

# Producción intelectual de las universidades y de los hospitales docentes en Colombia

MÓNICA BEJARANO, MD, MACC, MSc\*

---

*Palabras clave:* evaluación de la investigación en salud, sistemas de evaluación de las publicaciones, servicio de cirugía en hospital, educación de posgrado en medicina, evaluación educacional, educación basada en competencias.

---

## Resumen

*Uno de los objetivos de la Asociación Colombiana de Cirugía es servir como cuerpo consultivo en asuntos relacionados con la especialidad de Cirugía General, especialmente en lo que compete a los programas universitarios de formación de especialistas. Por esta razón, se decidió evaluar el volumen de investigación quirúrgica de los programas de especialización en Cirugía General existentes en el país en términos de los trabajos inscritos cada año al Congreso Nacional “Avances en Cirugía” y el Simposio Nacional del Residente Quirúrgico y de los artículos publicados en la Revista Colombiana de Cirugía a nombre de una universidad desde el año 2000.*

*Según los datos obtenidos por la Asociación Colombiana de Cirugía, existen 21 programas de especialización en Cirugía General en el país, con más de cien cupos por año; sin embargo, se encuentra que básicamente son cinco las universidades que se mantienen en los primeros puestos de los listados aquí presentados.*

*En el nuevo milenio se han producido muchos cambios en la educación de los residentes de cirugía, la cual se ha concentrado más en la calidad de la experiencia educativa. Un departamento de cirugía académico y exitoso debe ofrecer a todos los residentes la oportunidad de la experiencia en investigación. Los departamentos de cirugía con programas productivos de investigación, además del prestigio, generalmente obtienen más donaciones o tienen acceso a otros mecanismos para apoyar la investigación.*

*Para que nuestra disciplina continúe avanzando, la cirugía necesita profesores con deseos de crear una atmósfera que fomente la investigación y el saber creativo. La responsabilidad sobre la vigilancia de la calidad en la educación de posgrado es de todos: los estudiantes, los funcionarios del gobierno y los cirujanos generales miembros de la Asociación Colombiana de Cirugía que, en ocasiones, somos partícipes del proceso de formación de los residentes.*

Al comenzar un nuevo año, generalmente, acostumbramos hacer balances, evaluaciones y planes. En los Estatutos de la Asociación Colombiana de Cirugía se mencionan entre los objetivos “propender porque en el ejercicio de la especialidad de Cirugía General en todo el país se mantengan los más exigentes niveles éticos y científicos” y “ser cuerpo consultivo... en asuntos relacionados con la especialidad de Cirugía General, de

---

\* Editora Asociada, Revista Colombiana de Cirugía.

Fecha de recibo: 9 de enero de 2009 Fecha de aprobación: 12 de enero de 2009
---

modo especial en lo que se relaciona... con programas universitarios de formación de especialistas” y, como miembro activo de la Asociación, me he visto interesada en la evaluación de la calidad de esa educación de posgrado.

Más que la preocupación por el número de programas de especialización en Cirugía General, llama la atención la falta de acuerdo entre la información suministrada al respecto por la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME) <sup>(1)</sup> y el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) del Ministerio de Educación <sup>(2)</sup>; entre ellos no queda claro el número de programas activos y con registro calificado a la fecha <sup>(3)</sup> que, según datos obtenidos por la Asociación Colombiana de Cirugía, corresponde a 21 programas en el año 2008.

Mientras en otros países se ha disminuido dramáticamente el número de programas en los últimos 50 años <sup>(4,5)</sup>, ASCOFAME publicó que entre los años de 1996 y 2001 el número de egresados en Colombia en la especialidad de Cirugía General fue de 216 (aproximadamente, 54 por año), que entre los años de 2002 y 2006 aumentó a 286 (aproximadamente, 71,5 por año) <sup>(1)</sup>; no obstante, por información obtenida por la Asociación Colombiana de Cirugía conocemos que en la actualidad los programas de estudios de posgrado en Cirugía General en Colombia suman más de cien cupos por año.

En 1889, Sir William S. Halsted introdujo en el *Johns Hopkins Hospital* un sistema de entrenamiento de residencia de estilo alemán con énfasis en la responsabilidad gradual que, luego, se extendió a otras ciudades, el cual se caracterizó por un fino y meticuloso abordaje del arte (“la cirugía segura”) <sup>(5-8)</sup>. En 1910, el educador Abraham Flexner publicó un reporte sobre la situación de la enseñanza de la medicina en los Estados Unidos y Canadá, en el que enfatizaba la importancia de la ciencia en la educación médica y su continuo progreso <sup>(3, 5)</sup>.

Un número de fuerzas se han unido para producir cambios en el paradigma de la educación de los residentes de cirugía en el nuevo milenio, que, quizá, sean los más radicales desde el advenimiento del sistema halstediano para la residencia <sup>(7-10)</sup>. La restricción en el número de horas de trabajo para los

residentes <sup>(4,6,11)</sup> enfocó la atención más específicamente en el equilibrio que debe existir entre servicios y educación <sup>(4,9)</sup>, introduciendo innovaciones en la educación quirúrgica para disminuir al máximo las horas improductivas, cambiando el énfasis en los números y concentrándose más en la calidad de la experiencia educativa <sup>(4,8-10)</sup>, demostrando competencias y no simplemente completando un número específico de años, porque no todos los residentes desarrollan habilidades quirúrgicas a la misma velocidad <sup>(8,9,11)</sup>.

Existe la percepción de que la actividad erudita, que es un requisito básico para el cuerpo docente principal, es calificada especialmente con base en publicaciones en revistas indexadas o presentaciones en congresos nacionales <sup>(4)</sup>. Por esta razón se consideró que una forma de medir la cantidad de investigación quirúrgica que se realiza en las universidades era evaluando los trabajos inscritos al Congreso Nacional Avances en Cirugía de cada año. Se revisó el programa de cada congreso y se registraron los trabajos inscritos al foro quirúrgico colombiano, casos clínicos, cines clínicos y afiches a nombre de una universidad desde el año 2000.

En la tabla 1 se presentan los quince programas que inscribieron el mayor número de trabajos en los últimos años. Entre ellos se observa una amplia variación, que oscila desde más de 10 trabajos por año en promedio para el Instituto de Ciencias de la Salud - CES en Medellín, hasta menos de un trabajo por año en promedio para la Universidad Nacional de Colombia en Bogotá.

Asimismo, existen instituciones de salud (hospitales o clínicas) públicas o privadas, que no tienen (o no tenían) un vínculo directo con una universidad pero que en muchas ocasiones realizan convenios para permitir a los residentes de diferentes universidades desarrollar sus prácticas allí, y que se interesan por presentar su producción intelectual en el congreso. En la tabla 2 se incluyeron las instituciones que inscribieron la mayor cantidad de trabajos al congreso nacional en las categorías mencionadas. Se observa cómo, mientras algunas mantienen constante ese objetivo, otras han decaído en su interés por mostrar al resto del país sus experiencias.

TABLA 1  
*Trabajos inscritos al Congreso Nacional de Cirugía cada año por universidad*

Institución	Ciudad	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Total
1 Instituto Ciencias de la Salud - CES	Medellín	12	11	19	3	7	4	7	8	16	87
2 Universidad Militar Nueva Granada	Bogotá	13	16	14	11	4	2	8	9	3	80
3 Universidad del Valle	Cali	14	11	4	1	6	5	1	14	7	63
4 Pontificia Universidad Javeriana - Hospital San Ignacio	Bogotá	5	2	2	1	1	15	9	4	6	45
5 Universidad de Caldas	Manizales	13	9	3			4		3	2	34
6 Universidad Industrial de Santander	Bucaramanga								5	23	28
7 Instituto Nacional de Cancerología	Bogotá	1	7	1	2	1		13	2	1	28
8 Universidad de Antioquia	Medellín	1		8	2	1	4		1	10	27
9 Hospital Universitario La Samaritana	Bogotá	9	3	4			2	1	3	2	24
10 Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario	Bogotá	4	12		1	1		3		1	22
11 Universidad Pontificia Bolivariana	Medellín	2		1	1		3	3		4	14
12 Fundación Universitaria Ciencias de la Salud	Bogotá		3				1		7	2	13
13 Universidad El Bosque	Bogotá	2								6	8
14 Clínica San Rafael	Bogotá	1	1		1	2	2				7
15 Universidad Nacional de Colombia	Bogotá	3								3	6

TABLA 2  
*Trabajos inscritos al Congreso Nacional de Cirugía cada año por centro asistencial*

Centro asistencial	Ciudad	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Total
1 Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá	Bogotá	3	1	15	8	2	21	1	10	5	66
2 Hospital Pablo Tobón Uribe	Medellín	7	5	10	2	3	3	7	4	6	47
3 Clínica Fundación Valle de Lili	Cali	3	4	10	7	2	4		1	8	39
4 Hospital El Tunal	Bogotá	11	12	5		2	1			2	33
5 Clínica Rafael Uribe Uribe	Cali	7	18				1				26
6 Fundación Cardioinfantil	Bogotá	2		3		5	4	4	3	2	23
7 Clínica San Pedro Claver	Bogotá	1	4	2	6		2	4	4		23
8 Clínica Las Américas	Medellín	3	1	2	4	1	1			6	18
9 Hospital de Kennedy	Bogotá	7	6	2	1	1					17
10 Clínica Bautista	Barranquilla			2		2	6	2	3		15
11 Clínica Farallones	Cali	1	5	5		1		2			14
12 Hospital Departamental de Nariño	Pasto		6	1			3	1	2		13
13 Centro Médico Imbanaco	Cali	2		3	3			4			12
14 Fundación Cardiovascular	Bucaramanga			1		3		3	3		10
15 Centro de Cirugía Ambulatoria	Bogotá	4		2		3					9
16 Clínica Soma	Medellín	4	3	2							9

Durante su programa de entrenamiento, los residentes se enfrentan al llamado “triple reto de la academia”: enseñanza, investigación y práctica clínica<sup>(5)</sup>. El Simposio Nacional del Residente Quirúrgico fue creado por la Asociación Colombiana de Cirugía con el objetivo de presentar los mejores trabajos de investigación desarrollados en las escuelas de medicina<sup>(12)</sup>, por lo cual también se consideró importante evaluar

este parámetro. En la tabla 3 se presentan las diez instituciones educativas que han inscrito la mayor cantidad de trabajos en este concurso. El simposio creció paulatinamente en calidad y cantidad de trabajos hasta el año 2004, cuando fue declarado desierto porque “el Comité Coordinador del evento sólo recibió en forma extemporánea un trabajo que no cumplía con los requisitos para participar”<sup>(12)</sup>.

TABLA 3  
*Trabajos seleccionados al concurso del residente quirúrgico cada año por universidad*

Institución	Ciudad	2000	2001	2002	2003	2005	2006	2007	2008	Total
1 Universidad de Antioquia	Medellín	1	1	1	1	1	1	1	2	9
2 Pontificia Universidad Javeriana - Hospital San Ignacio	Bogotá	1	1	1	1	1	1		1	7
3 Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario	Bogotá				1		2		1	4
4 Universidad Surcolombiana	Neiva	1	1	1					1	4
5 Universidad del Valle	Cali				1	1		1		3
6 Hospital Universitario La Samaritana	Bogotá	2				1				3
7 Instituto Nacional de Cancerología	Bogotá		1	1			1			3
8 Instituto Ciencias de la Salud - CES	Medellín			1		1	1			3
9 Universidad Militar Nueva Granada	Bogotá		1				1			2
10 Universidad El Bosque	Bogotá				1			1		2

Cabe preguntarse ¿cómo en un país con más de 20 programas activos de especialización en cirugía general y donde en ese momento había alrededor de 50 egresados por año, se llega a declarar desierto el concurso? Se podrían listar muchas “justificaciones”, desde las políticas por los cambios en la salud pública generados por la Ley 100 de 1993 hasta las económicas por la crisis de los hospitales<sup>(1,3,7,12,13)</sup>, pero nada debería afectar de tal forma a la universidad para que se llegue a estos extremos «sacrificando la formación de individuos de espíritu crítico, con capacidad analítica, inquietud social, visión de conjunto y capacidad de impactar y modificar el medio», como lo expresó el doctor Rugeles<sup>(12)</sup>.

Invito a los directivos, los docentes y los residentes de los programas de Cirugía General a reflexionar sobre estos datos y tratar de seguir el ejemplo de universidades como la de Antioquia en Medellín y la Pontificia Universidad Javeriana en Bogotá, que se han preocupado

por participar en este concurso todos o casi todos los años, apoyando a sus residentes para desarrollar valiosos proyectos de investigación que ayudan a mejorar la calidad de la atención a los pacientes en el país, aplicando técnicas propias y no simplemente importando conocimiento y tecnología de otros países.

Un programa de investigación de un departamento activo conlleva cierto grado de prestigio a nivel local y nacional<sup>(14,15)</sup>. Esos departamentos con programas de investigación productivos con frecuencia tienen mayor presencia en el programa de los congresos nacionales y tienden a tener más donaciones u otros mecanismos para apoyar la investigación<sup>(15)</sup>. Un departamento de cirugía académico exitoso debe ofrecer a todos los residentes la oportunidad de la experiencia de la investigación, con tiempo protegido y los recursos necesarios<sup>(4,6,9,16)</sup>. La investigación en departamentos de cirugía académicos sigue siendo muy valorada y el residente quirúrgico ve esta experiencia de investigación como remuneratoria<sup>(15)</sup>.

Unos autores favorecen el enfoque tradicional de que la investigación en cirugía se debe hacer en los departamentos quirúrgicos porque es más probable que tengan impacto en el personal clínico y científico, y recomiendan que se concentren en una o dos áreas de investigación relevante a la mayoría de la actividad clínica del departamento <sup>(16)</sup>. Si la cirugía académica va a avanzar, los directivos académicos deben tener la autoridad que requieren para hacer el cambio para introducir nuevos desarrollos clínicos, organizar la investigación clínica y coordinar la educación <sup>(17)</sup>.

El éxito del residente durante el «tiempo en el laboratorio» es juzgado por un número de parámetros, uno de los cuales es cuántos artículos publica como consecuencia de este esfuerzo <sup>(15)</sup>. La publicación de trabajos en revistas indexadas es otra forma de medir la producción intelectual de las universidades; por esta razón, se evaluaron también los artículos publicados en la *Revista Colombiana de Cirugía* a nombre de una universidad desde el año 2000. Se excluyeron de esta lista los editoriales, artículos éticos o jurídicos, conferencias (como la Oración Maestros de la Cirugía o la Conferencia Rafael Casas Morales), guías

de manejo, reflexiones, publicaciones de otras especialidades médicas (como otorrinolaringología) o de profesiones afines (como enfermería) y de autores de otros países. En la tabla 4 se presentan las quince instituciones con mayor número de publicaciones en los últimos años y observamos que concuerdan los dos primeros lugares con las dos universidades que más han participado en el Simposio del Residente Quirúrgico, alcanzando más de 4 publicaciones por año en promedio en el caso de la Universidad de Antioquia.

Podría decir que en los años noventa algunos cirujanos se convirtieron en «motores» de sus universidades y casi que todas las publicaciones de ese centro docente llevaban su firma, como Jaime De la Hoz y Stevenson Marulanda en la Universidad Nacional de Colombia, Miriam Serrano en la Universidad Industrial de Santander y Ramiro A. Pestana-Tirado en la Universidad de Cartagena. Sin embargo, en los últimos años esas mismas universidades han disminuido sus publicaciones de forma tal que algunas no alcanzaron el número de artículos para aparecer en este listado. ¿Qué deben pensar aquellas universidades que no son mencionadas en estas tablas?

TABLA 4  
*Artículos publicados en la Revista Colombiana de Cirugía cada año por universidad*

Institución	Ciudad	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Total
1 Universidad de Antioquia	Medellín	4	7	8	4	2	4	1	5	4	39
2 Pontificia Universidad Javeriana - Hospital San Ignacio	Bogotá	2	4		3	1	2	2	3	1	18
3 Universidad del Valle	Cali	1	2		3	1	1	5	2	2	17
4 Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá	Bogotá	1	2	5	3	1	2		1	1	16
5 Instituto Ciencias de la Salud - CES	Medellín	2	2	3	1	1	2	2	1	1	15
6 Universidad Pontificia Bolivariana	Medellín	2	4	2	2	1	3		1		15
7 Universidad de Caldas	Manizales	5	2	3	1			2			13
8 Universidad Nacional	Bogotá	5	2	1	1	1				2	12
9 Instituto Nacional de Cancerología	Bogotá	2	3		1	1			5		12
10 Hospital Universitario La Samaritana	Bogotá	5	2	1	1	1				1	11
11 Universidad del Cauca	Popayán	2	2	2	1	2				1	10
12 Universidad Libre	Cali		1	1	2	1	1	2		1	9
13 Universidad Militar Nueva Granada	Bogotá	3			1		1		1		6
14 Universidad de La Sabana	Bogotá	1							3	1	5
15 Universidad El Bosque	Bogotá		1					1		1	3

Tratando de establecer si la producción intelectual del posgrado refleja la calidad de la educación en el pregrado, se obtuvo el listado de las universidades que clasificaron el mayor número de estudiantes en el escalafón nacional de los mejores Exámenes de Estado de Calidad de la Educación Superior (ECAES) en Medicina <sup>(18,19)</sup>, entre los años 2004 y 2008 y se encontró que los primeros lugares los ocupan la Universidad de Antioquia (51 estudiantes), la Universidad del Valle (27 estudiantes) y la Universidad Nacional de Colombia (18 estudiantes), tres entidades públicas, seguidas por la Pontificia Universidad Javeriana (13 estudiantes) que, además, corresponden a las únicas universidades que en la década de los 50 tenían programas de especialidades en el país <sup>(3)</sup>.

Los tres atributos necesarios para convertirse en un excelente cirujano son habilidad, ciencia y alma. Todos ellos obviamente requieren pedagogía. El profesor sólo puede avanzar para ayudar a desarrollarlos, el resto depende del estudiante. Cuánto o qué tan bien el aspirante a cirujano aprende, es en parte genético, en parte entusiasmo y en gran parte, interés y observación cuidadosa <sup>(5)</sup>.

Para que nuestra disciplina continúe avanzando, la cirugía necesita futuros profesores ansiosos por crear una atmósfera que fomente la investigación y el saber creativo <sup>(5)</sup>. El reto para los educadores sigue siendo cómo educar los cirujanos del mañana de una manera más efectiva. No todos somos buenos profesores y los programas de residencia deben evaluar esto y asignar como docentes a las personas de las instituciones de salud que no sólo desean enseñar sino que están dispuestos a trabajar para mejorar sus habilidades educadoras <sup>(9)</sup>. En un estudio realizado en la Universidad de La Sabana en-

tre docentes en educación médica <sup>(20)</sup>, se encontró que los roles que menos aplican hacen referencia a la experiencia pedagógica y de investigación, y que es necesario establecer una mirada hacia la capacitación y formación pedagógica del docente médico.

Todos los programas quirúrgicos producen líderes en una forma u otra. Es de los programas académicos de donde deben emerger los líderes intelectuales de la próxima generación <sup>(7,9)</sup>. Nuestro trabajo como cirujanos académicos es equipar esos líderes con las herramientas necesarias para ser exitosos <sup>(9)</sup>, puesto que los cirujanos son excelentes modelos <sup>(4,20)</sup>. Una de las misiones básicas de la profesión de cirugía académica es enseñar la disciplina de investigación quirúrgica a los médicos jóvenes <sup>(15)</sup>. Los cirujanos son ideales para desarrollar aventuradas investigaciones en colaboración con colegas de otras disciplinas, porque el cirujano puede traer preguntas únicas al programa de investigación y tiene pronto acceso a tejidos obtenidos en el quirófano <sup>(9,17)</sup>. No hay duda sobre las considerables contribuciones de los cirujanos al avance de la medicina en el siglo pasado gracias a sus actividades de investigación <sup>(16,17)</sup>.

Considero que la responsabilidad sobre la vigilancia de la calidad en la educación de posgrado es de todos: de los estudiantes que ingresan a los programas y deben exigir un nivel mínimo a sus universidades, de los funcionarios del gobierno que deben ejercer mayor control sobre las entidades educativas y, por supuesto, de los cirujanos generales miembros de la Asociación Colombiana de Cirugía que en ocasiones somos partícipes del proceso de formación de los residentes. Sólo así podremos elevar más a nivel internacional el buen nombre de los médicos especialistas colombianos, mostrando abiertamente la producción intelectual de nuestras universidades.

---

## Intellectual production of the Colombian universities and teaching hospitals

### Abstract

*One of the main purposes of the Asociación Colombiana de Cirugía is to serve as consulting body in matters related to General Surgery, especially in those pertinent to the teaching programs leading to the specialty training. Under this premise, we have evaluated the volume of research in general surgery that is carried out in Colombia as seen from the number of papers that are presented at the Annual Congress "Avances en Cirugía", the National Surgical Resident Symposium, and the articles published in the Revista Colombiana de Cirugía, the official publication of the Asociación Colombiana de Cirugía, since the year 2000.*

---

*According to the information retrieved by the Asociación Colombiana de Cirugía, there are 21 graduate programs in general surgery in our country, which offer more than 100 first year residence slots; however, only five universities appear in the higher ranking of intellectual production.*

*With the advent of the new millennium, many changes have occurred in the surgical resident training programs, with emphasis on the quality of the educational experience. A successful academic department of surgery should offer the residents the opportunity for research experience. Those surgery departments with productive research programs, besides accumulating prestige, are able to obtain grants and have access to other sources of financial support for this scientific endeavor.*

*For the continued advance of our discipline, general surgery, it behooves to have teachers motivated to the creation of an atmosphere of intellectual inquiry and creative knowledge. The responsibility of monitoring the quality of the graduate education belongs to all of us: students, government authorities, general surgeons members of the Asociación Colombiana de Cirugía, all of which are participants in the process of training general surgeons.*

**Key words:** Health Research Evaluation, Systems for Evaluation of Publications, Surgery Department, Hospital Graduate Education, Graduate Surgical Education, Educational Measurement, Competency-Based Education.

## Referencias

- ESCOBAR R. Educación médica en Colombia. Estadísticas básicas pregrado y especialidades médico-quirúrgicas 2006. Bogotá: Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME); 2007. Fecha de consulta: 29/12/2008. Disponible en: [http://www.ascofame.org.co/inicio/index.php?option=com\\_content&task=view&id=51&Itemid=2](http://www.ascofame.org.co/inicio/index.php?option=com_content&task=view&id=51&Itemid=2).
- Sistema nacional de información de la educación superior. ¿Qué es el SNIES? Fecha de consulta: 29/12/2008. Disponible en: <http://snies.mineduacion.gov.co/men>.
- NIETO J. Evolución de la educación médica en Colombia. Rev Colomb Cir. 2005;20:179-91.
- VAUGHAN A, WELLING R, BOBERG J. Surgical education in the new millennium: a community hospital perspective. Surg Clin North Am. 2004;84:1441-51.
- NAJARIAN J. Presidential address: the skill, science and soul of the surgeon. Ann Surg. 1989;210:257-67.
- BERMÚDEZ C, MONROY A, TORREGROSA L, HENAO F. Estado actual de la formación de residentes de cirugía general en Colombia. Rev Colomb Cir. 2006;21:225-39.
- PATIÑO J. Reflexiones sobre el estado actual y el futuro de la cirugía. Rev Colomb Cir. 2002;17:133-45.
- REZNICK R, MACRAE H. Teaching surgical skills – changes in the wind. N Eng J Med. 2006;355:2664-9.
- KAISER L, MULLEN J. Surgical education in the new millennium: the university perspective. Surg Clin North Am. 2004;84:1425-39.
- AGGARWAL R, DARZI A. Technical-skills training in the 21st century. N Eng J Med. 2006;355:2695-6.
- DUMON K, TRAYNOR O, BROOS P, GRUWEZ J, DARZI A, WILLIAMS N. Surgical education in the new millennium: the European perspective. Surg Clin North Am. 2004;84:1471-91.
- RUGELES S. ¿Es posible la cirugía académica? Rev Colomb Cir. 2004;19:144-5.
- SANABRIA A. Investigación quirúrgica en Colombia: reflexiones de un recién llegado. Rev Colomb Cir. 2002;17:2-6.
- SANABRIA A. Escribir para perdurar. Publicaciones internacionales de cirujanos colombianos. Rev Colomb Cir. 2006;21:139-54.
- SOUBA W, TANABE K, GADD M, SMITH B, BUSHMAN M. Attitudes and opinions toward surgical research. A survey of surgical residents and their chairpersons. Ann Surg. 1996;223:377-83.
- MORRIS P. Presidential address to the European surgical association: research and surgery. Ann Surg. 1997;226:666-7.
- FORREST P. Evolution of academic surgery. BMJ. 1989;299:1552-4.
- Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME). Exámenes de estado de calidad de la educación superior – ECAES en medicina. Marco de fundamentación y especificaciones de prueba – 2004. Bogotá: Asociación Colombiana de Facultades de Medicina; 2004. Fecha de consulta: 29/12/2008. Disponible en: [http://www.ascofame.org.co/inicio/index.php?option=com\\_content&task=view&id=47&Itemid=2](http://www.ascofame.org.co/inicio/index.php?option=com_content&task=view&id=47&Itemid=2).
- Instituto Latinoamericano de Liderazgo. El observatorio de la universidad colombiana. Disponible en: [http://universidad.edu.co/index.php?option=com\\_content&task=view&id=118&Itemid=178](http://universidad.edu.co/index.php?option=com_content&task=view&id=118&Itemid=178) Fecha de descarga: 29/12/2008
- CASTILLO M, LÓPEZ C. Los roles del docente en la educación médica. Educación y educadores. 2007;10:105-13.

Correspondencia:  
MÓNICA BEJARANO, MD, MACC, MSc  
Correo electrónico: [monicirugia@gmail.com](mailto:monicirugia@gmail.com)  
Cali, Colombia