enfrenta el docente en su quehacer cotidiano. La búsqueda de soluciones adecuadas a los mismos, sólo es posible desde los principios de la investigación educativa, lo que justifica que a los profesores de Educación Superior se les exija investigar entre las múltiples funciones que desempeñan.

Esta no debe significar una sobrecarga, sino una exigencia de la profesionalización para elevar la calidad del proceso pedagógico. No debe verse como una función aislada de su labor cotidiana, sino que debe estar integrada a las diferentes funciones que realiza (trabajo docente-educativo, metodológico y de extensión universitaria). Esto se cumplirá en la medida en que los docentes se encuentren fuertemente motivados por la investigación y en la medida en que la dirección del colectivo de profesores potencie la investigación hacia niveles superiores desde el departamento (2).

De esta manera, la investigación educativa contribuye al autoperfeccionamiento del docente, a la elevación de su motivación profesional y de la efectividad del proceso pedagógico que desarrolla, así como a capacitarlo para proyectar su propio desarrollo.

El departamento de Química de la Escuela Latinoamericana de Medicina se caracteriza por contar con pocos proyectos de investigación pedagógicos en ejecución, bajo porcentaje de maestros y doctores en ciencias, insuficiente número de publicaciones y cierto rechazo a la investigación, factores que apuntan hacia una pobre actividad

científico-investigativa educacional. Se hipotetiza, que ello pudiera deberse básicamente, a una insuficiente preparación de los docentes de ese departamento para ejecutar la investigación como tarea académica y por un insuficiente grado de desarrollo de las habilidades para desarrollar la actividad.

Se asume como habilidades científico-investigativas aquellas acciones dominadas para la planificación, ejecución, valoración y comunicación de los resultados producto del proceso de solución de los problemas científicos (5).

El papel que desempeña la investigación educacional, tanto para el desarrollo personal de los educadores como para la solución de problemas sociales, exige que esta situación sea modificada requiriéndose de una intervención encaminada al efecto, para lo cual se considera como paso previo, explorar el grado de desarrollo de las habilidades investigativas en este colectivo de profesores.

Por los motivos antes expresados, el presente estudio tuvo como objetivo caracterizar el desarrollo de las habilidades investigativas en un grupo de docentes del colectivo de Química de la ELAM, como punto de partida para perfeccionar su formación científica.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio exploratorio, con un diseño no experimental de tipo transeccional descriptivo, atendiendo a la tipificación propuesta por Hernández-Sampieri (6), durante el periodo comprendido de septiembre a diciembre de 2008.

El universo de estudio estuvo constituido por los docentes de la ELAM y se seleccionó una muestra intencional, constituida por 18 profesores del departamento de Química que estuvieron de acuerdo con participar en la investigación luego de haber sido informados de los objetivos y alcance de esta.

Se diseñó y aplicó una encuesta constituida por siete secciones constituida por 20 reactivos y 73 epígrafes estructurados de formas variadas, tomando como modelo la elaborada por Derk y colaboradores (7).

Se evaluaron las siguientes variables:

*1. Datos personales, formación universitaria y experiencia investigativa:* Dirigida a explorar los años de experiencia de los docentes en la actividad investigativa, las categorías (docente, científica e investigativa) que poseían; el tipo y número de actividades científico-investigativas, así como las publicaciones realizadas por el docente durante los últimos tres años. Si habían recibido cursos de metodología de la investigación educativa, y el fondo de tiempo que mensualmente dedican a la actividad, entre otros aspectos.

*2. Satisfacción personal con la investigación:* Posibilitó valorar, tanto la importancia que el docente le confería a esta función, a la vez que evaluó las políticas del departamento en relación con este tipo de actividad. Para la evaluación se utilizó una escala tipo Lickert que abarcó valores desde uno hasta cinco y las categorías: muy insatisfecho, insatisfecho, satisfecho y muy satisfecho (6).

*3. Habilidades para la investigación:* Constituyó la sección central de este instrumento y constó de tres reactivos y 37 epígrafes. Se agruparon atendiendo a tres aspectos: frecuencia con que se realizan las acciones investigativas en las tareas cotidianas, la contribución del trabajo del departamento al desarrollo de las habilidades para esta actividad y las tres dimensiones para el desarrollo de este tipo de prácticas, propuestas por Chirino: problematización, teorización y comprobación de la realidad educativa. Para cada dimensión, cada epígrafe se refirió a un indicador diferente, seleccionado y adaptado por los autores de este estudio sobre la base de lo propuesto por Chirino, y Nocedo y Martínez (2, 5, 8). Para la dimensión problematización de la realidad educativa se seleccionaron seis indicadores: exploración, descripción, comparación con teorías científico-pedagógicas, identificación de situaciones problemáticas, planteamiento de contradicciones y formulación de problemas científicos. La dimensión teorización de la realidad educativa se operacionalizó en diez indicadores: planteamiento de objetivos, formulación de hipótesis o ideas a defender, identificación de variables, determinación de indicadores, comparación y fundamentación

de criterios científicos, justificación de la necesidad investigativa, modelación de soluciones, análisis y síntesis de información bibliográfica, y la elaboración de conclusiones y recomendaciones. Se seleccionaron otros 10 indicadores para la dimensión comprobación de la realidad educativa: selección de tipos de estudio y de diseño, planificación de la investigación, selección de métodos investigativos, elaboración de instrumentos, procesamiento, ordenamiento y tabulación de datos, selección de pruebas estadísticas, interpretación de tablas y gráficos, evaluación y comparación de los resultados con objetivos e hipótesis. Como criterios de evaluación para estas habilidades se consideraron los siguientes:

- Bajo nivel de desarrollo: valores  $\leq 2$ .
- Nivel medio de desarrollo: el intervalo de valores comprendido entre  $> 2$  y  $< 4$ .
- Nivel superior de desarrollo: valores  $\geq 4$ .

*4. Acciones que realiza el departamento que contribuyen a desarrollar habilidades investigativas:* Se consideraron la búsqueda de información actualizada, valoración crítica de la literatura consultada, disertaciones sobre temas científicos ante el colectivo, análisis crítico de las presentaciones de colegas, planificación del trabajo investigativo, elaboración de trabajos para publicar. Se utilizó una escala tipo Lickert con valores entre uno y cinco y las categorías nunca y muy frecuentes para los extremos inferior y superior, respectivamente (6).

*5. Grado de prioridad para la actividad investigativa:* Permitted establecer la importancia relativa que el sujeto le confiere a la función investigativa en relación con las restantes que se le exigen.

*6. Planes futuros en relación con la investigación:* Se encaminó a establecer en el colectivo posibles proyectos comunes que pudieran potenciar la motivación hacia la esfera investigativa, tales como iniciar o concluir investigaciones autorizadas para maestrías y doctorados.

Se promediaron los valores asignados por cada uno de los sujetos a los diferentes indicadores evaluados y se reflejaron en tablas representativas creadas con el auxilio del programa Microsoft Word 2007. Para el análisis se emplearon estadígrafos de la estadística descriptiva: medidas

de tendencia central (moda, media y mediana) y medidas de dispersión (desviación estándar, máximos, mínimos y rangos).

Los restantes aspectos explorados en la encuesta se analizaron por medio del análisis porcentual.

## RESULTADOS

### Formación universitaria y experiencia científico-investigativa

De acuerdo al sexo, seis (33,3%) de los profesores evaluados eran masculinos y 12 (66,7%) femeninos. La edad promedio fue de 40 años y la procedencia universitaria mayoritariamente de formación pedagógica (11 Licenciados en Educación para un 61,1%). Los restantes fueron: tres Ingenieros Químicos (16,7%), dos Licenciados en Ciencias Farmacéuticas (11,1%) y dos Licenciados en Química (11,1%).

Tres (16,7%) tenían título académico de Master en Ciencias y cuatro (22,2%) se encontraban cursándola.

Desde el punto de vista docente ostentaban las siguientes categorías: dos Auxiliares (11,1%), seis Asistentes (33,3%) y 10 Instructores (55,6%). Los años de antigüedad en la docencia variaron desde de 3 hasta 36 años, 16 (88,9%) profesores tenían más de cinco años de experiencia en la actividad.

**Tabla 1. Satisfacción personal con la investigación**

Indicadores	Promedio
1. Oportunidades para progreso profesional	2,1
2. Beneficios salariales	1,3
3. Prestigio profesional	2,4
4. Desafío intelectual	2,3
5. Reconocimiento de la administración	1,4
6. Disponibilidad de recursos y materiales	1,5
7. Políticas y prácticas de su Universidad	1,4
8. Políticas y prácticas de su Departamento	1,9
9. Procedimientos para la evaluación profesoral	3,2
10. Preparación profesional de colegas del Departamento	2,0

**Estadígrafos:** Moda=1,4; Media=1,95; Mediana=1,95; DS=0,56; máximo=3,2; mínimo=1,3; rango=1,9

**Tabla 2A. Desarrollo de habilidades científico-investigativas. Problematicación de la realidad educativa**

Indicadores	Promedio
A. Problematicación de la realidad educativa	
1. Exploración	1,3
2. Descripción	2,4
3. Comparación con teorías científicas	2,3
4. Identificación de situaciones problemáticas	1,4
5. Planteamiento de contradicciones	1,5
6. Formulación de problemas científicos	1,4

**Estadígrafos:** Moda=1,4; Media=1,95; Mediana=1,95; DS=0,56; máximo=3,2; mínimo=1,3; rango=1,9

Dos (11,1%) profesores eran aspirantes a investigador, el resto (16 profesores 88,9%) no poseía ninguna de las categorías investigativas establecidas.

Un total de 14 (78%) docentes había recibido cursos de Metodología de la Investigación Educativa (8 de ellos en postgrado).

En los últimos tres años, uno (5,6%) del total de 18, se desempeñó como miembro de tribunales científicos, cuatro (22,2%) fueron tutores de trabajos de curso o diplomas y ninguno integró el Consejo Científico o la Comisión Científico-Metodológica de la Institución. Publicaron en total ocho trabajos en revistas arbitradas, para un índice anual de publicaciones por profesor de 0,15 en la etapa evaluada. Ejecutaron dos proyectos de investigación con la participación de dos sujetos en uno de ellos, y 11 en el otro. Del total, siete (38,9%) docentes no estaban adscritos oficialmente a ningún proyecto de investigación. Un total de 15 (83,3%) encuestados declaró, como promedio, que no dedica en su fondo de tiempo más de un día al mes a las actividades investigativas.

### Nivel de satisfacción en relación con la investigación

La tabla 1 muestra los resultados obtenidos para el grado de satisfacción de los evaluados con la actividad de investigación, expresado como el valor promedio de la calificación asignada por cada uno de los sujetos en la escala creada al efecto.

**Tabla 2B. Desarrollo de habilidades científico-investigativas. Teorización de la realidad educativa**

B. Teorización de la realidad educativa	Promedio
1. Planteamiento de objetivos	1,3
2. Formulación de hipótesis o ideas a defender	1,7
3. Identificación de variables	1,7
4. Determinación de indicadores	1,8
5. Comparación de criterios científicos	2,4
6. Fundamentación de criterios científicos	1,7
7. Justificación de necesidad investigativa	1,4
8. Modelación de soluciones	1,9
9. Análisis y síntesis de información bibliográfica	2,3
10. Elaboración de conclusiones y recomendaciones	2,8

**Estadígrafos:** Moda: 1,6; Media: 1,9; mediana: 1,65; DS: 0,52; máximo: 2,3; mínimo: 1,5; rango: 1,9

### Grado de desarrollo de las habilidades científico-investigativas

Las tablas 2A, 2B y 2C muestran los resultados obtenidos para la variable habilidades científico-investigativas correspondiente a las dimensiones problematización, teorización y comprobación de la realidad educativa, respectivamente. Del total de 26 indicadores evaluados, 20 (76,9%) se correspondieron con la categoría nivel de desarrollo bajo y seis (23,1%) con un nivel medio. Ninguno de los indicadores evaluados se ubicó en la categoría de desarrollo alto. Según se comprobó a través de los estadígrafos calculados, en general, el nivel de desarrollo obtenido fue bajo.

### Acciones que realiza el departamento que contribuyen a desarrollar habilidades investigativas

En la tabla 3 se muestran, expresados como promedios, los resultados de la frecuencia con que los docentes realizaron las acciones descritas. Para todas las maniobras evaluadas, los valores obtenidos fueron bajos (entre 1,1 y 2,0).

### Grado de prioridad y planes futuros en relación con la investigación

Del total, nueve (50%) de los sujetos investigados declaró conferírle menos prioridad al trabajo investigativo en relación con el metodológico y el docente-educativo; ocho (44,4%) le asignaron

igual nivel de primacía y uno (5,6%) mayor.

En lo referente a los planes futuros, 15 (83,3%) profesores, manifestaron la intención de dedicar más tiempo a la actividad, ya sea con el objetivo de culminar maestrías o doctorados, o simplemente por desarrollar sus habilidades en esta esfera. Tres (16,7%) plantearon como perspectiva, continuar cumpliendo con los mínimos necesarios de la actividad.

## DISCUSION

La investigación científica es un factor decisivo para la superación del profesorado que tributa directamente al perfeccionamiento del proceso docente educativo. Es por ello que en las universidades médicas cubanas existen políticas institucionales en relación con esta función, buscando potenciar la participación de los integrantes de la comunidad académica en acciones investigativas.

La práctica profesional educativa conlleva a dar respuesta a los problemas de carácter profesional que la afectan, así como a proyectar estrategias de desarrollo a partir de las condiciones existentes. Ello demanda una formación investigativa como base necesaria para el éxito profesional. El profesor que no domina ni aplica los métodos de la ciencia no puede ser capaz de desarrollar un pensamiento científico

**Tabla 2C. Desarrollo de habilidades científico-investigativas. Comprobación de la realidad**

C. Comprobación de la realidad	Promedio
1. Selección de tipos de estudio y de diseños	1,3
2. Planificación de la investigación	1,7
3. Selección de métodos de investigación	1,7
4. Elaboración de instrumentos	1,8
5. Ordenamiento y tabulación de datos	2,4
6. Procesamiento de datos obtenidos	1,7
7. Selección de pruebas estadísticas	1,4
8. Interpretación de tablas y gráficos	1,9
9. Evaluación de los datos	2,3
10. Comparación de resultados con objetivo e hipótesis	2,8

**Estadígrafos:** Moda: 1,7; Media: 1,9; mediana: 1,75; DS: 0,49; máximo: 3,4; mínimo: 1,3; rango: 2,1

**Tabla 3. Acciones del departamento que contribuyen al desarrollo de habilidades investigativas**

Acciones	Promedio
1. Búsqueda de información actualizada	
2. Valoración crítica de la literatura consultada	1,3
3. Disertaciones de temas científicos ante el colectivo	2,4
3. Comparación con teorías científicas	2,3
4. Planificación de trabajo investigativo	1,4
5. Elaboración de trabajos para publicar	1,5
6. Análisis crítico de las presentaciones de colegas	1,4

**Estadísticos:** Moda: 1,6; media: 1,55; mediana: 1,6; DS: 0,32; máximo: 2,0; mínimo: 1,1; rango: 0,9

en los estudiantes.

Los resultados de este estudio demandan la necesidad de potenciar la actividad investigativa en el colectivo de profesores evaluados, hasta alcanzar los niveles que requiere en la actualidad la universidad médica cubana. En este grupo de docentes, existen las posibilidades y potencialidades para elevar el trabajo científico investigativo hasta niveles semejantes a los alcanzados en el trabajo docente educativo y metodológico, que son excelentes. Los resultados que arroja la encuesta en lo referente a los planes futuros con la investigación, son alentadores, pues en su mayoría, los profesores se inclinan a esforzarse más con vistas a su perfeccionamiento. Esta disposición positiva hacia la investigación, requiere a su vez de una estrategia de trabajo que fortalezca la capacitación de estos profesionales para desempeñarse en la actividad. Dicha estrategia debe basarse en dos aspectos relacionados entre sí que se exploran en este estudio: el grado de satisfacción personal para con la investigación y el desarrollo de las habilidades investigativas.

La satisfacción personal hacia la investigación fue desfavorable según se muestra en la tabla 1. El valor que más se repitió fue 1,4; el 50% estuvo por debajo de 1,95 mientras que el restante 50% se situó en dos o por encima de dicho valor; no obstante, ninguno alcanzó la categoría de muy satisfecho. Como promedio,

los sujetos se ubicaron en 1,95 (muy insatisfecho); asimismo, se aprecia cómo se desvían de esta cifra 0,56 unidades por lo que las puntuaciones tienden a ubicarse en valores medios o bajos de la escala. A pesar de que el rango tuvo un valor relativamente elevado (1,9), esta dispersión se manifestó en el área más baja de la serie, patentizando por tanto una tendencia hacia la insatisfacción personal. En resumen, existe en el colectivo un sentimiento de descontento hacia el trabajo investigativo y ello, según González, está estrechamente vinculado con la motivación intrínseca, por lo que se puede decir que la investigación no resulta motivante para la mayoría de los profesores estudiados. Ello significa, que esta esfera de trabajo de los docentes no es percibida ni como atractiva, ni interesante, ni divertida, y por tanto no puede categorizarse como una experiencia agradable. Asimismo, implica que los profesores al ejecutarla no derivan de ella sentimientos de goce y realización personal. Al no sentirse satisfechos con la labor, no la disfrutaban, y por tanto, no se obtiene de la misma recompensas internas, tales como sentimientos de logro y autorrealización (9).

La UNESCO plantea, que la formación de profesionales competentes y comprometidos con el desarrollo social, constituye hoy día una misión esencial de la Educación Superior contemporánea, y dentro de esas competencias profesionales, es imprescindible lograr que los docentes universitarios se conviertan en permanentes investigadores de su labor educativa cotidiana. Ello no es posible lograrlo en condiciones de bajos niveles de satisfacción personal, lo que implica la necesidad de una intervención que propicie un cambio positivo de la motivación intrínseca de esta labor. Es necesario concebir el desarrollo profesional en la esfera investigativa, como un proceso de formación permanente que se construye y se desarrolla de forma gradual y continua durante el desempeño de la profesión, para conducirla hacia una actuación profesional autónoma, ética, responsable y eficiente (10, 11).

Los resultados reflejados en las tablas 2A, 2B

y 2C demuestran, que los sujetos se inclinaron hacia niveles bajos de desarrollo en las habilidades para desarrollar el trabajo científico-investigativo. En cada dimensión, y para la habilidad en general, los valores que más se repitieron, así como la media y la mediana se ubicaron en el intervalo comprendido entre 1,65 y 1,75. El grado de dispersión fue bajo (tal como lo indican los valores de la desviación estándar obtenidos), lo que implica que la dispersión no alcanzó valores altos como promedio. Sin embargo, se observaron cifras relativamente elevadas para el rango o recorrido, fundamentalmente, en la dimensión teorización y en la variable en su conjunto, aunque sin alcanzar valores altos.

Ahora bien ¿qué significa un bajo desarrollo de las habilidades investigativas en los profesores?. Si se asume como habilidad el dominio de una acción que permite regular su ejecución de forma consciente y con la flexibilidad que demanda la situación o contexto en que se ejecuta, estos sujetos tienen poco dominio de las acciones que le permiten desempeñar el trabajo científico-investigativo, y por tanto, no están suficientemente capacitados para interpretar totalmente su realidad educativa y acceder con relativa facilidad, al conocimiento que guía el perfeccionamiento de esta. Ello limita las posibilidades como productores de conocimientos y de desarrollar, hasta la máxima capacidad, su creatividad en función del perfeccionamiento continuo de la labor educativa. Consideramos que estas dificultades en el desarrollo de las habilidades investigativas, son la causa fundamental que provoca la desfavorable satisfacción personal que manifiesta en general este colectivo de profesores (12).

Los autores de este estudio coinciden con Addine cuando expresa, que el maestro es el principal investigador de la labor docente que realiza, pues el profesor que incorpora a su labor de enseñanza una actitud científica hacia el proceso que concibe y dirige, contribuye a la profesionalización de su actividad, ya que así incorpora a su práctica docente la búsqueda científica y la solución a los problemas que

enfrenta en el proceso de enseñanza aprendizaje. Asimismo, esta solución que el mismo va buscando a los problemas que enfrenta, contribuye a la instauración en su personalidad de sentimientos positivos de realización personal y profesional, que elevan su motivación hacia la actividad investigativa (13).

Se necesita revertir los bajos niveles de desarrollo para las habilidades científico-investigativas constatados en este estudio. Para ello, se parte de que "el proceso de formación de las habilidades consiste en apropiarse de la estructura del objeto y convertirlo en un modo de actuar, en un método para el estudio del objeto", lo que implica, según Chirino, que para que una acción devenga habilidad, su ejecución debe ser sometida a frecuencia, periodicidad, flexibilidad y complejidad. La frecuencia, se relaciona con el número de repeticiones necesarias para que la acción se refuerce, se consolide y se desarrolle como habilidad. La periodicidad presupone la necesidad de retomar cada cierto tiempo la habilidad para que no se olvide, en tanto que la flexibilidad está dada en que, para que la acción se transforme en habilidad, debe ser ejecutada a través de diversas tareas, con diferentes conocimientos y en variadas condiciones. Esta flexibilidad debe ir acompañada, a su vez, de un aumento progresivo en la complejidad de las tareas investigativas que se enfrentan (2, 14).

La frecuencia con que los profesores evaluados realizan acciones que contribuyen al desarrollo de habilidades investigativas, no está en los niveles requeridos. Ello depende, entre otros factores, del empeño y dedicación de cada sujeto que, consideramos, es una función de la motivación que sienta este hacia la investigación. A su vez, la motivación se desarrolla en la medida que el sujeto realice con mayor frecuencia las acciones y constate que va logrando mejores resultados en cada ocasión. De esta manera, se conforma todo un sistema de elementos estrechamente vinculados (motivación-frecuencia de acciones investigativas-desarrollo de habilidades investigativas), que junto al incremento de los conocimientos en el campo de la Metodología de la Investigación

Científica, son los que propician el logro de una capacitación cada vez más adecuada, que de respuesta a los requerimientos actuales de la Educación Superior en general y a la Educación Médica Superior en particular. Se considera, que son estos los elementos básicos a tener en cuenta para el diseño de cualquier estrategia encaminada en el departamento a perfeccionar el trabajo científico investigativo que desarrollan los integrantes de ese colectivo.

## CONCLUSIONES

Se corroboró la existencia de un bajo nivel de desarrollo de las habilidades científico-inves-

tigativas en el grupo de profesores evaluados, lo que se corresponde con la baja producción científica del grupo durante los últimos tres años. El insuficiente grado de satisfacción personal para con la investigación, revelan la poca motivación intrínseca existente en el grupo de docentes hacia esta esfera de trabajo, aspecto que influye negativamente en el empeño y dedicación individual y colectiva que requiere el trabajo científico-investigativo. El departamento de Química cuenta con las potencialidades necesarias para revertir la situación actual y lograr que el trabajo científico rinda los frutos esperados.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Hernández E. *Un proyecto para la formación y desarrollo de habilidades científico- investigativas en los profesionales de ciencias técnicas.* (CD CUJAE). (2006).
2. Chirino M. *El perfeccionamiento de la formación inicial investigativa de los profesionales de la educación.* Tesis Doctoral, Ciudad de La Habana, 2002.
3. García A. *Manual de Metodología de la investigación.* Material impreso CEPES, 2001, p:5.
4. Ojalvo V. *La investigación educacional y su influencia en la práctica educativa.* Panorama de la situación latinoamericana. CEPES. La Habana, 1998.
5. Nocado de León I. *Metodología de la Investigación Educativa. II Parte.* Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2001.
6. Hernández-Sampieri R. *Metodología de la Investigación. Enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto.* Software de la 4ta. Edición. McGraw-Hill Interamericana Editores. S.A.C.A. México, 2006.
7. Decker P, Deke J, Yohonson A, Mayer D, Mullens J, Schochet P.P. *The evaluation teacher preparation models: design report.* Disponible en: [http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content\\_storage\\_01/0000019b/80/31/98/70.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/31/98/70.pdf), [acceso 12 de diciembre de 2008].
8. Colectivo de autores. *Metodología de la Investigación Educativa. Desafíos y Polémicas Actuales.* Ed. Pueblo y Educación. 2da. Edición. La Habana, 2005.
9. González V. *Motivación profesional y personalidad.* Editorial Universitaria. Universidad de Sucre. Bolivia, 1994. Disponible en: [www.efdeportes.com/efd82/gimef.htm](http://www.efdeportes.com/efd82/gimef.htm), [acceso 4 de mayo de 2009].
10. UNESCO. *La Educación Superior en el siglo XXI: Visión y acción.* Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. París 5-9 de octubre, 1998.
11. González V. *La formación de competencias profesionales en la universidad. Reflexiones y experiencias desde una perspectiva educativa.* Disponible en: [http://www.sld.cu/galerías/pdf/sitios/magisterio/huelvacompet\\_1.pdf](http://www.sld.cu/galerías/pdf/sitios/magisterio/huelvacompet_1.pdf), [acceso 10 de julio de 2008].
12. Rico P. *Algunas características de la actividad de aprendizaje y del desarrollo intelectual de los alumnos.* En: Colectivo de Autores. *Compendio de Pedagogía.* Ed. Pueblo y Educación. La Habana, 2002.
13. Addine F. *Papel de la investigación didáctica como vía de profesionalización.* En: González, A. y C. Reinoso. *Nociones de Sociología, Psicología y Pedagogía.* Ed. Pueblo y Educación. La Habana, 2002.
14. Álvarez de Zayas C. *Metodología de la Investigación Científica.* Formato electrónico. La Habana, 1996.

## Characterization of researching and scientific skills in a group of chemistry teachers

### Abstract

**Objective:** To characterize the development of researching skills in a group of chemistry teachers as a starting point to improve their scientific training.

**Method:** An exploratory, non-experimental, transactional and descriptive study was carried from September to December 2009. The sample was established with 18 teachers of the Chemistry Department of The Latin-American School of Medicine. The characterization was carried out by applying a survey containing seven sections to evaluated, among other aspects, personal satisfaction and the level of research skills development. The results were analyzed by using descriptive statistics, together with theoretical methods such as a systemic approach and a historic-logic fundament.

**Results:** It was evident a poor motivation toward the researching activity among the group of teacher under investigation. From a total of 26 indicators taken into consideration for researching skills, 20 of them (79.6%) were evaluated at a low development level and six (23.1%) at a middle level.

**Conclusions:** There is a low development level of scientific and researching skills in the group of the evaluated teachers, which accounts for a low scientific production during the last three years among the teachers under investigation. The poor personal satisfaction among these subjects shows a low inner motivation toward the investigation that negative influences the individual and group commitment and dedication needed to carry out this kind of activity.

**Key words:** Motivation, research, research design.

### Dirección para la correspondencia:

DrC. Andrés Rodríguez Jiménez, Departamento de Química,  
Escuela Latinoamericana de Medicina. Carretera Panamericana Km 3 ½  
Santa Fe, Playa, Ciudad de la Habana, CP 19108.

**E-mail:** ajr@elacm.sld.cu

Recibido: 7 de marzo de 2009

Aprobado tras revisión: 22 de abril de 2009