



El Dr. Nelson Rodríguez, capacitador, brindando algunas orientaciones a los participantes de un taller sobre investigación

Situación de la ciencia, la tecnología e innovación en el Ecuador



Dr. Nelson Rodríguez Aguirre Msc.

Profesor titular de la Universidad Central del Ecuador

Situación actual

Los datos disponibles evidencian que el Ecuador presenta un claro atraso en el contexto regional y mundial en materia de ciencia y tecnología, si se toman como indicadores a: los activos fundamentales provenientes del conocimiento que

son indispensables para la construcción de las bases de la nueva economía en el contexto de las denominadas Sociedades del conocimiento.

En términos de gasto en I+D, el país se encuentra en los últimos lugares a nivel regional en lo relacionado con el número de doctores, la tasa de dependencia, el coeficiente de invención o la inversión en insumos de I&D (RYCIT, 2009).

De otra parte el Ecuador –bajo las tendencias globalizadoras- está obligado a dar un mayor valor agregado para su competitividad para superar la realidad actual, caracterizada por el muy bajo contenido de conocimiento que poseen sus exportaciones (más

del 75% de nuestras exportaciones está compuesta por combustibles, productos agrícolas, y minerales). Esta realidad se ve agravada, pues el país no cuenta con una oferta de bienes y servicios intensivos en conocimiento, sino que por el contrario se ha diversificado en actividades intensivas en mano de obra no calificada. Además, el sector empresarial está poco involucrado en procesos de C+ T +I.

Ecuador no ha logrado aún por poner en marcha *un plan nacional que desarrolle las capacidades y potencialidades en investigación y desarrollo tecnológico*, que desde la perspectiva de las políticas de C&T, resultan indispensables para poner

a punto la economía del conocimiento. Estas capacidades están relacionadas con el número indispensable de investigadores ubicados en centros, laboratorios, equipos y proyectos en al menos las siguientes áreas o sectores: recursos genéticos y biodiversidad; biotecnología aplicada a salud humana y animal; biotecnología agrícola; bio-remediación; nanotecnología; nuevos materiales, biomateriales y biopolímeros; informática y desarrollo de software; nuevas fuentes de energía; conflicto, democracia y tecnologías sociales. Todo lo cual debe estar suficientemente respaldado por políticas públicas que permitan al país contar con programas de formación, retención, repatriación y promoción de los talentos humanos nacionales.

En consecuencia se evidencia la necesidad de fortalecer activos fundamentales para el desarrollo del país, su productividad y competitividad tales como la innovación (medida por el número de patentes, la presencia y calidad de Centros de Desarrollo Tecnológicos y el nivel tecnológico de las empresas), y el capital humano (proponer y alcanzar metas al 2014 de al menos dos mil investigadores activos y acreditados).

Para lograr esto es indispensable una férrea disciplina fiscal tanto en el gobierno nacional cuanto en los gobiernos locales y en las instituciones de educación superior en lo relacionado a la inversión en el sector de ciencia y tecnología. Esto requiere ser complementado con estrategias orientadas a atraer financiamiento externo para fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas endógenas, incentivar la generación del conocimiento protegible, y crear el marco institucional que estimule al sector privado a tener una mayor inversión en C+T+I.

Pero también es indispensable consolidar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, respetando la autonomía universitaria para garantizar la creación científica, en un clima de libertad, condición indispensable para lograr la creatividad

propia de toda la empresa científica.

En tal sentido es conveniente preguntarse ¿Qué políticas nacionales se han implementado? ¿Qué leyes incentivan la formación de investigadores o a las empresas innovadoras? ¿Cuáles son las orientaciones para el rediseño de instituciones, especialmente de las que deben especializarse en la creación de conocimiento? En todo esto ¿Cuál es rol real asignado a las universidades públicas?

En este sentido los señalamientos de la nueva constitución 2008 y el Plan Nacional del Buen Vivir presentan elementos que pueden ser vistos por parte de las universidades como una oportunidad para la creación de tecnología, difusión y transferencia de tecnología, investigación y desarrollo tecnológico y, desde luego, como el núcleo generador de procesos innovadores que involucren al sector empresarial interesado en la comercialización de tecnología.

En lo fundamental las iniciativas en lo relativo a ciencia, tecnología e innovación deben tener el involucramiento de las universidades, tanto en el nivel de pregrado como del postgrado, mediante el desarrollo de programas y proyectos de I+D que a través de sus resultados tengan un impacto sobre la calidad y accesibilidad de la mayor parte de la población a la educación, salud, medio ambiente, agricultura, biotecnología médica, farmacéutica, redes de computo y telecomunicaciones.

Demandas de C&T e I

El Ecuador expresa sus demandas de Ciencia y Tecnología en el Plan Nacional de Desarrollo. En este instrumento de planificación nacional están planteadas las políticas propuestas por el Gobierno en materia de C&T para el futuro inmediato. Aquí es posible encontrar lineamientos para la producción de conocimientos y por lo tanto las directrices y las orientaciones de la investigación universitaria. En consecuencia la formación de doctores (previstos en la LOES) los

trabajos de investigación universitaria, la adecuación de los perfiles profesionales, deben tener en cuenta las Políticas de Ciencia y Tecnología y lineamientos que constan en el Plan Nacional de Desarrollo, pero también los acelerados cambios que se están generando en las fronteras del conocimiento a nivel mundial.

Otro modo de establecer la demanda de ciencia y tecnología es por medio de una exploración permanente de los requerimientos que los sectores productivos presentan en relación a conocimientos y desarrollos científicos y tecnológicos ciencia y se requerirá para volver más competitiva la producción nacional. Esta segunda forma de establecer la demanda es más difícil, por la ausencia de investigaciones y estudios especializados y actualizados sobre las demandas de los sectores productivos.

En términos provisionales se puede establecer que las mayores demandas de ciencia y tecnología en el Ecuador, en el sector productivo, se presentan en las áreas que están relacionadas con la exportación de bienes no tradicionales como son las flores, los camarones y también en la industria química y en la explotación petrolera, así como también en el manejo sustentable de los recursos naturales y de nuestra megabiodiversidad. Pero también en áreas vinculadas al desarrollo del talento humano y el de las tecnologías sociales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- RICYT(2009)
http://www.ricyt.org/index.php?option=com_content&view=article&id=149&Itemid=3
 Rodriguez, Nelson (2002), Ciencia Tecnología y Sociedad, ed. Universitaria, Quito.
<http://es.scribd.com/doc/36953479/Plan-Nacional-para-el-Buen-Vivir-2009-2013-version-completa>
http://www.ricyt.org/index.php?option=com_content&view=article&id=211:el-estado-de-la-ciencia-2010&catid=6:publicaciones&Itemid=7
<http://mail.ups.edu.ec/universitas/publicaciones/universitas/contenidospdf//lacienciaytecnologia.pdf>