

# Capacitación en investigación brindada a los estudiantes de medicina de la facultad de medicina de la Universidad de Panamá

Christian Ortega-Loubon<sup>1,2,6,8</sup>, Julio Zúñiga-Cisneros<sup>1,3,5,8</sup>, Franz Castro<sup>5,8</sup>, José-María Barriá-Castro<sup>1,3,5,8</sup>, Ana Lalyre<sup>1,3,5,8</sup>, Sergio Silva<sup>1,5,8</sup>, Ana Yau<sup>1,4,5,8</sup>, Edgar Rodríguez-Barría<sup>1,4,5,8</sup>, Héctor Lezcano<sup>5,8</sup>, Luis Ortega-Paz<sup>1,7,8,9</sup>

1 Doctor en Medicina.

2 Magíster en Docencia Superior.

3 Sub-Dirección de Docencia e Investigación. Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid.

4 Sub-Dirección de Docencia e Investigación. Hospital Santo Tomás.

5 Comité Científico de la Asociación de Estudiantes de Medicina de Panamá (CCAEMP).

6 Asesor permanente. Comité Científico de la Asociación de Estudiantes de Medicina de Panamá.

7 Asesor especial. Comité Científico de la Asociación de Estudiantes de Medicina de Panamá.

8 Facultad de Medicina. Universidad de Panamá.

9 Instituto Conmemorativo Gorgas en Estudios de la Salud.

Correspondencia:

✉ christlord26@gmail.com

## Resumen

**Introducción:** la capacitación en investigación es un componente esencial en la educación médica y un ejercicio vital para ayudar a los doctores a obtener sus competencias investigativas.

**Objetivos:** determinar la capacitación en investigación brindada a los estudiantes de medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá matriculados en II semestre del 2011.

**Métodos:** estudio descriptivo, de corte transversal, cuyo universo fueron los 1137 estudiantes de medicina matriculados en el segundo semestre académico 2011. Se investigó todo el universo. Se aplicó un cuestionario anónimo, estructurado y autoadministrado cuyos enunciados permitían valorar una evaluación de la capacitación en base al método de evaluaciones sumarias (escala de Likert), las variables estudiadas eran variables cualitativas.

**Resultados:** con un 73.4% de respuesta, la evaluación de la capacitación brindada fue de 31.4% sobre 100. Bioestadística obtuvo el mayor puntaje con una evaluación de 44% sobre 100, seguido de uso de programas estadísticos, metodología de la investigación, lectura crítica, redacción científica, y proceso de publicación científica con una evaluación de 22%. Por otra parte 28.8% (240) de los estudiantes consideran una capacitación universitaria buena o muy buena en cuanto a metodología de la investigación. Pero únicamente 11.7% (98) valoran una buena o muy buena capacitación en lectura crítica, y 10.1% (84) en proceso de publicación científica. 27.8% fue la evaluación del apoyo económico de la facultad de medicina, 28.8% la del incentivo por la investigación. La producción científica docente fue ponderada con 39.1%.

**Conclusión:** La evaluación de la capacitación brindada por la Facultad de Medicina en investigación fue de 31.4% siendo el proceso de publicación científica el peor valorado.

**Palabras clave:** investigación, capacitación, evaluación, estudiantes.



This article is available from:  
[www.archivosdemedicina.com](http://www.archivosdemedicina.com)

Research training provided to medical students of the faculty of medicine, University of Panama.

## Abstract

**Introduction:** Research training is an essential component in medical education and a vital exercise to help physicians develop their investigative skills.

**Aim:** determine the research training provided to medical students of the Faculty of Medicine of the University of Panama enrolled in second semester of 2011.

**Methods:** Descriptive, cross sectional study, the studied universe were all medical students enrolled in the second semester 2011 (1137). The sample was the entire universe. We applied a questionnaire which was anonymous, self-administered and structured. Its statements were scored by the Likert scale to assess their evaluation in training.

**Results:** with a 73.4% response, the evaluation of the training provided was 31.4%. Biostatistics obtained the highest score with an evaluation of 44%, followed by the use of statistical programs, research methodology, critical reading, scientific writing, and scientific publishing process with an evaluation of 22%. 28.8% (240) of the students consider training as good or very good in terms of research methodology. But only 11.7% (98) value a good or very good training in critical reading, and 10.1% (84) in the process of scientific publication. 27.8% was the evaluation of financial support from the medical school, and 28.8% was for the incentive for research. Teacher's scientific production was evaluated with 39.1%.

**Conclusion:** the evaluation of the research training provided by the Faculty of Medicine was 31.4%, being the scientific publishing process the worst score.

**Key words:** research, training, evaluation, students.

## Introducción

La investigación es uno de los pilares fundamentales de la formación médico-científica [1-4] porque además de estar estrechamente ligada al avance de la ciencia médica, el conocimiento del método científico es esencial para la ejecución de la labor asistencial. Si bien el acercamiento del estudiante de medicina a la investigación tiene un fuerte componente actitudinal, es preciso tomar en cuenta también la capacitación brindada por los formadores y la existencia o no de recursos para que sea llevada a cabo.

Internacionalmente, se ha dado mucho énfasis a la medicina basada en evidencia [5]. Para que la población general se beneficie de ésta, se necesita promocionar la investigación como una cultura entre los profesionales de la salud y los estudiantes actualmente en formación [6]. La naturaleza del trabajo y los pobres hábitos de recuperación de información, incluso en los entornos desarrollados, hace que sea difícil

reclutar a los profesionales ya calificados en investigación. La alternativa sería empoderar a los estudiantes de modo que tengan dominio de varios aspectos en metodología de la investigación [7].

Es muy valiosa la experiencia en investigación para el médico que practica la medicina basada en evidencia, pues proporciona destrezas importantes como la evaluación crítica de la evidencia, hasta la búsqueda bibliográfica, la recopilación y análisis de los datos [8-10]. Según Aslam et al.: "la formación en habilidades para la investigación, y la experiencia en la investigación temprana ha sido asociada con un trabajo profesional académico continuo y puede ayudar a la toma de decisión de la carrera de residencia" [11].

Es crucial inculcar una actitud positiva hacia la investigación científica, pensamiento crítico y habilidades de razonamiento desde los inicios de la carrera como estudiantes [11]. Una de las grandes barreras para la realización de investigaciones

científicas en las escuelas de medicina, aparte del tiempo y la falta de mentores, es la falta de capacitación formal en metodología de la investigación [12].

La formación en investigación está siendo incorporada como parte de los planes de estudio de las Escuelas de Medicina y programas de residencia de capacitación para construir un grupo de trabajo para médicos científicos competentes. El norte de la educación médica es preparar a los médicos frente a los desafíos de la práctica mediante el cumplimiento de sus funciones de médicos, educadores e investigadores [7].

Es obligación de las universidades brindar a los estudiantes una sólida formación para el desarrollo de investigaciones desde plantear el proyecto de investigación hasta el trámite de la publicación científica [13].

Si bien la gran mayoría de facultades de medicina incluyen dentro de su curriculum ítems relacionados con investigación, son muy pocas o casi ninguna en la que se incide en cómo preparar un manuscrito para una revista, cómo es el proceso de selección de una revista, y qué es lo que sucede cuando se envía a ésta [1]. El estudiante dentro de una universidad es más que un cliente que paga por su formación, sino que debe estar dentro del modelado de su aprendizaje, haciéndole frente a los problemas que afectan directamente y profundamente su educación [14]. Es por esto, que nos planteamos el objetivo general de determinar la capacitación en investigación brindada a los estudiantes de medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá matriculados en II semestre del 2011. Para la medición de los objetivos específicos de este estudio evaluaremos la preparación científica, los recursos bibliográficos, la producción científica docente, el apoyo económico, y el incentivo brindados por la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá a la investigación científica.

## Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal. El universo fueron todos los estudiantes matriculados en la carrera de Medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá durante el segundo semestre del año académico 2011, que corresponde a un número de 1137 estudiantes, estudiándose todo el universo.

Se aplicó un cuestionario tipo encuesta estructurado, autoadministrado y anónimo, lo que permitió recoger sus opiniones con respecto a los temas centrales del estudio. Dicho cuestionario constaba de 24 preguntas divididas en dos secciones: una sobre variables sociodemográficas y académicas (11

preguntas) y la otra sobre actitudes y percepciones acerca del sistema académico (13 preguntas). Se incluyeron preguntas cuyas respuestas eran mutuamente excluyentes, mientras que otras permitía más de una opción.

Criterios de inclusión: se administró el cuestionario a todos los estudiantes que se encontraban en los salones de clases al momento de su aplicación y aceptaron participar de la investigación.

Los criterios de de calidad de datos fueron todos aquellos cuestionarios > 20% incompletos.

Las variables estudiadas fueron: sexo, edad, semestre, índice académico, evaluación de capacitación brindada por asignaturas universitarias, calidad de cursos del pensum académico, recursos bibliográficos, influencia de la producción científica docente, apoyo económico, incentivo dado por la facultad hacia la investigación, razones para la no publicación de los trabajos realizados y la percepción de la preparación científica de los estudiantes.

Las preguntas se plantearon según la escala de Likert, siendo valoradas sobre una escala de cinco puntos para calcular el porcentaje de evaluación.

Los enunciados se evaluaron con cinco si era muy buena su apreciación hasta uno si era muy mala. Posteriormente se calculó el puntaje poblacional para cada enunciado, siendo el máximo teórico de 4170 (para una población de 834 estudiantes) y el puntaje poblacional máximo para los 6 enunciados correspondiente a la capacitación universitaria fue de 25020 puntos. Finalmente, se calculó la evaluación de la capacitación al dividir el puntaje poblacional para los 6 enunciados entre el máximo teórico poblacional, expresado en porcentaje. Este mismo tipo de análisis se utilizó para el resto de las variables incluidas en esta investigación.

Se contó con el consentimiento informado de cada estudiante y la autorización del Decanato de la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá.

Se recopiló y procesó la información utilizando EpiInfo v. 7. Para las variables cualitativas se utilizó las pruebas de significancia estadística de chi cuadrado ( $X^2$ ) un nivel de significancia del valor de  $p < 0.05$ . Se desarrolló tablas y gráficas en donde se representó la frecuencia de las variables, comparación entre sub grupos de población y su significancia estadística. Se usó el Programa SPSS statistics 17.00 para captar y analizar la información. Se presentó los datos en tablas y gráficas utilizando el programa Microsoft Excel 2010.

## Resultados

La tasa general de respuesta de los estudiantes de medicina fue de 73.4% (834/1137). La media de la edad fue de  $20.90 \pm 2.2$ . Hubo un leve predominio por el sexo femenino con 55.5 % (463) sobre 44.5 % (371) del sexo masculino. El promedio del índice académico fue de  $1.0 \pm 0.6$

La distribución de frecuencia por sexo, y semestre académico se muestra en la gráfica 1. Sólo 36.3% (303) conocen la realización actual de algún trabajo de investigación en la Facultad de Medicina. Sin embargo, 41.6% (347) conocen de la existencia de algún centro de investigación dentro de la Facultad.

Con respecto a la capacitación universitaria en temas de investigación se calificó con una muy baja evaluación por los estudiantes de medicina (ver **tabla 1**). El puntaje general de la muestra, obtenido para los 6 enunciados sobre capacitación universitaria, fue de 7866, al realizar los cálculos con la escala de Likert se obtuvo una evaluación de la capacitación universitaria de 31.4% en base a una evaluación sobre el 100%.

Bioestadística fue la capacitación universitaria con mayor puntaje poblacional con 1862 puntos, lo que corresponde a una evaluación del 44% en base a una evaluación del 100%. La capacitación en el proceso de la publicación científica fue el de menor puntaje con 932 puntos, con una evaluación de 22%. Los demás puntajes por enunciados se muestran en la **tabla 1**.

Sólo 28.8 % (240) de los estudiantes consideran una capacitación universitaria buena o muy buena en cuanto a metodología de la investigación. Pero únicamente 11.7 % (98)

valoran una buena o muy buena capacitación en lectura crítica, y 10.1 % (84) en proceso de publicación científica (ver **gráfica 2**).

Estos datos se corroboran con la percepción de la preparación científica de los estudiantes de medicina de la Universidad de Panamá. El puntaje general de la muestra para los 10 enunciados sobre la preparación científica de los estudiantes de medicina fue de 18 134 puntos, obteniendo una preparación científica estudiantil de 43.5% en base a una evaluación sobre el 100%. Siendo el proceso editorial del artículo científico, el enunciado peor ponderado con 1641 puntos, dando una evaluación de 39% (ver **tabla 2**).

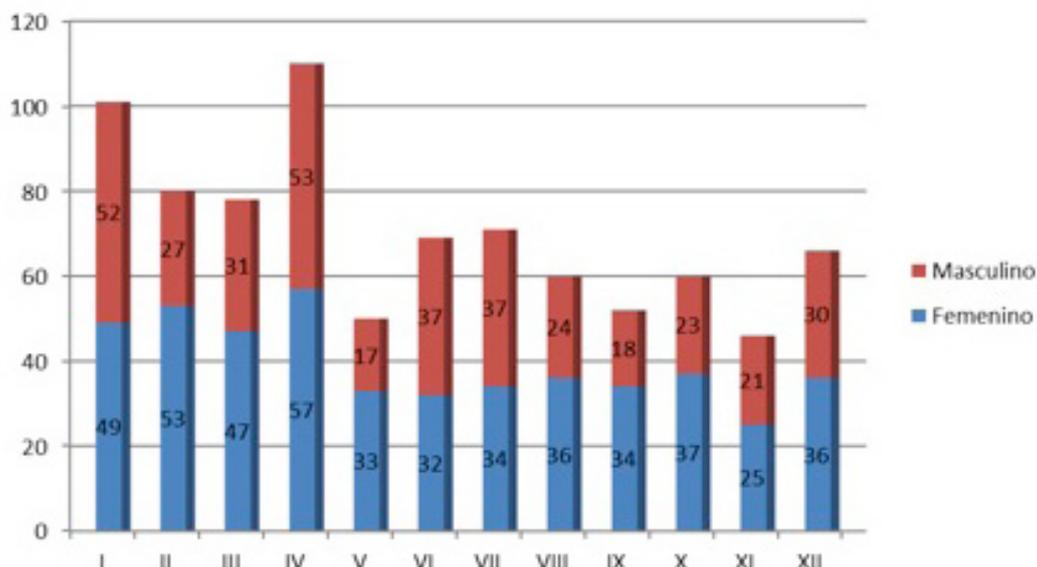
Sólo 17.5% (146) de los estudiantes de medicina refieren estar bien preparados o muy bien preparados para la redacción de un artículo científico (ver **gráfica 3**).

En cuanto a la valoración del pensum académico dedicado a la investigación científica, su Puntaje poblacional fue de 1988, arrojando una evaluación de 47.7%.

Por otra parte, 47.4% (395) de los estudiantes perciben poco o muy poco apoyo económico por parte de la Facultad de Medicina para la producción científica, siendo este enunciado el correspondiente al de peor evaluación con 27.8% (ver **tabla 3**, y **gráficas 4 y 5**).

A la vez, es imprescindible resaltar que un 48.3% (403) de los estudiantes perciben poco o muy poco incentivo a la investigación por parte de la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá.

**Gráfica 1.** Distribución de Frecuencia de los Estudiantes de Medicina por sexo y semestre. Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá. Segundo Semestre Académico 2011.



**Fuente:** Datos obtenido por CAPACITACIÓN EN INVESTIGACIÓN BRINDADA A LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ. PANAMÁ 2011.

**Tabla 1.** Evaluación de la capacitación universitaria en metodología de la investigación, bioestadística, uso de programas estadísticos, lectura crítica, redacción científica, proceso de publicación científica, y evaluación del pensum académico en investigación según los estudiantes de medicina.

Capacitación Universitaria	Puntaje	Evaluación en base a 100%	Orden
Bioestadística	1848	44%	1
Uso de programas estadísticos	1470	35%	2
Metodología de la Investigación	1344	32%	3
Lectura crítica	1092	26%	4
Redacción científica	1092	26%	5
Proceso de publicación científica	924	22%	6
Calificación general	1302	31%	
Evaluación		31.4 %	
Pensum Académico en Investigación			
Evaluación	1988	47.7%	

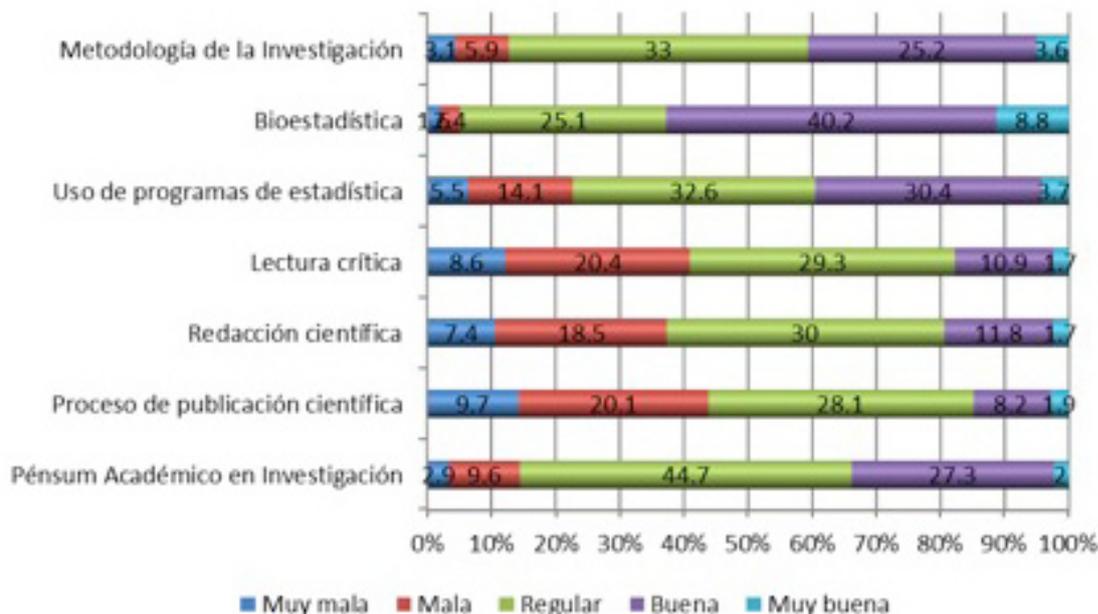
**Fuente:** Datos obtenido por CAPACITACIÓN EN INVESTIGACIÓN BRINDADA A LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ. PANAMÁ 2011.

**Tabla 2.** Percepción de la preparación científica de los estudiantes de medicina.

Capacitación Universitaria	Puntaje	Evaluación en base a 100%	Orden
Búsqueda de artículos y revisión bibliográfica	1989	47%	1
Redacción de artículo científico	1917	46%	2
Redacción de Informe de Investigación	1901	45%	3
Redacción de protocolo de investigación	1838	44%	4
Lectura Crítica de Artículo Científico	1826	44%	5
Uso de programas estadísticos	1805	43%	6
Presentación de Trabajo de Investigación en formato Charla	1792	43%	7
Análisis Estadístico	1743	42%	8
Presentación de Trabajo de Investigación en formato póster	1682	40%	9
Proceso de publicación de un artículo científico	1641	39%	10
Total	18 134	43%	
Evaluación			

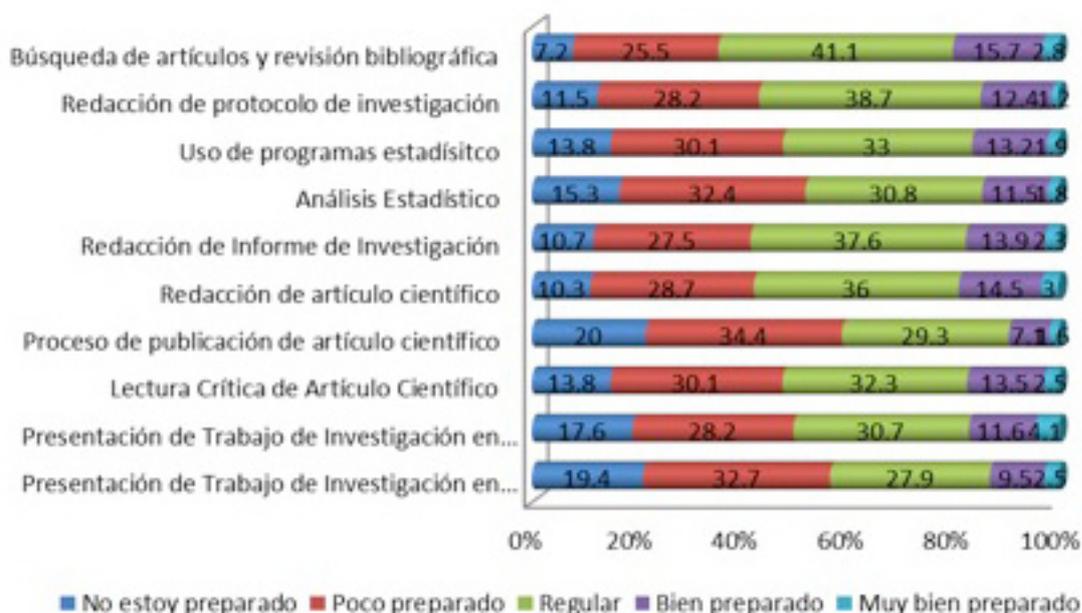
**Fuente:** Datos obtenido por CAPACITACIÓN EN INVESTIGACIÓN BRINDADA A LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ. PANAMÁ 2011.

**Gráfica 2.** Distribución de frecuencia de la capacitación en metodología de la investigación, bioestadística, uso de programas estadísticos, lectura crítica, redacción científica, proceso de publicación científica y pensum académico en investigación según los estudiantes de medicina

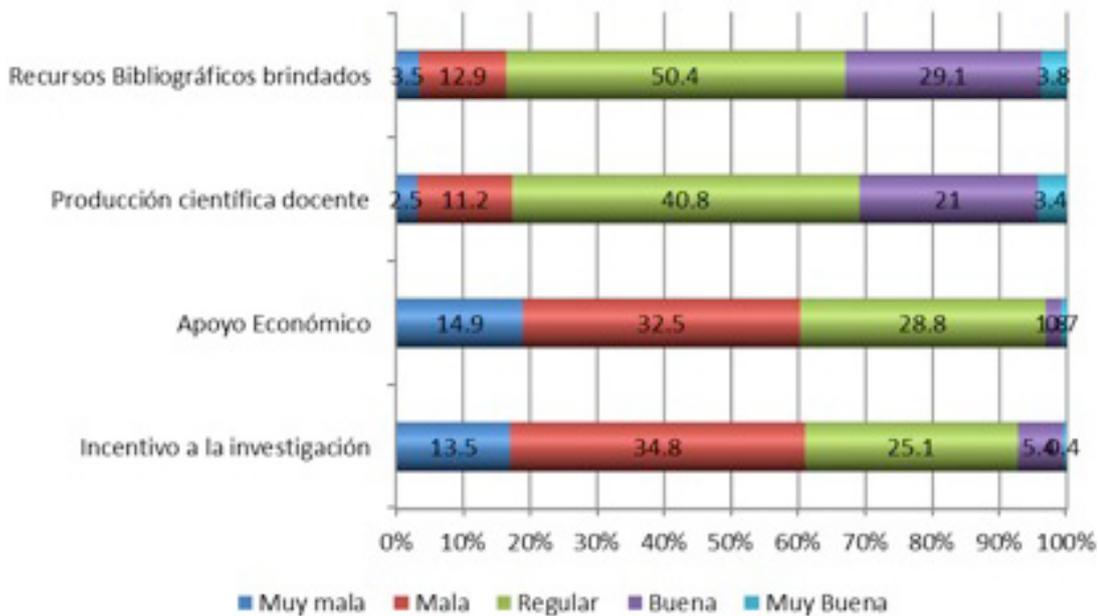


**Fuente:** Datos obtenido por CAPACITACIÓN EN INVESTIGACIÓN BRINDADA A LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ. PANAMÁ 2011.

**Gráfica 3.** Distribución de frecuencia de la percepción de la preparación científica de los estudiantes de medicina.

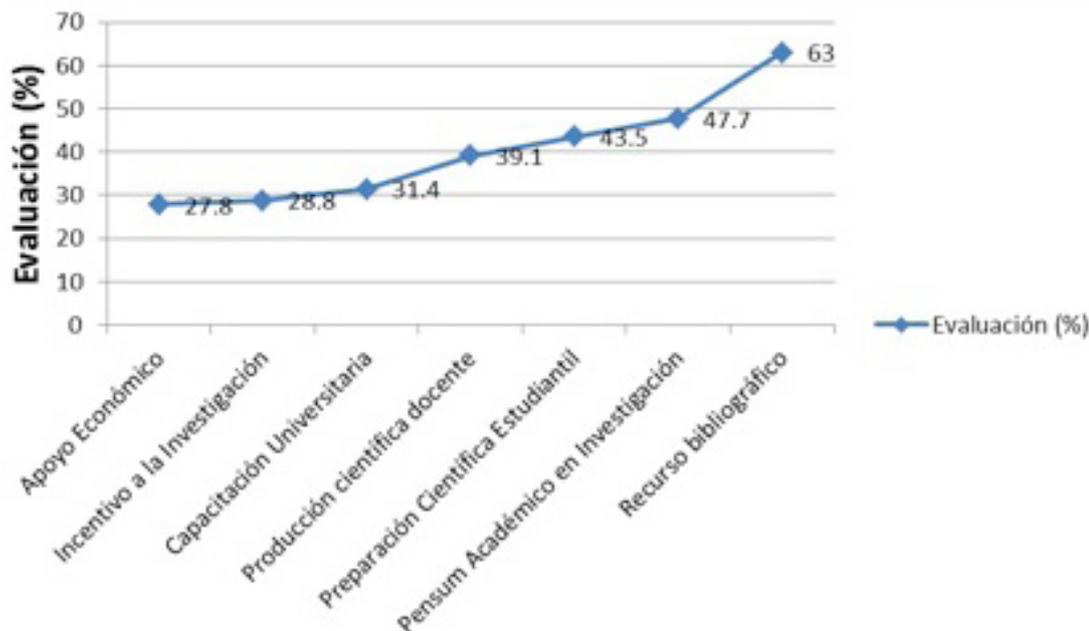


**Fuente:** Datos obtenido por CAPACITACIÓN EN INVESTIGACIÓN BRINDADA A LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ. PANAMÁ 2011.



**Gráfica 4.** Distribución de frecuencia de la percepción sobre los recursos bibliográficos, producción científica docente, apoyo económico, e incentivo en investigación brindados por la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá

**Fuente:** Datos obtenido por CAPACITACIÓN EN INVESTIGACIÓN BRINDADA A LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ. PANAMÁ 2011.



**Gráfica 5** Evaluación e la capacitación universitaria, pensum académico en investigación, recursos bibliográficos, producción científica docente, apoyo económico, e incentivo a la investigación brindado por la Facultad según los estudiantes de medicina.

**Fuente:** Datos obtenido por CAPACITACIÓN EN INVESTIGACIÓN BRINDADA A LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ. PANAMÁ 2011.

**Tabla 3.** Evaluación los recursos bibliográficos, producción científica docente, apoyo económico e incentivo brindado por la Facultad de Medicina a la investigación según los estudiantes.

	<b>Puntaje poblacional</b>	<b>Evaluación en base a 100%</b>	<b>Orden</b>
Recursos Bibliográficos	2628	63%	1
Producción científica docente	1631	39%	2
Incentivo a la Investigación por la Facultad de Medicina	1201	29%	3
Apoyo económico por la Facultad de Medicina	1161	28%	4

**Fuente:** Datos obtenido por CAPACITACIÓN EN INVESTIGACIÓN BRINDADA A LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ. PANAMÁ 2011.

Con respecto a la apreciación de los recursos bibliográficos, y la producción científica docente, el enunciado con mejor evaluación fue los recursos bibliográficos con un 63%, mientras que la producción científica docente fue ponderada con 39% (ver **tabla 3**).

El 86.5% (721) de los estudiantes concuerdan que la producción científica del docente influye sobre el interés y la producción científica de los propios estudiantes.

Todas las evaluaciones se muestran en la **figura 5**.

## Discusión

Se han formulado diferentes propuestas para reformas curriculares para las Facultades de Medicina de América Latina [15, 16]. En Panamá, las materias investigativas se comenzaban a impartir en el III semestre de la carrera (segundo año). El pensum académico enfocado a investigación consta de 4 materias: Bioestadística (III semestre), Demografía (IV semestre), Epidemiología I (VI semestre), Epidemiología II (IX semestre). Recién en el año 2011, se añadió la asignatura metodología de la investigación al curriculum en el primer año de la carrera (II semestre) [17].

Los estudiantes involucrados en actividades investigativas eran aquellos que lo hacían como parte de sus proyectos de investigación, como requisito indispensable en las materias de Epidemiología I, y II. Similar a lo ocurrido en Pakistán, en la Universidad de AgaKhan, donde los estudiantes toman parte en actividades investigativas en cuarto y quinto año, estudiando epidemiología [18, 19].

Sin embargo, a pesar de recibir la formación en investigación, y el estudiante no recibe las herramientas suficientes para

concretar la publicación de su proyecto, o cuando la recibe no se le permite adentrarse en el mismo, pues no se les brinda tiempo para este oficio por la gran carga horaria, complejidad y exigencia de las otras materias académicas.

Estudiantes de la Universidad de Faisalabad, en Pakistán sienten que la investigación científica puede influenciar la manera de cómo la medicina está progresando [19, 20]. Así mismo, la manera de capacitar a los estudiantes en investigación, puede influenciar los progresos de la medicina.

Una estrategia para integrar la investigación y la publicación de pregrado es la que se da en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de México, donde poseen un sistema tutorial para la inclusión temprana de estudiantes sobresalientes a la investigación. Por medio de este programa de Apoyo y Fomento a la Investigación estudiantil, desde 1991 a 1998, se incorporaron 321 estudiantes con 289 proyectos terminados, 24 estudiantes publicaron 54 artículos. Con este programa, la incorporación de alumnos sobresalientes acorta los tiempos de instrucción de los nuevos investigadores y los incentiva a escoger la carrera científica [15-21].

Sin embargo, en Panamá, sólo 41.6% de los estudiantes conocen de algún centro investigativo en la Facultad. Pero lo más alarmante es la falta de apoyo económico e incentivo que los estudiantes perciben de la Facultad de Medicina (47.4%, y 48.3% respectivamente). Esto es una barrera inmensa que repercute en el interés de los estudiantes hacia la investigación.

El 28.8% (240) de los estudiantes consideran una capacitación universitaria buena o muy buena en cuanto a metodología de la investigación, 11.7% (98) valoran una buena o muy buena capacitación en lectura crítica y 10.1% (84) en proceso de publicación científica.

Similar a lo registrado en Perú, en unos estudiantes asistentes a unos cursos extracurriculares de capacitación científica, en el que 30.8% de los estudiantes valoran como buena o muy buena la capacitación en metodología de la investigación y búsqueda bibliográfica recibida por parte de la universidad, 10% en lectura crítica y 3% en proceso de publicación científica [13]. Esto puede deberse a que la Universidad se enfoca en los temas básicos, descuidando los temas referentes al proceso de publicación. Esta fragmentación de la enseñanza de la investigación puede aliviarse con cursos dinámicos como el que se da en Virginia, donde el estudiante participa en todas las etapas de una investigación, incluyendo la revisión y edición de un manuscrito [13-22].

Esto explica por qué los estudiantes de medicina no logran publicar sus trabajos, siendo el artículo científico parte esencial del proceso de investigación, elemento indispensable que sin él, es como si no se hubiera hecho investigación. Otro aspecto que contribuye a la no publicación de las investigaciones estudiantiles es debido a que los docentes, quienes deben servir de émulo para los estudiantes, no publican, ya que es sabido que existe una influencia docente sobre la producción estudiantil [23].

## Conclusiones

La evaluación de la capacitación brindada por la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá en cuanto a investigación fue de 31.4% siendo el proceso de publicación científica el peor valorado, la del apoyo económico fue de 27.8%, la del incentivo dado por la facultad fue de 28.8%.

Según el Análisis de la percepción de la preparación científica de los estudiantes de Medicina se obtuvo un puntaje general del 43% lo que refleja el hecho que los estudiantes de medicina no se consideran preparados en el área de la investigación.

## Recomendaciones

Es necesario una capacitación más completa, que no sólo involucre el diseño de un proyecto de investigación, sino también la enseñanza del proceso de publicación de sus trabajos. Aumentar el apoyo económico y el incentivo a los estudiantes para hacer investigación, con la creación de programas de Apoyo y Fomento a la Investigación Estudiantil.

Distribuir las horas laborables a los docentes de manera que puedan ejercer sus funciones tanto asistenciales como de docencia e investigación para que así puedan aumentar su producción científica y apoyar a los estudiantes o reconocer la labor del docente investigador.

## Agradecimientos

A los Doctores Bernardino Denis, Jossuet Barrios por su valiosa participación. A la estudiante Katuska Chipantiza. A los estudiantes de medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá por su tiempo invertido en la participación de este proyecto. Al Decanato de la Facultad por todo su apoyo y colaboración por la consecución de nuestros objetivos.

## Conflictos de intereses

Los autores declaran que no hay conflictos de intereses.

## Financiación del proyecto

Autofinanciado por los propios autores."

## Referencias

- Scaria, V. Whisking Research into Medical Curriculum: The need to integrate research in undergraduate medical education to meet the future challenges. *Calicut Medical Journal* 2004; 2: e1.
- Gutiérrez, C., Mayta-Tristán, P. Publicación desde el pregrado en Latinoamérica: importancia, limitaciones y alternativas de solución. *CIMEL* 2003; 6 (1): 54-60.
- Khan, H., Khawaja, MR., Waheed, A., Rauf, MA., Fatmi, Z. Knowledge and attitudes about health research amongst a group of Pakistani medical students. *BMC Medical Education* 2006; 6: 54.
- Ejaz, K., Shamim, MS., Shamim, MS., Hussain, SA. Involvement of Medical Students and Fresh Medical Graduates of Karachi, Pakistan in Research. *JPMA* 2011; 61 (2): 115-20.
- Burrows, S., Moore, K., Arriaga, J., Paulaitis, G., Lemkau, HL. Jr. Developing an "Evidence-Based Medicine and Use of the Biomedical Literature" component as a longitudinal theme of an outcomes-based medical school curriculum: year 1. *J Med Libr Assoc.* 2003; 91 (1): 34-41.
- Katerndahl, DA., Parchman, M., Larme, AC. Cultural (r)evolution: Developing a research culture in family medicine. *Commentary famed* 2002; 34 (8): 616-618.
- Munabi, IG., Katabira, ET., Konde-Lule, J. Early undergraduate research experience at Makerere University Faculty of Medicine: a tool for promoting medical research. *African Health Sciences* 2006; 6 (3): 182-186.
- Khan, H., Khan, S., Iqbal, A. Knowledge, attitudes and practices around health research: The perspective of physicians-in-training in Pakistan. *BMC Medical Education* 2009; 9: 46.
- Potti, A., Mariani, P., Saeed, M., Smego, RA. Jr. Residents as researchers: expectations, requirements, and productivity. *Am J Med.* 2003; 115 (6): 510-514.
- Cobos, H., Insfran, MD., Perez, P., Elizaldi, NE., Hernández, E., Barrera, J. Lectura crítica de investigación en el internado de pregrado en hospitales generales. *Rev Med IMSS.* 2005; 43 (2): 117-24.
- Aslam, F., Shakir, M., Qayyum, MA. Why medical students are crucial to the future of research in South Asia. *PLoS Med* 2005; 2 (11): e322.
- Siemens, R. et al. A survey on the attitudes towards research in medical school. *BMC Medical Education* 2010; 10: 4.
- Molina-Ordóñez, J., Huamaní, C., Mayta-Tristán, P. Apreciación estudiantil sobre la capacitación universitaria en investigación: estudio preliminar. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 2008; 25 (3): 325-29.
- D'Eon, MF., Harris, C. If students are not costumers, what are they? *Acad Med.* 2000; 75 (12): 1173-1177.
- Pachajoa-Londoño, HM. Publicación de artículos originales desde el pregrado en una Revista Médica Colombiana entre 1994-2004. *CIMEL* 2006; 11 (1): 24-26.
- Garmendia, F. Criterios para una reforma curricular en la Facultad de Medicina. *CIMEL* 2002; 7 (1): 10-2.
- Plan de Estudio de la Carrera de Medicina. Transformación Curricular. Escuela de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad de Panamá. 2010. pp. 102-105.
- Khan, H., Khawaja, MR., Waheed, A., Rauf, MA., Fatmi, Z. Knowledge and attitudes about health research amongst a group of Pakistani medical students. *BMC Medical Educ.* 2006; 6: 54.
- Ahmad, F., Zehra, N., Omair, A., Anjum, Q. Students opinion regarding application of Epidemiology, Biostatistics and Survey Methodology Courses in medical research. *JPMA* 2009; 59 (5): 307-10.
- Aslam, F., Qayyum, MA., Mahmud, H., Qasim, R., Haque, IU. Attitudes and practices of postgraduate medical trainees towards research--a snapshot from Faisalabad. *J Pak Med Assoc.* 2004; 54: 534-6.
- Rodríguez-Paz, C., Gijón, E. Investigación durante la licenciatura. *Rev Fac Med UNAM* 2000; 43 (3): 87-9.
- Guilford, WH. Teaching peer review and the process of scientific writing. *Adv Physiol Educ.* 2001; 25 (1-4): 167-75.
- Mayta-Tristán, P., Peña-Oscuivilca, A. Importancia de la publicación en las sociedades científicas de estudiantes de medicina del Perú: estudio preliminar. *CIMEL* 2009; 4 (1): 27-34.

## Síguenos:



**Medicalia.org**

Los médicos disponen de una red social para intercambiar experiencias clínicas, comentar casos y compartir conocimiento. También proporciona acceso gratuito a numerosas publicaciones. ¡Únase ahora!

<http://medicalia.org.es/>

## Publish with iMedPub

<http://www.imedpub.com>

- ✓ Es una revista en español de libre acceso.
- ✓ Publica artículos originales, casos clínicos, revisiones e imágenes de interés sobre todas las áreas de medicina.

## Archivos de Medicina

- ✓ Se hace bilingüe.

Para la verión en inglés los autores podrán elegir entre publicar en Archives of Medicine:

<http://www.archivesofmedicine.com>

o International Archives of Medicine:

<http://www.intarchmed.com>