



Recientemente, el presidente Morales ha hecho públicas sus quejas sobre el Viceministerio de Ciencia y Tecnología (VICyT) diciendo: “Cuando el 2006 me han propuesto crear un viceministerio de Ciencia y Tecnología me he opuesto, y estaba equivocado, pero ahora me doy cuenta; obligado a avanzar en ese tema, hemos creado ese viceministerio y tampoco avanza.

Considero que el Viceministerio de Ciencia y Tecnología debería fijar líneas de investigación basadas en desarrollo de la ciencia de materiales, bioingeniería, energías alternativas y software libre”, terminó diciendo don Evo Morales (ver <http://bolivianueva.blogspot.com/2013/01/presidentemorales- el-viceministerio-de.html> ).

La declaración del presidente Evo Morales sobre el trabajo del VICyT, debería preocuparnos a todos los bolivianos, porque crear Ciencia y desarrollar Tecnología es una actividad central que provee el conocimiento fundamental necesario para satisfacer a muchas de las necesidades de

la sociedad boliviana, y desarrollar procesos y productos innovadores que permitan a las industrias del país ser más competitivas mundialmente, consecuentemente la ciencia es un recurso inagotable que Bolivia debe explotar para beneficio propio.

Sin embargo, el tema de crear Ciencia y Tecnología (CyT) en Bolivia amerita un análisis más profundo que el presente artículo tratará de abordar.

### 1. Creación del Ministerio de CyT

El presidente Morales tiene razón en criticar la inercia del actual VICyT, pero también debe darse cuenta de que esa situación deriva del hecho de que actualmente depende del Ministerio de Educación, que al parecer no permite que el VICyT tenga suficiente poder de decisión para establecer las políticas de C&T necesarias para lograr el desarrollo del país. Luego, nuestro consejo al presidente Morales es que la actual cartera de VICyT sea elevada al rango de Ministerio y esté dirigida por profesionales competentes y experimentados en Investigación Científica y Tecnológica – tal como ocurre en otros países como Brasil y Corea – sólo así se podrá lograr mucho en materia de creación de C&T para el desarrollo socioeconómico de Bolivia.

Está firmemente establecido que existe un nexo directo entre la prosperidad económica y el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (CyT) en un país y esto es crucial a todos los países en desarrollo como Bolivia. Para esto el futuro Ministerio de CyT debe planificar la creación de

instituciones de Investigación y Desarrollo Tecnológico (I&D) con capacidad de crear y generar CyT con la siguiente visión: (a) El desarrollo de CyT debe reforzar la identidad nacional; (b) El desarrollo de CyT debe crear una tradición científica en el país, (c) El desarrollo de CyT debe entrenar recursos humanos de alta competencia profesional para el país para garantizar que la actividad de la Investigación y Desarrollo Tecnológico (I&D) apunte a ser factor de innovación tecnológica para la industria boliviana.

Por lo tanto, sostenemos que, trabajando conjuntamente la gobernación y la universidad pública de cada departamento, el Ministerio de CyT sea activo en la creación y funcionamiento de un centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en cada uno de los 9 departamentos de Bolivia – puede llamarse Centro Regional de Innovación Tecnológica – con la responsabilidad de promover y administrar todos los esfuerzos departamentales de crear CyT para beneficio de la región y del país.

Al respecto, en la Comisión de Redacción de Estatutos Autonómicos de Cochabamba del año 2010 aprobamos todo un Capítulo donde se crea el Centro Regional de Innovación Tecnológica (CRIT) financiado con el 3% del PIB regional, apoyado por la UMSS con sus recursos humanos de alto nivel (Masters y Doctores) y el 40% de los fondos provenientes del IDH, sólo que hasta ahora dichos estatutos no han sido aprobados por la Asamblea Autónoma de Cochabamba, perjudicando al Departamento.

Sostenemos que Bolivia necesita de centros de investigación de excelencia, con programas y proyectos que sean serios y responsables para generar CyT y que logren un desarrollo acorde con las exigencias de una sociedad tecnológicamente competitiva. Esto depende de que el Ministerio de CyT adopte políticas serias de generación de ciencia y tecnología promoviendo la organización de modelos administrativos alejados de los intereses político-partidarios en las actividades de I&D y de generación y utilización de la CyT con los mejores profesionales que existen en el país.

### 2. El Rol de la Universidad Boliviana.

Es importante tomar en cuenta que la generación de CyT no es un asunto de multitudes, porque un descubrimiento científico no se decide por el voto popular, sino que su aceptación se da por el consenso entre los expertos de un área del saber, es decir, los capaces de examinar críticamente y de aceptarlo o rechazarlo por razones única y exclusivamente científicas, y para esto es absolutamente necesario que cualquier hallazgo científico y/o tecnológico se publique con datos dentro del llamado “grado racional de confiabilidad”. Este escenario sólo se puede dar con los profesionales de alta graduación (Masters y Ph.D.'s) que trabajan en las universidades públicas y privadas de Bolivia y todas ellas deben establecer lazos firmes tanto con el Ministerio de CyT y especialmente con la industria nacional, que al final será la depositaria de los nuevos productos y procesos que se puedan crear en los centros regionales de innovación tecnológica propuestos.

En realidad, las universidades – pública y privadas – son el lugar natural para la creación de CyT en beneficio del país porque, además de los profesores de alto nivel académico y científico, poseen programas de Postgrado y Laboratorios bien equipados para realizar I&D. Pero su trabajo debe estar financiado y monitoreado por el Ministerio de CyT de Bolivia, tomando en cuenta tanto los planes establecidos por el Sistema Nacional de Innovación como las necesidades tecnológicas de las empresas productivas del país.

### 3. Recursos Humanos Calificados.

El Presidente Morales reconoció la carencia de personal calificado como una de las debilidades del VICyT para poder desarrollar las áreas técnicas y productivas. “No encuentro un compañero con mucho conocimiento para avanzar (...), no tenemos hombres y mujeres preparados”, apuntó. En todo enérgico, Morales reconvino: “Una cosa es expresar lo que quisiéramos y otra cosa es meterse a trabajar y responder desde donde nos corresponde” (ver [http://erbol.com.bo/noticia/politica/09012013/morales\\_critica\\_viceministerios\\_poco\\_productivos](http://erbol.com.bo/noticia/politica/09012013/morales_critica_viceministerios_poco_productivos)).

Las aseveraciones del presidente no son del todo reales, porque en un artículo reciente de nuestra autoría hemos demostrado que existen recursos humanos de alto nivel académico y científico registrados en los colegios y sociedades correspondientes, incluyendo la Sociedad de Inventores de 3 Bolivia, pero que la mayoría opta por emigrar al exterior por falta de trabajo en su propio país (ver: El Diario, Sección Opinión, Diciembre 16-18, 2012)

En efecto, hemos demostrado que en el escenario industrial boliviano – estatal y privado – no existe la costumbre de tener divisiones de I&D para desarrollar nuevos procesos y productos innovadores que les permita ser altamente competitivos en el concierto regional y mundial, y donde los profesionales de alta graduación tengan oportunidades de trabajo. Además, en las empresas estatales de Bolivia (YPFB, COMIBOL, ESM, ENDE, ENTEL, etc.), muchos ejecutivos de turno (v.g. presidente, gerentes, etc.) ejercitan un bloqueo sistemático y permanente que impide el acceso de los profesionales de alta graduación (Masters y Ph.D's) a los puestos de decisión y cometen el error de dar oportunidades sólo a sus conmlitones políticos y amigos.

En el caso de YPFB, el año 2006 los expertos de la Gerencia Nacional de Industrialización (GNI), on la visión de que a futuro nuestra empresa sea altamente competitiva con procesos y productos de su propiedad y patentados, hemos elaborado el “Estudio de Factibilidad para la Creación y Organización del Centro de Innovación Tecnológica en Hidrocarburos (CITH) para YPFB” con posible financiamiento del reino de Dinamarca. El estudio completo fue entregado en Enero 2007 a la presidencia de la empresa en La Paz para su aprobación e implementación, hecho que no ha ocurrido hasta la fecha, y la GNI fue cerrada permanentemente en Julio 2010 por el Lic. Villegas.

De aprobarse la creación del CITH hace 6 años, actualmente tendríamos decenas de investigadores creando nuevos procesos y productos que coloquen a YPFB y la EBIH en una situación de alta competitividad en el concierto mundial. Es evidente, entonces, que algunos ejecutivos de las empresas estatales van en contracorriente del pensamiento del presidente Morales; y actuando de esa manera no se dan cuenta que es la forma más expedita para impulsar la "fuga de cerebros" – que tanto daño le ha hecho al país por décadas – quedando en el país los menos entrenados para ayudar en su desarrollo socioeconómico, hecho que indujo a don Evo Morales a decir: “no tenemos hombres y mujeres preparados”.

#### 4. Comentarios Finales.

La Ciencia y la Tecnología pueden darnos las herramientas tecnológicas para resolver el problema actual de la pobreza y el subdesarrollo en el país de la siguiente forma: (1) por medio de políticas nacionales y regionales serias, reconociendo que es nuestra responsabilidad global el hacer de este país un mejor lugar donde vivir; (2) estableciendo esfuerzos conjuntos entre los científicos e ingenieros de la universidad, la industria privada y el Gobierno de nuestro país, para formar fuerzas de ataque por medio de la aplicación de la ciencia y la tecnología para

resolver problemas de nuestro desarrollo socioeconómico; y (3) haciendo que exista financiamiento gubernamental disponible para todos los proyectos de I&D con instituciones sin afán de lucro directamente involucradas, apoyando programas de investigación que sean coherentes y razonablemente planteados, siempre que haya la certeza de que científicos de alta calificación estén directamente involucrados en estos programas.

La palabra final la tiene el Gobierno de don Evo Morales.

(\*) El Dr. Escalera es Ph.D. en Ingeniería de USA. Fue Investigador Senior de la Sherex Chemical Co, en Ohio, USA, donde obtuvo las Patentes: US PATENT No. 4.325.821, y US PATENT No. 4.337.149 en base a sus investigaciones científicas. Actualmente, es consultor en Procesos Industriales con sede en CBBA.

Saul J. Escalera, Ph.D.(\*)

[sjescalera@yahoo.com](mailto:sjescalera@yahoo.com)