
ARTÍCULO ORIGINAL
Original article

Fecha de recepción: 04/01/2013.
Fecha de aceptación: 23/04/2013.

ENSAYO/ESSAY

LA UNIVERSIDAD INVESTIGADORA

JAIME MORALES

Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca. Profesor de Investigación y Epidemiología.

Conflicto de intereses: el autor declara no haber conflicto de intereses.

I. INTRODUCCIÓN

La situación de la investigación en América Latina es muy limitada en comparación con los países europeos. En el año 2009 América Latina aporta con el 2.8% al conocimiento producido a escala mundial. Costa Rica, Brasil, Chile y Venezuela son los países que más aportan. En el caso de Ecuador, las publicaciones científicas representan apenas el 0,019% del total mundial. La producción de patentes es escasa, Para el financiamiento de actividades de ciencia y tecnología el Ecuador asigna el 0,16% del PIB⁽¹⁾.

La inversión en ciencia y tecnología no depende necesariamente de la magnitud del producto interno bruto, así, países con bajo PIB como Cuba, Costa Rica, Colombia tienen porcentualmente mayor inversión en ciencia y tecnología que otros países con mayor PIB como Uruguay, Perú, etc.; esto refleja la importancia de las políticas de inversión en ciencia y tecnología al asignar recursos para impulsar la investigación⁽²⁾. De los países de América Latina Brasil es el que tiene mayor participación en la producción científica y tecnológica⁽³⁾.

En Ecuador, en el año 2011, Sisa, Espinel, Fornasini y Mantilla, analizaron la producción científica en el área de la salud, mediante un estudio de corte transversal para describir las características y tendencias de las investigaciones en salud, utilizando indicadores bibliométricos; se encontró en bases de datos internacionales en ese año 625 artículos científicos en los que predominan las áreas clínico quirúrgicas (60%), seguidas de la epidemiología (17,4%), las ciencias básicas (14,1%) y los sistemas de salud (8.5%). Se indica además que las instituciones privadas generaron más investigación que las públicas y los hospitales en mayor proporción que las universidades. Se concluye que la investigación científica en ciencias de la salud es escasa aunque con un leve repunte en los dos últimos años⁽⁴⁾. Estas conclusiones deben condicionarse a las fuentes de información, pues, no toda la producción científica producida en el país se publica en las fuentes utilizadas por el estudio en mención.

En la investigación realizada en el año 2010 publicada en la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca titulada: "Tendencias de la investigación en el Posgrado,

1984 – 2007” concluye que a nivel de posgrado se realizaron en el período 1984 a 2007, 240 trabajos de titulación, entre los que predominan la investigación clínica, aplicada y hospitalaria, situación que concuerda con el modelo biomédico que es predominante en la formación⁽⁵⁾.

La situación mencionada refleja que a nivel de Latinoamérica, en el Ecuador y en las universidades, la producción y difusión científica es baja.

Existen algunas concepciones acerca de la producción científica que discrepan en torno a dos puntos básicos: la separación entre la producción científica y la difusión de conocimientos, es decir, entre la ciencia que se produce y la ciencia que se difunde. Según Piedra y Martínez, la producción científica es: la “forma a través de la cual se expresa el conocimiento resultante del trabajo intelectual mediante investigación científica en una determinada área del saber, perteneciente o no al ámbito académico, publicado o inédito; que contribuye al desarrollo de la ciencia como actividad social”⁽⁶⁾. Hay consenso en que la producción científica debe ser publicada para que sea conocida y para que contribuya al desarrollo de la ciencia como actividad social. En consecuencia, los procesos de producción y difusión del conocimiento deben ir juntos y no constituye una opción tomarlos aisladamente. En nuestro medio algunos sectores consideran que lo más importante es difundir la investigación realizada en revistas internacionales indexadas, aunque tenga poco que ver con la solución de los problemas de la sociedad; esto aparentemente realza el valor del investigador y pasa a ser parte de la élite científica. Cuando se habla de la universidad investigadora, implica construir un nuevo paradigma de universidad que haga frente a los nuevos retos de un cambio de época. Esto pasa por el reconocimiento de nuestras fortalezas y debilidades. Un problema de la universidad ecuatoriana y de las instituciones es que la investigación es una actividad marginal.

II. LOS PROBLEMAS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA UNIVERSITARIA

Partimos por identificar a los actores de la producción científica en la universidad, como docentes, estu-

diantes, las políticas de investigación universitarias y, las características del contexto local, nacional y mundial que incluyen a los sectores y organizaciones sociales.

LOS ESTUDIANTES INVESTIGADORES

Un nuevo paradigma incorpora el concepto “aprender investigando”. Es innegable su potencial aporte para incorporarse a los procesos de investigación en todas las etapas de la generación de conocimientos, con su capacidad creativa, dominio de técnicas informáticas y el compromiso con los objetivos de la investigación. Estas potencialidades pueden truncarse o diluirse si no existe la orientación de los docentes en los caminos de las ciencias. La formación de los estudiantes en los diversos componentes investigativos, como la capacidad de pensar, el desarrollo de habilidades de autoeducación, las operaciones y métodos del pensamiento, las habilidades lógico – intelectuales y lógicos - dialécticas⁽⁷⁾, aliviana el camino hacia la investigación.

LOS DOCENTES INVESTIGADORES

El docente es un actor importante para inducir procesos de investigación, pero, su historia y experiencia acumuladas demuestran que sus actividades se centran en la transmisión y no en la generación de conocimientos. El docente es resultado de la vigencia de modelos educativos tradicionales que privilegian la transmisión de conocimientos generados en otros espacios y tiempos y no dispone de las herramientas necesarias para investigar problemas del desarrollo institucional y social. Escudriñar la realidad para explicar los problemas sociales exige a los investigadores estar apertrechados no solo de técnicas y metodologías, sino sobre todo, de teorías que orienten el camino al conocimiento de la realidad. La construcción e interpretación de teorías es una actividad que requiere gran esfuerzo intelectual, científico y político que permite descubrir el hilo conductor hacia la explicación y generación de conocimientos para comprender y solucionar los problemas de salud de la sociedad.

La Facultad de Ciencias Médicas ha impulsado la formación y capacitación, en los últimos años, de docentes para conducir investigaciones, en un

proceso que continúa. Sin embargo, las políticas institucionales obligan a los docentes a una mayor carga de docencia; pero, el problema de la baja producción científica y técnica tampoco se resuelve solo a este nivel. Se necesitan políticas institucionales y sociales que generen condiciones adecuadas para la realización de investigaciones y la producción de ciencia y tecnología en salud.

LAS POLÍTICAS INSTITUCIONALES

Las políticas institucionales responden al proyecto o modelo de universidad que predomine. Las universidades latinoamericanas mayoritariamente han respondido a la necesidad de formar profesionales para la región. El modelo de desarrollo de la Universidad de Cuenca está centrado predominantemente en la profesionalización y tiene grandes limitaciones para responder a los nuevos desafíos de la sociedad, de las instituciones y del desarrollo científico. Según José de Souza, en un cambio de época quedan insubsistentes la institucionalidad, las políticas, algunas formas culturales, que predominaban en la época de la industrialización. Todas las instituciones están en riesgo y en peligro, pero aquellas que incorporan el cambio hacia nuevas realidades sobrevivirán en el futuro. Esta situación implica la construcción colectiva de nuevas realidades; si socialmente fueron construidas las sociedades, socialmente pueden ser transformadas⁽⁸⁾.

Es imperativo centrarse en nuevas categorías como modelo educativo, nuevos paradigmas para el desarrollo de la ciencia, para estar en correspondencia con la nueva sociedad, y, coherencia interna, es decir, el cambio institucional, para responder a las necesidades sociales. En este nuevo modelo construido colectivamente tendrán espacio las políticas institucionales de desarrollo de la ciencia, el impulso de la investigación, el contacto más firme con la sociedad, la reconsideración del docente como investigador, la integración de los equipos de investigación, que incorporen a nuevos actores sociales como estudiantes, sujetos y actores sociales de nuevas instituciones, la participación de organizaciones sociales que aporten con sus conocimientos tácitos y explícitos, así como su experiencia en la construcción teórica de la realidad.

En este contexto corresponde a los sectores organizados de la sociedad y en especial a las universidades recrear la ciencia, la tecnología y la cultura, respetando nuestra identidad, adaptándola a nuestra realidad. La transferencia de modelos extranjeros desde los

países desarrollados a nuestros países no va a constituir la solución, sus modelos sirven para sus realidades; es necesario construir nuestros modelos que respondan a nuestras realidades; así como nuestros modelos no tendrían razón de aplicarse a los países desarrollados, así mismo el de ellos no tendría objeto de aplicarlos en el nuestro. El punto clave es que la construcción debe ser colectiva y democrática y no responsabilidad de una élite universitaria que responde a su enfoque particular de universidad.

Un aporte interesante da Mario Albornoz, cuando analiza la producción científica de América Latina⁽⁹⁾; indica que el mimetismo constituye un rasgo esencial del subdesarrollo. Los estilos científicos no son compatibles para todo tipo de sociedad, por lo que el mimetismo no es el camino para América Latina. Es necesario interpretar la realidad latinoamericana precisando las diferencias estructurales que se manifiestan entre los distintos países del área y aún entre regiones de un mismo país.

Según Joseph Ben David (1969) los usos de la ciencia no son transferibles de un país a otro, en la misma forma que su contenido. Por el contrario, los usos dependen de mecanismos sociales complejos que raramente se comprenden y, por lo común, no se consideran en los procesos de difusión e imitación. Por eso, en materia de política científica no es posible establecer normas universales⁽¹⁰⁾.

En América Latina se aplican políticas y decisiones que se configuran en los países desarrollados e incluso la misma institucionalidad como parte de la estructura del estado y como parte de una estructura universal de pensamiento que constituye el deber ser de los países dependientes. Esto da a las propuestas que se nos imponen un carácter ahistórico y atópico. Lo que importa, desde las políticas de los países dominantes, es la transposición mimética de las experiencias de los países dominantes a los países dependientes si se pretende lograr el ansiado desarrollo⁽¹¹⁾.

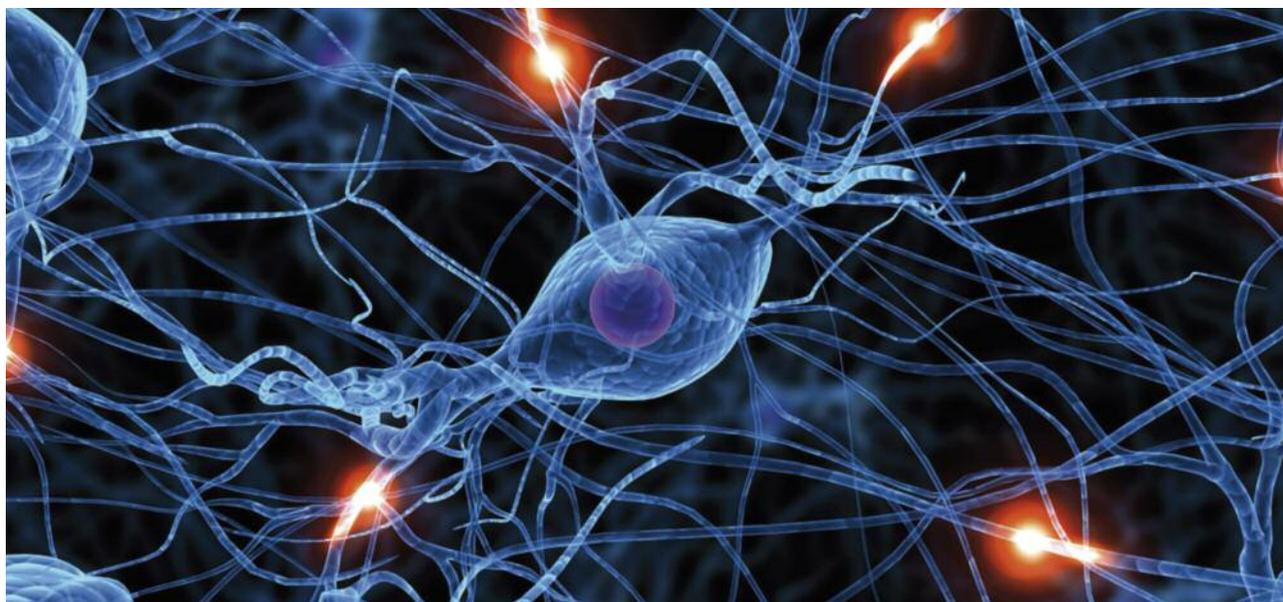
Pensar la ciencia desde los países latinoamericanos implica reconocer las características esenciales de Latinoamérica, es decir, desde sociedades estructuradas sobre la base de una gran desigualdad social. Las políticas de producción científica basadas en la repetición mimética de enfoques que son empleados en países con mayor grado de desarrollo puede ser un camino sin salida. La innovación no es necesariamente buena. Hay innovaciones que acarrear costos sociales inaceptables. Si en economías avanzadas el

costo social de determinadas tecnologías puede ser afrontado con políticas de compensación, en economías débiles los efectos pueden ser catastróficos. Lo que es bueno para Europa y Estados Unidos no necesariamente es bueno para América Latina⁽¹²⁾.

Esta situación se refleja en los bajos niveles de investigación de nuestra realidad; la investigación al no centrarse en lo fundamental –mejorar la salud de los ciudadanos- ha estado orientada principalmente a la búsqueda de la rentabilidad económica y el prestigio personal que beneficia tan solo a unos pocos.

dominante en la formación de los profesionales de la salud. Conformar equipos multidisciplinarios de investigadores y organizaciones sociales para investigar problemas comunes con la finalidad de mejorar la salud de los pueblos. Hay que recuperar el pensamiento de José de Souza: el reto para América latina es aprender inventando desde lo local o perecer imitando desde lo global⁽¹³⁾.

Se requiere una revisión profunda en la formación de recursos humanos en salud, en el marco de los nuevos paradigmas de la investigación. Los nuevos recursos que se formen en la universidad se sus-



Una salida es la investigación científica, entendiéndola como herramienta para la transformación social, aprovechando sus potencialidades para la denuncia y para la lucha por la equidad en salud, para el empoderamiento de la comunidad como proceso social, cultural, psicológico y político; para esto es imprescindible comprender la necesidad de romper los mitos de la investigación y los paradigmas biomédicos dominantes en salud, que tratan de imponer a la investigación como actividad privilegiada de una élite económica y científica y por lo tanto inaccesible a los pueblos.

Repensar la relación sujeto - objeto en la investigación significa considerar a la comunidad como sujeto de investigación y no como objeto, implica avanzar a nuevos paradigmas, la integración real de los investigadores con la comunidad.

Los cambios de paradigmas en la investigación requieren a su vez cambios en el paradigma biomédico

tentarán en estos nuevos paradigmas, no enseñar, sino aprender juntos con la comunidad en la investigación; el área social en la formación de los profesionales de la salud, debe tener mayor fortaleza; debe existir mayor vinculación de los postgrados con la comunidad en base a la investigación acción participativa; llegar a la comunidad a través de educación a la familia en el primero, medio y otros niveles para conseguir cambios en la salud de la comunidad. Establecer alianzas estratégicas con sectores sociales para desarrollar la investigación⁽¹⁴⁾.

LA FORMACIÓN DE DOCENTES – INVESTIGADORES

La formación de investigadores de la facultad facilita el conocimiento de nuestra realidad, como primera forma de ganar poder. No puede aceptarse que los países dominantes y organizaciones internacionales posean mayor conocimiento de la realidad latinoamericana.

americana y ecuatoriana que los propios países; es manifestación de subordinación y dependencia.

El conocimiento generado en la investigación se transmitiría a la educación y a la formación (enseñanza – aprendizaje), sería difundido a la comunidad científica y social y se aplicaría en la solución de problemas mediante tecnologías. De esta manera la formación se sustentaría en el conocimiento generado a través de la Investigación, resolviendo de esta manera las contradicciones entre universidad del conocimiento vs universidad transmisora.

EL PROBLEMA DE LA MEDICIÓN DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

La preocupación por medir la actividad científica es reciente en el país, en cambio, los países desarrollados tienen experiencia de más de cincuenta años.

La medición de la producción científica se realiza mediante indicadores. Si se considera a la ciencia como un sistema de producción de conocimientos, ésta sigue un proceso que parte de la disponibilidad de recursos o insumos para obtener resultados, los mismos que se expresan en publicaciones y en impactos sociales. La medición de esas dos categorías -insumos y resultados- serían el objeto de los indicadores científicos para captar la producción y circulación del conocimiento científico. La producción científica se evidencia a través del número de publicaciones científicas indexadas de acuerdo a las bases internacionales en un determinado período de tiempo⁽¹⁵⁾. La mayor parte de los indicadores utilizados por los países desarrollados tienen carácter cuantitativo; pero, la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) está en la búsqueda de valores cualitativos para una mejor comprensión de la producción científica en el ámbito local como el impacto de la Ciencia, la amplitud del público cubierto, la diversidad de públicos, la cultura científica, los mecanismos de adaptación a la región, las formas de interacción del conocimiento experto con el conocimiento popular, cómo se vincula el conocimiento con la enseñanza formal, el papel de los medios de comunicación en la formación del conocimiento, la participación ciudadana, considerando indicadores de impacto, los estudios de casos, etc.⁽¹⁶⁾.

Relacionados con este enfoque aparecen los conceptos de informetría, bibliometría, y cienciometría que se sustentan en métodos matemáticos aplicados al estudio de la literatura científica⁽¹⁷⁾.

Los indicadores predominantes de la producción científica, como el factor de impacto, siguen un modelo cuantitativo dominante y responden a intereses de las grandes transnacionales de la difusión de la producción científica, en los que no se encuentra la producción latinoamericana y ecuatoriana. Se han cuestionado los procedimientos para la valoración de este indicador y se duda de la neutralidad u objetividad de los procedimientos para la valoración de las publicaciones científicas; por ejemplo, la valoración del Factor de impacto se realiza solamente de las revistas indexadas por la compañía Thomson Reuters Scientific Inc. y que sean “citables”, a criterio de la compañía⁽¹⁸⁾.

III. CONCLUSIONES

- Existen grandes limitaciones que determinan la baja producción científica de Latinoamérica, el Ecuador, las universidades y la Facultad de Ciencias Médicas.
- La investigación en general y la de la salud en particular no es prioridad de las políticas públicas. Las limitaciones no tienen relación directa con la magnitud del PIB sino de las políticas de ciencia y tecnología que asumen los países.
- Las políticas institucionales y en particular de las universidades, no han priorizado la investigación; la principal preocupación de las universidades es la formación de profesionales, la que está reflejada en la asignación de recursos a las funciones universitarias.
- La formación profesional está enraizada en un modelo docente tradicional, en la que el conocimiento producido en los países dominantes se transmiten a los estudiantes en el proceso de enseñanza - aprendizaje.
- La formación profesional y la investigación que se realiza en el campo de la medicina siguen un modelo biomédico dominante.
- La salida de la situación indicada no está en imitar el camino que han recorrido los países desarrollados sino deben adecuarse a la realidad latinoamericana y a la de cada país.
- Es importante la construcción colectiva de nuevos modelos de universidad y no esperar la transferencia de soluciones desde los países desarrollados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología (RICYT). El estado de la ciencia en imágenes. Disponible en: http://www.ricyt.org/index.php?option=com_docman&task=search_result&Itemid=5 Acceso el 25-02-2013.
2. Albornoz, Mario. Política científica y tecnológica. Una visión desde América Latina. En: Reflexiones éticas sobre la Investigación Científica en Biomedicina desde el prisma de la Universidad Médica. Documentos del Diplomado Superior en Educación Universitaria en Ciencias de la Salud. Cuenca. 2005, p 9-18.
3. Albornoz, M. Op. cit.
4. Sisa, I. Espinel, M. Fornasini, M. Mantilla, G. La producción científica en ciencias de la salud en Ecuador. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v30n4/v30n4a13.pdf>. Accesado 20-01-2013.)
5. Morales, J. Morales, C. Velasco, D. Tendencias de la Investigación en el Posgrado: 1984 – 2007. Rev. Fac. CC Méd. Cuenca. 29(1):60-75.
6. Piedra, Y. Martínez, A. Producción Científica. Disponible en <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/1814/181414861004.pdf>
7. Rivera, Natacha. 2003. Un Sistema de habilidades para las carreras en Ciencias de la Salud. p 4. CD. Diplomado Superior de Educación Universitaria. Universidad de Cuenca - UDUAL.
8. Souza, J. Investigación, Sociedad y Desarrollo. Los nuevos paradigmas del desarrollo científico – tecnológico en el contexto del cambio de época. Red Nuevo Paradigma para la Innovación Institucional en América Latina. Instituto Internacional de Investigación y Políticas Alimentarias. CD. Universidad de Cuenca. 2003, p 3.
9. Albornoz, M. Del mimetismo al camino innovador. Disponible en: http://www.anii.org.uy/taller_ricyt/albornoz-mvd.pdf Acceso: 07-01-2013.
10. Citado por Albornoz, M. Op. cit.
11. Albornoz, M. Op. Cit.
12. Albornoz, M. Op. Cit.
13. Souza, J. El reto para América latina es aprender inventando desde lo local o perecer imitando desde lo global. Universidad de Cuenca. 2005, p 1
14. Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca. Encuentro Mundial de Investigadores para la Salud de los Pueblos. Bangladesh. 2005, p 1-10.
15. Truffer, I. Evaluación de las actividades científico-tecnológicas a través de indicadores. Disponible en: http://www.revis-tacdyt.uner.edu.ar/articulos/descargas/cdt24_truffer.pdf p 3. Acceso el 07-01-2013.
16. Red Interamericana de Ciencia y Tecnología. RICYT. Percepción social de la Ciencia y la Tecnología. Indicadores de actitudes acerca del riesgo y la participación ciudadana. Disponible en: http://www.ricyt.org/index.php?option=com_content&view=article&id=211:el-estado-de-la-ciencia-2010&catid=6:publicaciones&Itemid=7. Acceso 21=1-2013.
17. Araújo, J. y Arencibia, J. Informetría, bibliometría y ciencia-metría: aspectos teórico-prácticos. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol10_4_02/aci040402.htm. Acceso el 21-01-2013
18. Silva, C. El índice-H y Google Académico: una simbiosis cuantitativa inclusiva. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas-Infomed. La Habana. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352012000300009